



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE NUEVOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN EN EL PREGRADO DE PEDIATRÍA

Departamento de Pediatría e Inmunología,
Obstetricia y Ginecología,
Nutrición y Bromatología,
Psiquiatría e Historia de la Ciencia



Asunción Pino Vázquez

Valladolid, Septiembre 2014



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE MEDICINA

**DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA E INMUNOLOGÍA, OBSTETRICIA Y
GINECOLOGÍA, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA, PSIQUIATRÍA E HISTORIA
DE LA CIENCIA**

TESIS DOCTORAL:

**RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE NUEVOS
MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN EN EL
PREGRADO DE PEDIATRÍA**

Presentada por M^a de la Asunción Pino Vázquez para optar al
grado de
doctora por la Universidad de Valladolid

Dirigida por:

Hermenegildo González García

Begoña Coco Martín

Agustín Mayo Iscar

El Doctor **HERMENEGILDO GONZALEZ GARCÍA**, profesor Asociado de Pediatría de la Universidad de Valladolid

CERTIFICA que:

D^ª Asunción Pino Vázquez, licenciada en Medicina y Cirugía, ha realizado bajo mi dirección (conjuntamente con los profesores María Begoña Coco Martín y Agustín Mayo Iscar) el proyecto de investigación titulado **“Resultados de la implantación de nuevos métodos de enseñanza y evaluación en el Pregrado de Pediatría”**, con el objeto de optar al grado de Doctor.

El presente trabajo reúne, a mi juicio, las condiciones de originalidad y rigor metodológico, necesarios para que pueda ser leído y defendido públicamente ante el tribunal correspondiente.

Y para que así conste a los efectos oportunos, firmo el presente certificado en Valladolid a doce de septiembre de dos mil catorce.

Firmado: Hermenegildo González García.

La Doctora **MARÍA BEGOÑA COCO MARTÍN**, profesora Ayudante Doctor de la Universidad de Valladolid

CERTIFICA que:

D^ª Asunción Pino Vázquez, licenciada en Medicina y Cirugía, ha realizado bajo mi dirección (conjuntamente con los profesores Hermenegildo González y Agustín Mayo Iscar) el proyecto de investigación titulado **“Resultados de la implantación de nuevos métodos de enseñanza y evaluación en el Pregrado de Pediatría”**, con el objeto de optar al grado de Doctor.

El presente trabajo reúne, a mi juicio, las condiciones de originalidad y rigor metodológico, necesarios para que pueda ser leído y defendido públicamente ante el tribunal correspondiente.

Y para que así conste a los efectos oportunos, firmo el presente certificado en Valladolid a doce de septiembre de dos mil catorce.

Firmado: María Begoña Coco Martín.

El Doctor **AGUSTÍN MAYO ISCAR**, profesor titular del Departamento de Estadística e Investigación operativa de la Universidad de Valladolid

CERTIFICA que:

D^ª Asunción Pino Vázquez, licenciada en Medicina y Cirugía, ha realizado bajo mi dirección (conjuntamente con los profesores Hermenegildo González y María Begoña Coco Martín) el proyecto de investigación titulado **“Resultados de la implantación de nuevos métodos de enseñanza y evaluación en el Pregrado de Pediatría”**, con el objeto de optar al grado de Doctor.

El presente trabajo reúne, a mi juicio, las condiciones de originalidad y rigor metodológico, necesarios para que pueda ser leído y defendido públicamente ante el tribunal correspondiente.

Y para que así conste a los efectos oportunos, firmo el presente certificado en Valladolid a doce de septiembre de dos mil catorce.

Firmado: Agustín Mayo Iscar

A mi marido, Alberto y a mis
hijas, Natalia, María y Noelia

***Me lo contaron y lo olvidé; lo vi y lo entendí;
lo hice y lo aprendí”.***

Confucio (551 AC-478 AC) Filósofo chino.

AGRADECIMIENTOS

Todo el mundo aconseja reflexionar antes de tomar decisiones importantes en la vida, sobre todo aquellas relacionadas con tu futuro profesional. Sin embargo muchas veces, de forma totalmente fortuita, te encuentras en el camino con amigos y compañeros que te muestran nuevas puertas y alternativas. Siempre he pensado que explorar lo desconocido y comenzar nuevos retos era algo fascinante y que con el esfuerzo, la perseverancia y el estudio, se puede llegar a conseguir aquello que te propones. Finalmente he logrado concluir un trabajo que me ha abierto muchas puertas, no sólo hacia el conocimiento de las herramientas de la investigación y la docencia, sino que me ha permitido conocerme mejor a mí misma y colaborar con gente maravillosa que me ha ayudado y apoyado en este largo camino.

Dicho esto, no querría olvidarme de nombrar a nadie a la hora de agradecer a todas las personas que con su voluntad, dedicación y apoyo incondicional han colaborado conmigo en la realización de esta Tesis doctoral.

Al Dr. Hermenegildo González, por ser el promotor de esta idea y haber confiado en mí para llevarla a cabo. A él tengo que agradecer tantos y tantos momentos de trabajo, motivación, aliento y comprensión, su labor docente, incansable esfuerzo, amistad y paternal orientación. A él le debo el logro de esta Tesis doctoral.

A la Dra. Begoña Coco, por su entusiasmo en la realización de este proyecto y porque no sólo me ha dado la oportunidad de aprender a su lado, sino que ha sido una amiga y colaboradora incansable en este trabajo.

Al Dr. Agustín Mayo, por abrirme los ojos a ese mundo desconocido de la estadística y las correlaciones.

A los Dres. Javier Álvarez Guisasola, S. Gómez García y M.J. Martínez Sopena, mis maestros, por apoyarme desde que decidí comenzar la especialidad de Pediatría, algo con lo que soñé desde pequeña y permitirme llevar a cabo este proyecto.

A Rubén por introducirme en el mundo de Moodle y recursos del campus virtual, por las horas de dedicación e insomnio que hemos pasado frente al ordenador para poner en marcha el aula virtual y el ECOE. Compañero, amigo y mi salvador cuando la informática decide hacer de las suyas.

A Celia, nuestra secretaria del Departamento, por su labor siempre solícita y desinteresada.

Al Dr. J. García Seoane por enseñarme todos los entresijos de la organización del ECOE y brindarse a resolver todas mis dudas y problemas.

A la Dra. E. Burón, con ella me inicié en el camino de la docencia y la simulación y a los Dres. A. Carrillo y J. López-Herce que tutelaron nuestros primeros cursos.

A mis compañeros del hospital porque han estado siempre a mi lado.

A todos los actores, logistas y observadores que colaboraron en el ECOE, participando de forma altruista y sin los cuales este proyecto no se hubiera podido realizar. Una mención especial merecen Elena y César, que trabajaron codo a codo conmigo para el montaje de las estaciones del ECOE

Al personal de mantenimiento, bedeles, informáticos y personal de limpieza, por facilitarme la puesta en marcha del proyecto.

A mi marido y a mis hijas por su cariño, paciencia y apoyo a pesar de todas las horas de juego que les he robado. Creo que hasta dentro de unos años no haremos más tesis en casa.

A Marce, Isabel, Ana, Geles, Guillermo, Vicente, Carlos, Julio y Jesús por estar siempre ahí y llenar con su cariño mis ausencias durante estos años de tanto trabajo.

A M^a Carmen, Ángel y Pepe, por estar siempre ahí.

Y un agradecimiento especial para mi abuela y mi padre, ellos me inculcaron la constancia y perseverancia en el trabajo. A ellos les debo lo que soy.

A todos, muchísimas gracias

M^a de la Asunción Pino Vázquez

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Este trabajo ha dado lugar a los siguientes Proyectos y Publicaciones científicas (Anexo II):

- Participación en Proyecto de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid: “Implantación de nuevas metodologías docentes basadas en la virtualización y evaluación de competencias profesionales en las prácticas clínicas de tres asignaturas de Ciencias de la Salud”
- A. Pino Vázquez, H. González, M.B. Coco Martín, A. Mayo Iscar, R. Cuadrado Asensio, M.J. Maldonado López, A. López Miguel, C. Villa Francisco, E. Urbaneja Rodríguez, C. Medina Pérez, M.J. Martínez Sopena, F.J. Alvarez Guisasola (2013) **VALIDATION OF A SATISFACTION QUESTIONNAIRE ON TEACHING QUALITY FOR THE STUDENTS AT THE LAST YEAR OF THE MEDICINE SCHOOL**, *ICERI2013 Proceedings*, pp. 3442-3447.
- A. Pino Vázquez, H. González García, M.B. Coco Martín, R. Cuadrado Asensio, A. Mayo Iscar, E. Urbaneja Rodríguez, A. López Miguel, C. Villa Francisco, M.J. Maldonado López, C. Medina Pérez (2013) **EVALUATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES: CAN WE CORRELATE THE FINAL RATING OF A MULTIPLE CHOICE TRADITIONAL TEST WITH THE SPECIFIC COMPETENCES EVALUATION?**, *ICERI2013 Proceedings*, pp. 2972-2979.
- A. Pino Vázquez, H. González García, M.B. Coco Martín, A. Mayo Iscar, R. Cuadrado Asensio, E. Urbaneja Rodríguez, A. López Miguel, C. Medina Pérez, M.J. Maldonado López, C. Villa Francisco, M.J. Martínez Sopena, F.J. Alvarez Guisasola (2014) **TEACHER QUALITY SURVEY FOR GRADE STUDENTS: APPLICABILITY AND VALIDATION**, *INTED2014 Proceedings*, pp. 5444-5450.

- A. Pino Vázquez, H. González García, M.B. Coco Martín, A. Mayo Iscar, R. Cuadrado Asensio, C. Villa Francisco, A. López Miguel, E. Urbaneja Rodríguez, C. Medina Pérez, M.J. Maldonado López, S. Rellán Rodríguez, M.J. Martínez Sopena, F.J. Alvarez Guisasola (2014) **DO WE EVALUATE PROPERLY TO OUR MEDICAL SCHOOL STUDENTS?**, *INTED2014 Proceedings*, pp. 5517-5524.

Abreviaturas utilizadas

| | |
|------------------------|---|
| AAMC | Association of American Medical Colleges |
| ACEM | Asociación Catalana de Educación Médica |
| AI | Alumno interno |
| Anam. | Anamnesis |
| ANECA | Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación |
| ANECA | Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación |
| BBDD | Bases de Datos |
| BFGU | Bologna Follow-up Group |
| BPE | Blinded patient encounter |
| C | Conocimientos |
| CAI | Instrucción con Ayuda Computacional |
| CAL | Aprendizaje con Ayuda Computacional |
| CbD | Case-based discussion |
| CCS | Clinical Case Simulation |
| CEC | Clinical encounter cards |
| CMBD | Conjunto Mínimo Básico de Datos |
| Co | Comunicación |
| Coef. Disc | Coefficiente de Discriminación |
| CRQ | Constructed Response Question |
| CSR | Chart-stimulated recall |
| CWS | Clinical work sampling |
| DESA | Desfibrilador semiautomático |
| DOPS | Direct observation of procedural skills |
| E12-Test conoc. | Estación 12- test de conocimientos |
| EAQAH | European Association for Quality Assurance in Higher |
| ECOE | Evaluación Clínica Objetiva Estructurada |
| ECOE-Anamn. | ECOE-Anamnesis |
| ECOE-Comunic. | ECOE –Comunicación |
| ECOE-Explor. | ECOE-Exploración |
| ECOE-HAb-Técn. | ECOE Habilidades Técnicas |
| ECOE-Manejo | ECOE: Manejo clínico |
| ECTS | Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos |
| EEES | Espacio Europeo de Educación Superior |
| EF | Exploración física |
| EMI | Extended Matching Item Daily Evaluation Card |
| EMSA | Asociación Europea de Estudiantes de Medicina |
| ENQA | Asociación Europea de Garantía de Calidad en Educación Superior |
| EQAR | European Quality Assurance Register |
| ESIB | Agrupación Europea de Sindicatos Nacionales Estudiantes |
| EUA | Asociación Europea de Universidades |
| EURASHE | Asociación Europea de Instituciones de Enseñanza Superior |
| GMC | General Medical Council |

| | |
|-----------------|---|
| GOSCE | Group Objective Structured Clinical Examinations |
| HT | Habilidades técnicas/procedimentales |
| I.Disc | Indice de Discriminación |
| IFMSA | The International Federation of Medical Students' Associations' |
| IIME | Institute for International Medical Education |
| IIME | Institute for International Medical Education |
| LOPS | Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias |
| M | Manejo |
| MCQ | Ítems de elección múltiple |
| MECES | Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior |
| MEDINE | Thematic Network Medical Education in Europe |
| MEQ | Modified Essay Question |
| METI | Medical Education Technologies |
| Mini-CEX | Mini-Clinical Evaluation Exercise |
| MSF | Multi source feedback |
| OCBE | OutCome Based Education |
| OSCE | Objective Structured Clinical Examinations |
| OSLER | Objective Structured Long Examination Record |
| OSPE | Objective Structured Practical Examinations |
| OSPRE | Objective Structured Performance-related Examinations |
| OSSE | Objective Structured Scientific Exam |
| %RA | Porcentaje de respuestas acertadas |
| SADEM | Sociedad Aragonesa de Educación Médica |
| SAQ | Ítems de elaboración |
| SEDEM | Sociedad Española de Educación Médica |
| SEMDE | Sociedad de Educación Médica de Euskadi |
| SET | Suplemento Europeo al Título |
| SOE | Pruebas estructuradas |
| SSM | Special Study Module |
| TIC | Tecnologías de la información y la comunicación |
| TOSBA | Team Objective Structured Bedside Assessments |
| TOSCE | Team objective structured clinical examination |
| UE | Unión Europea |
| UNICE | Unión de Confederaciones de Empresarios e Industrias de Europa |
| WFME | World Federation of Medical Education |

ÍNDICE

ÍNDICE

| | | |
|--------|---|----|
| I. | INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1. | LAS COMPETENCIAS | 3 |
| 2. | LAS COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR | 5 |
| 2.1. | El proceso Bolonia | 5 |
| 2.2. | El proyecto Tuning | 8 |
| 2.2.1. | Programación educativa y metodología docente | 8 |
| 2.2.2. | Competencias genéricas comunes en educación superior | 12 |
| 2.2.3. | Mejora de la calidad en educación superior | 13 |
| 2.3. | La integración del Sistema Universitario Español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior | 14 |
| 3. | LAS COMPETENCIAS EN MEDICINA | 17 |
| 3.1. | Concepto de competencias en el ámbito médico | 17 |
| 3.2. | Evolución histórica de la introducción de las competencias en Medicina | 22 |
| 3.3. | Las competencias en la Facultad de Medicina de Valladolid | 26 |
| 3.3.1. | Breve Historia de la Facultad de Medicina de Valladolid | 26 |
| 3.3.2. | Planes vigentes de estudios médicos | 27 |
| 3.3.3. | Normas reguladoras del ejercicio profesional | 28 |
| 3.3.4. | Funciones profesionales | 29 |
| 3.3.5. | Competencias transversales del título de Grado en Medicina por la Universidad de Valladolid | 29 |
| 3.3.6. | Competencias específicas del Grado de Medicina | 32 |
| 4. | NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS EN MEDICINA | 33 |
| 4.1. | Aprendizaje con ayuda computacional (CAL) | 33 |
| 4.2. | Instrucción con ayuda computacional (CAI) | 34 |

| | |
|---|----|
| 4.3. Simulación y simulación computarizada..... | 35 |
| 4.4. El aprendizaje basado en Web. El aula virtual..... | 36 |
| 4.4.1. El aprendizaje basado en el uso autónomo de recursos digitales telemáticos. | 39 |
| 4.4.2. La búsqueda de información en Internet..... | 40 |
| 4.4.3. Las discusiones virtuales. | 41 |
| 4.4.4. Las actividades de autoevaluación en el aula virtual..... | 42 |
| 4.4.5. La producción de presentaciones multimedia..... | 43 |
| 4.4.6. Orientación para el uso eficiente de un aula virtual..... | 44 |
| 5. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN MEDICINA. | 46 |
| 5.1. Introducción..... | 46 |
| 5.2. Características de las medidas evaluativas..... | 48 |
| 5.3. La selección de los métodos de evaluación más apropiados. | 49 |
| 5.4. Instrumentos y procedimientos de evaluación de competencias en Medicina. | 49 |
| 5.4.1. Pruebas escritas. | 51 |
| 5.4.2. Pruebas orales..... | 51 |
| 5.4.3. Evaluaciones de tipo práctico. | 52 |
| 5.4.3.1. Evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOE). | 53 |
| 5.4.4. Evaluaciones en el puesto de trabajo. | 60 |
| 5.4.5. Registros narrativos..... | 60 |
| 5.4.6. Integración de los métodos de evaluación en el grado de Medicina para la evaluación de competencias | 61 |
| 6. GARANTIA DE CALIDAD DE LOS PROCESOS DOCENTES | 62 |
| 6.1. Encuestas docentes | 65 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| II. | HIPÓTESIS Y OBJETIVOS | 67 |
| 1. | JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO | 69 |
| 2. | PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN | 70 |
| 3. | HIPÓTESIS CONCEPTUALES | 73 |
| 4. | OBJETIVOS | 74 |
| | | |
| III. | MATERIAL Y MÉTODOS | 77 |
| 1. | POBLACIÓN Y DISEÑO DEL ESTUDIO | 79 |
| 2. | PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DEL PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE EN LA ASIGNATURA PRÁCTICA CLÍNICA DE PEDIATRÍA | 80 |
| 2.1. | Definición de objetivos, competencias profesionales y planificación del trabajo de los estudiantes | 80 |
| 2.2. | Implantación de nuevas metodologías docentes | 82 |
| 2.2.1. | Rotatorio estructurado con tutor y Portafolio de alumno | 82 |
| 2.2.2. | Aula virtual | 83 |
| 2.2.3. | Aula de habilidades | 85 |
| 2.2.4. | Evaluación de competencias. Prueba ECOE | 86 |
| 2.2.4.1. | Comité de Prueba | 86 |
| 2.2.4.2. | Diseño de la prueba y competencias a evaluar | 87 |
| 2.2.4.3. | Selección y entrenamiento de pacientes. Simulados y observadores de las estaciones clínicas | 91 |
| 2.2.4.4. | Evaluación externa del diseño de la prueba | 91 |
| 2.2.4.5. | Desarrollo de la prueba ECOE | 91 |
| 3. | GARANTIA DE CALIDAD DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE | 93 |
| 3.1. | Encuestas docentes a los alumnos | 93 |
| 3.2. | Diseño y validación del cuestionario | 94 |
| 3.2.1. | Validez de apariencia, contenido y de criterio | 94 |

| | |
|---|-----|
| 3.2.2. Validación de constructo | 97 |
| 3.2.3. Fiabilidad | 97 |
| 3.2.4. Utilidad..... | 98 |
| 3.2.5. Escala del cuestionario | 98 |
| 3.3. Evaluación por parte del alumno del rotatorio estructurado con tutor | 98 |
| 3.4. Encuesta de satisfacción a los alumnos sobre el desarrollo de la prueba ECOE | 98 |
| 3.5. Encuesta a profesores titulares y asociados sobre los cambios en el Programa Práctica Clínica de Pediatría que afectaron al rotatorio estructurado con tutor | 100 |
| 3.6. Encuesta a profesores y colaboradores de la prueba evaluación por competencias (ECOE) | 101 |
| 4. VARIABLES ANALIZADAS | 102 |
| 5. ESTUDIO ESTADÍSTICO | 102 |

| | |
|--|------------|
| IV. APÉNDICES DE MATERIAL Y MÉTODOS | 105 |
| 1. Apéndice 1: Cronograma | 107 |
| 2. Apéndice 2: Test de conocimientos | 111 |
| 3. Apéndice 3: Portafolio | 117 |
| 4. Apéndice 4: Carta de Presentación al Aula Virtual | 125 |
| 5. Apéndice 5: Vista Aula Virtual | 129 |
| 6. Apéndice 6: Fichas de coordinación | 135 |
| 7. Apéndice 7: Foro de Novedades | 147 |
| 8. Apéndice 8: Foro de Dudas y Preguntas | 151 |
| 9. Apéndice 9: Mensajes en Aula Virtual | 155 |
| 10. Apéndice 10: Comité de Prueba | 159 |
| 11. Apéndice 11: Casos Clínicos ECOE | 163 |
| 12. Apéndice 12: Tabla de colaboradores | 217 |

| | |
|---|------------|
| 13. Apéndice 13: Protocolo del Observador | 221 |
| 14. Apéndice 14: Material de las estaciones | 225 |
| 15. Apéndice 15: Esquema de las ruedas y disposición de las estaciones | 229 |
| 16. Apéndice 16: Hoja de Seguimientos logistas | 233 |
| 17. Apéndice 17: Esquema de disposición de las estaciones | 237 |
| 18. Apéndice 18: Preguntas eliminadas por comité de expertos y Prueba piloto | 241 |
| 19. Apéndice 19: Encuesta para la validación por Juicio de Expertos | 245 |
| | |
| V. RESULTADOS..... | 249 |
| 1. RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES | 251 |
| 1.1. Resultados de la implantación del portafolio del alumno y seminarios de simulación | 251 |
| 1.2. Resultados de la implantación de contenidos en el aula virtual. Utilización del aula virtual | 253 |
| 1.3. Resultados de la evaluación de competencias Prueba ECOE | 255 |
| 1.3.1. Resultados de la evaluación de conocimientos | 258 |
| 1.3.2. Resultados globales de la evaluación por competencias (ECO) | 265 |
| 1.3.3. Resultados del ECOE por grupos de alumnos según sus notas de Licenciatura | 271 |
| 1.3.4. Resultados del ECOE n los grupos de alumnos internos y alumnos que se presentaron al ECOE general de la facultad. | 275 |
| 1.3.5. Resultados del ECOE por sexo | 283 |
| 1.4. Estudio de correlaciones | 287 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 1.5. | Control interno de la prueba ECOE resultados por días consecutivos de la prueba | 291 |
| 2. | RESULTADOS DEL PROCESO DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE | 295 |
| 2.1. | Resultados de la validación del cuestionario de satisfacción sobre docencia | 295 |
| 2.2. | Resultados comparativos de satisfacción sobre docencia clásica y sobre innovación docente | 302 |
| 2.3. | Resultados de satisfacción sobre la prueba ECOE | 309 |
| 2.4. | Evaluación por parte del alumno del rotatorio estructurado con tutor | 312 |
| 2.5. | Resultados de la encuesta a profesores titulares y asociados sobre los cambios en el Programa Práctica clínica de Pediatría que afectaron al rotatorio estructurado con tutor | 312 |
| 2.6. | Encuesta a profesores y colaboradores de la evaluación por competencias (ECOPE) | 313 |
| VI. | DISCUSIÓN | 315 |
| VII. | CONCLUSIONES | 337 |
| VIII. | BIBLIOGRAFIA | 343 |
| IX. | ANEXOS | 367 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1: Cronograma de implantación del título de Grado en Medicina en la Universidad de Valladolid..... | 33 |
| Tabla 2: Funciones, objetivos y actividades a desarrollar en un aula virtual..... | 38 |
| Tabla 3: Instrumentos y procedimientos de evaluación | 50 |
| Tabla 4: El papel del ECOE en las dimensiones del título de Medicina | 57 |
| Tabla 5: Dominios competenciales del grado de Medicina y métodos de evaluación..... | 62 |
| Tabla 6: Tabla de las estaciones de la prueba ECOE. Competencias evaluadas y ponderación de las mismas | 89 |
| Tabla 7: Tabla de especificaciones de las estaciones | 90 |
| Tabla 8: Encuesta satisfacción | 96 |
| Tabla 9: Encuesta de satisfacción sobre el ECOE | 99 |
| Tabla 10: Encuesta a profesores sobre el rotatorio estructurado con tutor | 100 |
| Tabla 11: Encuesta a colaboradores de la prueba ECOE | 101 |
| Tabla 12: Notas del test de respuesta múltiple de conocimientos previos y notas del mismo cuestionario al finalizar el curso en la Estación 12 del ECOE | 258 |
| Tabla 13: Análisis por preguntas de los resultados de los test inicial y final | 260 |
| Tabla 14: Correlaciones entre la evaluación de conocimientos previos y final | 261 |
| Tabla 15: Estudio de correlaciones parciales excluyendo la influencia de las notas globales de licenciatura sobre el resto de variables analizadas | 263 |
| Tabla 16: Coeficiente alfa de Cronbach de la prueba ECOE..... | 265 |
| Tabla 17: Resultados del ECOE por estaciones y globales | 266 |
| Tabla 18: Resultados del ECOE por grupos de competencias. Resultados globales del ECOE, en Pediatría Clásica y Licenciatura | 269 |
| Tabla 19: Resultados del ECOE por estaciones y globales en los grupos de alumnos según sus notas globales de Licenciatura | 271 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 20: Resultados del ECOE por grupos de competencias. Resultados globales del ECOE en Pediatría Clásica y Utilización del Aula Virtual y en el ECOE general de la Facultad | 272 |
| Tabla 21: Resultados del ECOE por estaciones y globales en los grupos Alumnos Internos y Alumnos no Internos | 275 |
| Tabla 22: Resultados del ECOE por grupos de competencias en los grupos Alumnos Internos y Alumnos NO Internos | 278 |
| Tabla 23: Resultados del ECOE por estaciones y globales en los grupos Alumnos Internos, Interinos y no Internos, presentados o no al ECOE general. ... | 281 |
| Tabla 24: Resultados del ECOE por grupos de competencias, notas de Pediatría, Licenciatura, ECOE general y frecuentación del aula virtual | 282 |
| Tabla 25: Resultados del ECOE por estaciones y globales por sexos | 283 |
| Tabla 26: Resultados del ECOE por grupos de competencias y globales por sexo | 285 |
| Tabla 27: Estudio de correlaciones entre las principales variables estudiadas | 288 |
| Tabla 28: Estudio de correlaciones parciales excluyendo la influencia de las Notas globales de licenciatura | 289 |
| Tabla 29: Resultados de los alumnos en las estaciones de la Prueba ECOE en días consecutivos del examen | 291 |
| Tabla 30: Resultados de los alumnos por competencias de la Prueba ECOE en días consecutivos del examen..... | 292 |
| Tabla 31: Comparación entre las encuestas realizadas sobre docencia clásica en dos momentos diferentes: validación test-retest..... | 296 |
| Tabla 32: Test de Bland y Altman para las respuestas al mismo cuestionario en tiempos diferentes, agrupadas en grupos de preguntas..... | 298 |
| Tabla 33: Análisis factorial de las preguntas del cuestionario | 301 |
| Tabla 34: Comparación entre las encuestas al finalizar la asignatura pediatría clásica y al finalizarla asignatura práctica clínica de pediatría con innovación docente | 307 |
| Tabla 35: Resultados de la encuesta de satisfacción de la prueba ECOE | 311 |
| Tabla 36: Encuesta de satisfacción realizada a los profesores asociados sobre | |

| | |
|---|-----|
| el plan de innovación docente | 313 |
| Tabla 37: Resultados encuesta realizada a los colaboradores del ECOE | 314 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1: Cronología del proceso de Bolonia | 7 |
| Figura 2: Proyecto Tuning: Pasos para la programación global del trabajo | 10 |
| Figura 3: Anexo del Real Decreto 1027/2011 | 15 |
| Figura 4: Dimensiones de las competencias | 17 |
| Figura 5: Pirámide de Miller | 18 |
| Figura 6: Dominios competenciales | 20 |
| Figura 7: Pirámide de Miller: desde el conocimiento al ejercicio profesional. | 21 |
| Figura 8: Ciclo dinámico de la calidad de la educación: espiral de la educación | 64 |
| Figura 9: Prácticas RCP básica en lactante y niño | 251 |
| Figura 10: Prácticas RCP básica en lactante y niño | 251 |
| Figura 11: Prácticas acceso venoso periférico | 252 |
| Figura 12: Prácticas acceso venoso periférico | 252 |
| Figura 13: Prácticas vía intraósea | 252 |
| Figura 14: Prácticas vía intraósea | 252 |
| Figura 15: Número de entradas de los alumnos al Aula Virtual | 253 |
| Figura 16: Entradas en el Aula Virtual por meses durante el curso | 254 |
| Figura 17: Entradas en el Aula virtual durante el mes de Junio | 254 |
| Figura 18: Foto desarrollo ECOE, estación 1 | 255 |
| Figura 19: Fotos desarrollo ECOE en estaciones 2, 3 y 4 | 256 |
| Figura 20: Fotos desarrollo ECOE en estaciones 5, 6, 7, 8, 9 y 10 | 257 |
| Figura 21: Foto de alumnos en Aula multimedia | 258 |
| Figura 22: Histograma de frecuencias de calificaciones | 259 |
| Figura 23: Correlación entre las notas de Pediatría clásica y las de Licenciatura global, clínicas y preclínicas | 262 |

| | |
|---|-----|
| Figura 24: Diagrama de dispersión entre las notas de licenciatura divididas en Asignaturas clínicas y preclínicas y estas con las notas de pediatría clásica | 262 |
| Figura 25: Representación gráfica de las notas de los alumnos en el cuestionario previo al inicio del programa docente y al finalizarle | 263 |
| Figura 26: Correlación entre uso del Aula virtual y los resultados del el Test de conocimientos final | 264 |
| Figura 27: Resultados por estaciones del ECOE | 267 |
| Figura 28: Resultados del ECOE por grupos de competencias | 270 |
| Figura 29: Resultados del ECOE por estaciones en los grupos de alumnos según sus notas globales de Licenciatura | 273 |
| Figura 30: Resultados del ECOE por grupos de competencias en los grupos de alumnos según sus notas globales de Licenciatura | 274 |
| Figura 31: Resultados del ECOE por estaciones y globales en los grupos Alumnos Internos y Alumnos NO Internos | 276 |
| Figura 32: Resultados del ECOE por grupos de competencias en los grupos Alumnos Internos y Alumnos NO Internos | 279 |
| Figura 33: Resultados del ECOE por estaciones y globales por sexos | 284 |
| Figura 34: Resultados del ECOE por grupos de competencias y globales por sexo | 286 |
| Figura 35: Correlación entre las distintas competencias evaluadas en el ECOE | 290 |
| Figura 36: Resultados de los alumnos en las estaciones de la Prueba ECOE en días consecutivos del examen | 293 |
| Figura 37: Resultados de los alumnos por competencias de la Prueba ECOE en días consecutivos del examen | 294 |
| Figura 38: Correlación de la encuesta satisfacción Docencia clásica en los 2 momentos distintos | 298 |
| Figura 39: Porcentaje de satisfacción Global | 302 |
| Figura 40: Porcentaje satisfacción preguntas sobre contenidos de la asignatura | 303 |
| Figura 41: Porcentaje satisfacción preguntas sobre planificación de la enseñanza..... | 304 |

| | |
|---|-----|
| Figura 42: Porcentaje satisfacción preguntas sobre resultados docentes | 304 |
| Figura 43: Porcentaje satisfacción preguntas sobre percepción sobre los profesores ... | 305 |
| Figura 44: Porcentaje satisfacción preguntas sobre participación de los estudiantes..... | 305 |
| Figura 45: Porcentaje satisfacción preguntas sobre las prácticas. | 306 |
| Figura 46: Porcentaje satisfacción preguntas sobre evaluación..... | 306 |
| Figura 47: Satisfacción global con prueba ECOE..... | 309 |
| Figura 48: Satisfacción del ECOE por grupos de dominios..... | 310 |
| Figura 49: Satisfacción alumnos tras finalizar ECOE | 310 |
| Figura 50: Colaboradores del ECOE | 314 |

I. INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1. LAS COMPETENCIAS

En las organizaciones humanas *competencia* es un conjunto de atributos que una persona posee y que le permiten desarrollar una acción efectiva. El conjunto de atributos individuales que determinan la competencia son habilidades, conocimientos, valores, motivaciones y aptitudes. La competencia implica la descripción de una acción, que debe ser llevada a cabo por una persona en el ámbito de su ocupación (1).

En el ámbito educativo las competencias son **“el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se tienen que integrar o combinar para hacer una tarea específica”**, resultado de un proceso de aprendizaje (2).

En la *educación tradicional* el objetivo central del proceso de enseñanza–aprendizaje es la transmisión de contenidos o de información. El enfoque se centra en la enseñanza, tomando la clase magistral como única metodología, en la que el alumno sólo es receptor pasivo de la información, utilizando textos escritos. No tiene en cuenta los intereses de los alumnos ni potencia sus capacidades y habilidades, el currículo es poco flexible y está desconectado de la realidad del entorno. *La formación basada en competencias* se centra en el aprendizaje y la gestión del conocimiento, pretendiendo la formación integral y permanente, partiendo del estudio de las necesidades competenciales de los colectivos a los que va dirigida. El alumno es agente de su propio aprendizaje, con metodologías activas y participativas, a través de un currículo integrado y flexible y atendiendo a las necesidades cambiantes de la sociedad y sus profesionales (3).

La Formación basada en Competencias, conocida en la literatura internacional como “Outcome Based Education”(OCBE), se define como un *“proceso de enseñanza–aprendizaje que facilita la transmisión de conocimientos y la generación de habilidades y destrezas, pero además desarrolla en el participante las capacidades para aplicarlos y movilizarlos en situaciones reales de trabajo, habilitándolo para aplicar sus competencias en diferentes contextos y en la solución de situaciones emergentes”* (3-5).

En esta forma de enseñanza el centro de gravedad son las finalidades, y la acción se orienta de manera prioritaria hacia la consecución de los objetivos establecidos; así, y el currículo y la actividad docente se organizan para conseguirlos. Otorgar más importancia a los procesos de aprendizaje que a los de enseñanza significa que la importancia no se sitúa en la acumulación de conocimientos (*"inputs"*), sino en los resultados (*"outputs"*), en la capacidad de gestionar conocimientos, habilidades y actitudes eficientemente, con el fin de aplicarlos de manera activa y eficiente sobre tareas específicas (2).

Tradicionalmente los métodos de evaluación de la enseñanza tradicional se centraban en el control de los resultados del aprendizaje. Años más tarde, el enfoque se derivó hacia procesos de petición de responsabilidades (*accountability*), con el objeto de mejorar los procesos de calidad y los resultados educativos. Las tendencias actuales en evaluación asocian los procesos evaluadores a la capacidad para aprender y aplican la evaluación como herramienta para gestionar los aprendizajes, garantizar la calidad de los resultados individuales y de la institución. La evaluación de las competencias supone la aplicación de las destrezas adquiridas en contextos específicos (2).

Algunos autores distinguen dos amplios grupos de competencias (1-3):

- Competencias **específicas** (longitudinales): son características de un ámbito o titulación y están dirigidas a la consecución de un perfil específico de un área de conocimiento y tienen una proyección longitudinal.
- Competencias **genéricas** (o transversales): son comunes a la mayoría de titulaciones, aunque con una incidencia diferente en cada una. Son competencias *personales* la gestión del tiempo, la responsabilidad, el pensamiento analítico o crítico, la resolución de problemas, la toma de decisiones, la indagación; y son competencias *interpersonales*, comunicarse, trabajar en equipo, liderar o negociar; y competencias relacionadas con la *gestión de la información*, los idiomas, o la informática.

2. LAS COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

2.1. El Proceso Bolonia

El proceso de Bolonia (6) es el resultado de una serie de reuniones de los ministros responsables de la educación superior en las que se tomaron un conjunto de decisiones políticas dirigidas a la creación de un Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en 2010.

Los antecedentes del proceso de Bolonia se remontan a la declaración conjunta de *La Sorbona* firmada el 25 de mayo de 1998 por los ministros de educación de cuatro países: Francia, Alemania, Italia y el Reino Unido. La declaración de la Sorbona se centraba en la convergencia gradual hacia un marco común de cualificaciones y ciclos de estudio; facilitar la movilidad de los estudiantes y los docentes en el espacio europeo y su integración en el mercado laboral europeo; así como la elaboración de un sistema común de titulaciones para los estudios de primer ciclo (grado) y de segundo y tercer ciclo (máster y doctorado).

En junio de 1999, los ministros responsables de la educación superior de 29 países europeos firmaron la **Declaración de Bolonia** con el objetivo de establecer un marco común para la modernización y la reforma de la educación superior europea. *Este proceso de reforma pasó a denominarse “Proceso de Bolonia”*. En la declaración se pretende adaptar un sistema de titulaciones fácilmente comprensible y comparable; se establece un sistema de créditos: el **Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS)**, se apoya la movilidad, se promueve la cooperación europea en el ámbito de la garantía de la calidad; y se fomenta la dimensión europea en la educación superior.

En mayo de 2001, se celebró la *Conferencia de Praga* para evaluar los progresos realizados hasta esa fecha e identificar los ejes prioritarios que habrían de orientar el proceso de Bolonia en los años siguientes.

En septiembre de 2003, se celebró la *Conferencia de Berlín*, supuso una etapa esencial en el seguimiento del proceso de Bolonia. Con un total de 40 países incluidos se concretan las prioridades de los años siguientes:

- Desarrollo de la garantía de la calidad en los niveles institucional, nacional y europeo; introducción del sistema de dos ciclos.

- Reconocimiento de títulos y periodos de estudio, incluida la emisión automática y gratuita del Suplemento Europeo al Título (SET) para todos los titulados a partir de 2005.
- Elaboración de un marco de cualificaciones para el Espacio Europeo de Educación Superior.
- Inclusión en el proceso del nivel de doctorado como tercer ciclo,
- Desarrollo de vínculos estrechos entre el Espacio Europeo de Educación Superior y el Espacio Europeo de Investigación.

En mayo de 2005 se realiza *el Comunicado de Bergen*, en este momento el proceso de Bolonia se amplió a 45 países. Se adoptan los estándares y directrices para la garantía de calidad en el EEES, así como del marco de cualificaciones para el EEES. La Asociación Europea de Garantía de Calidad en Educación Superior (ENQA), la Estructura Paneuropea Internacional de la Educación y la Unión de Confederaciones de Empresarios e Industrias de Europa (UNICE), que pasó a ser posteriormente Business Europe, se unieron al Bologna Follow-up Group (BFUG) como miembros consultivos. En esta reunión se prioriza la promoción de itinerarios flexibles de formación en la educación superior, incluyendo procedimientos para el reconocimiento de aprendizajes previos.

El 17 y 18 de mayo de 2007, la conferencia de ministros celebrada en *Londres*, supuso un hito importante con la creación de la primera entidad oficial del proceso de Bolonia: el Registro Europeo de Garantía de Calidad de la educación superior (European Quality Assurance Register - EQAR). Esta conferencia supuso avances en dos áreas fundamentales: la dimensión social, ámbito en que los ministros acordaron el desarrollo de estrategias y planes de acción a nivel nacional, y la dimensión global, donde acordaron una estrategia para desarrollar la dimensión global de la educación superior europea.

El 28 y 29 de abril de 2009, la reunión de ministros de Nueva Lovaina, celebrada, repasó los logros alcanzados en el proceso de Bolonia y establecieron las prioridades del EEES para la década siguiente; se estableció que el aprendizaje permanente y la empleabilidad son misiones importantes de la educación superior y que **el aprendizaje centrado en el estudiante debía ser el objetivo de la reforma curricular que se estaba acometiendo**. En la figura 1 se resume la cronología del proceso Bolonia.

Cronología del proceso de Bolonia

| | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| Movilidad de estudiantes y docentes | Movilidad de estudiantes, docentes, investigadores y personal administrativo | Dimensión social de la movilidad | Portabilidad de préstamos y becas. Mejora de los datos sobre movilidad | Atención a los visados y permisos de trabajo | Afrontar el reto de los visados y permisos de trabajo y del sistema de pensiones y los reconocimientos | Objetivo para 2020: 20% de movilidad estudiantil |
| Sistema común de titulaciones en 2 ciclos | Titulaciones fácilmente comprensibles y comparables | Reconocimiento equiparable Desarrollo de títulos comunes reconocidos | Inclusión del nivel de doctorado como tercer ciclo. Reconocimiento de títulos y periodos de estudio Titulaciones comunes | Adopción del MEC-EEES. Puesta en marcha de los Marcos Nacionales de Cualificaciones | Marcos Nacionales de Cualificaciones para 2010 | Marcos Nacionales de Cualificaciones para 2012 |
| | | Dimensión social | Igualdad de acceso | Refuerzo de la dimensión social | Compromiso de elaborar planes nacionales de acción con un seguimiento eficaz | Objetivos Nacionales de la dimensión social medidos antes del 2020 |
| | | Aprendizaje permanente (AP) | Conjunción de las políticas nacionales de AP. Reconocimiento del aprendizaje previo | Itinerarios formativos flexibles en la educación superior | Trabajar para una comprensión común del papel de la educación superior en el Aprendizaje Permanente | El aprendizaje permanente como responsabilidad pública que exige una red potente de colaboraciones |
| Utilización de créditos | Sistema de créditos (ECTS) | ECTS y Suplemento Europeo al Título (SET) | ECTS con fines de acumulación de créditos. | | Colaboraciones para mejorar la empleabilidad | Llamada a trabajar sobre la empleabilidad |
| | Cooperación europea en la garantía de calidad | Cooperación europea de la garantía de calidad y reconocimiento | Garantía de calidad en los niveles institucional, nacional y europeo | Adopción de estándares y directrices europeas de garantía de calidad | Necesidad de un uso coherente de las herramientas y prácticas de reconocimiento | Continuar con la implementación de las herramientas de Bolonia |
| La Europa del conocimiento | Dimensión europea de la educación superior | El Espacio Europeo de Educación Superior como un espacio atractivo | Vínculos entre Educación superior e investigación | Cooperación internacional basada en valores y en el desarrollo sostenible | Adopción de una estrategia para mejorar la dimensión global del proceso de Bolonia | Fomentar el diálogo sobre la política global a través de los Foros sobre la Política de Bolonia |
| 1998 | 1999 | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 |

Declaración de La Sorbona

Declaración de Bolonia

Comunicado de Praga

Comunicado de Berlín

Comunicado de Bergen

Comunicado de Londres

Comunicado de Nueva Lovaina

Figura 1. Cronología del proceso de Bolonia

El proceso de convergencia en el (EEES) supone un cambio en la concepción pedagógica, pasando de un modelo enfocado hacia la enseñanza a un modelo enfocado hacia el aprendizaje basado en el trabajo del estudiante y generando las condiciones necesarias para alcanzar los objetivos propuestos a través de la **formación basada en competencias** (7).

2.2. El proyecto Tuning

Uno de los proyectos más importantes en la educación superior en Europa es el proyecto “Tuning Educational Structures in Europe” (“Afinar las estructuras educativas de Europa”), que nace y se desarrolla en paralelo con el “proceso de Bolonia”. En este contexto, en el año 2000 un grupo de universidades representativas de los países de la UE y del EEES, participaron en la primera fase del proyecto (2000-2002), coordinado por las universidades de Deusto (España) y Groningen (Países Bajos) para entender los planes de estudio y hacerlos comparables. Se propusieron desarrollar cuatro líneas de acción: el papel del sistema ECTS como sistema de transferencia y acumulación de créditos; las competencias genéricas; las competencias específicas de las áreas temáticas y el enfoque de aprendizaje, enseñanza y la evaluación en relación con la garantía y control de calidad (8).

2.2.1. Programación educativa y metodología docente

Uno de los resultados principales del proyecto Tuning fue la transformación a créditos ECTS. Este sistema está centrado en el estudiante, equipara créditos y resultados del aprendizaje en forma de competencias.

El tiempo necesario para el estudiante en un contexto determinado, expresado en términos de trabajo, determinará el número de créditos. Los resultados del aprendizaje y créditos deben estar completamente equilibrados. Han de tenerse en cuenta la diversidad de los estudiantes, su procedencia y la capacidad docente de los centros a la hora de programar los créditos y las competencias. La variabilidad en el nivel de competencias previas en los estudiantes condicionará el trabajo de los mismos (y por tanto el número de créditos) que será también distinto para obtener un idéntico nivel de competencia. El trabajo del estudiante de un programa de estudios a tiempo completo asciende en la mayoría de los casos en Europa a 1.500-1.800 horas anuales, y un crédito equivale a unas

25 ó 30 horas de trabajo. Los créditos se obtienen después de realizar el trabajo requerido y de haber evaluado los resultados alcanzados.

Los créditos se asignan a todos los componentes educativos de un programa de estudios (módulos, cursos, prácticas, tesinas, etc.) y reflejan el volumen de trabajo que requiere cada uno de ellos para alcanzar sus objetivos específicos o resultados del aprendizaje en relación con el volumen global de trabajo necesario para completar con éxito un año entero de estudios.

En la programación de los créditos, los docentes tendrán en cuenta, tanto los resultados del aprendizaje específicos a alcanzar como las competencias que es preciso llegar a poseer. A continuación los docentes programan las actividades educativas más importantes de cara a alcanzar los resultados y el tiempo que necesitarán sus alumnos en cada una de las actividades. El estudiante desempeña un papel fundamental para determinar si el trabajo que se ha estimado debe realizar responde a criterios realistas. La responsabilidad global sobre el diseño de un programa de estudios y el número de créditos que se asignen a los cursos reside en el organismo legal correspondiente (consejo de la facultad) y el compromiso final sobre la planificación de las actividades de aprendizaje, enseñanza y evaluación en relación con un particular período de tiempo lo realiza el equipo académico responsable (9).

Para la programación global del trabajo del estudiante, el proyecto Tuning recomienda tener en cuenta “**cuatro pasos**” (figura 2) (7):

- **El primer paso** supone elegir entre aplicar un sistema modularizado (unidades de curso) o sin módulos. En un sistema no modularizado, cada unidad de curso puede tener un diferente número de créditos, aunque el número total de créditos por año académico tendrá que ser de 60. En un sistema modularizado, las unidades de curso son *los módulos que presentan un número fijo de créditos*. La aplicación de un sistema de módulos en una institución facilita que estudiantes pertenecientes a distintos programas puedan utilizar los mismos módulos.
- **El segundo paso** consiste en estimar el trabajo del estudiante y programar las actividades educativas necesarias. El trabajo del estudiante de un módulo o de una unidad de curso se basa en la cantidad global de actividades de aprendizaje con el fin de alcanzar los resultados previstos. Los profesores calculan el tiempo necesario para completar las actividades previstas en cada módulo o unidad de curso

- **El tercer paso** reside en la comprobación del trabajo estimado del estudiante por medio de evaluaciones. Se realiza empleando cuestionarios que los estudiantes rellenan durante el proceso de aprendizaje o a la conclusión del curso.

- **El cuarto paso** persigue ajustar el trabajo del estudiante y las actividades educativas. Como resultado del proceso de seguimiento o la actualización del contenido del curso es preciso ajustar el trabajo del estudiante o el tipo de actividades educativas de la unidad o módulo del curso.

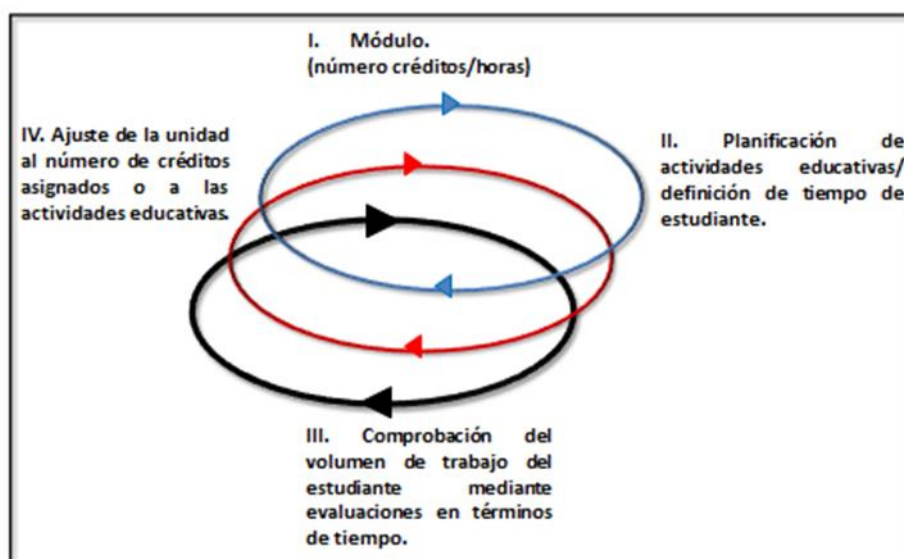


Figura 2 . Proyecto Tuning: "Pasos para la programación global del trabajo del estudiante."

Tuning ofrece formularios que pueden resultar útiles para definir el nivel volumen de trabajo del estudiante y/o reajustarlo.

En este contexto los informes Tuning recomiendan la utilización variada y combinada de **técnicas educativas** a emplear por los docentes:

- Clases magistrales
- Seminarios (enseñanza en grupos reducidos).
- Tutorías.
- Seminarios de investigación.
- Clases o cursos de ejercicios.
- Talleres (clases prácticas).
- Sesiones de resolución de problemas.
- Enseñanza en laboratorio.

- Clases de demostración.
- Prácticas (períodos de aprendizaje).
- Prácticas basadas en trabajos.
- Trabajo de campo.
- Enseñanza online / a distancia o electrónica, que puede basarse en documentos o en tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Así mismo han de ser aprovechadas todas las posibles actividades de aprendizaje a realizar por los alumnos:

- Lectura de libros y revistas.
- Búsquedas bibliográficas en bases de datos especializadas.
- Aprender a plantear problemas y a resolver los propuestos por el profesor.
- Practicar destrezas técnicas y de laboratorio.
- Practicar habilidades profesionales (por ejemplo, en enfermería, medicina, docencia).
- Investigar y escribir documentos, informes y tesinas.
- Preparar y llevar a cabo presentaciones orales en grupos o individualmente.
- Dirigir un equipo o ser un miembro útil del mismo.
- Trabajar bajo presión para cumplir fechas límite.

De acuerdo con la European Association for Quality Assurance in Higher (EAQAH) se espera que los procedimientos de evaluación (10): “se diseñen con el fin de medir la obtención de los resultados del aprendizaje buscados y otros objetivos del programa; se adecuen a su propósito, sea éste de diagnóstico, formativo o acumulativo; alberguen y hagan públicos criterios de calificación claros; sean elaborados por personas que conozcan la función de las evaluaciones en el progreso del alumno hacia la adquisición de los conocimientos y habilidades relacionados con la calificación; no se basan, siempre que ello sea posible, en el juicio de un único examinador.”

Se distingue una **evaluación formativa** (11), que se realiza durante el proceso de aprendizaje con las técnicas que se exponen a continuación:

- Pruebas de conocimientos o habilidad.
- Presentaciones orales.
- Informes de laboratorio.

- Análisis.
- Práctica de habilidades a la vez que es observado.
- Informes o diarios de trabajos en régimen de prácticas.
- Carpetas profesionales.
- Informes de trabajos de campo.
- Ensayos por escrito o informes o partes de informes, por ejemplo una reseña por escrito de la bibliografía más importante, una crítica de documentos de investigación contradictorios.

Al finalizar el proceso educativo se realizará la **evaluación acumulativa**. En ocasiones la evaluación formativa descrita previamente también cumple la función de evaluación acumulativa. Las modalidades de evaluación acumulativa, cuando posteriormente son discutidas por el profesor en un seminario o tutoría, tiene función formativa. A modo de ejemplo se emplean:

- Exámenes escritos: Preguntas tipo test, preguntas cortas, ensayos, resolución de problemas, análisis de casos, etc.
- Exámenes orales: En forma de preguntas al estudiantes o en forma demostración de habilidades.

Todas las modalidades de evaluación poseen la función de diagnóstico tanto para el estudiante como para el profesor.

Una modalidad compleja de evaluación utilizada comúnmente en Europa es la **tesina o tesis basadas en un proyecto**. Se trata de una evaluación acumulativa de competencias y comprensión. Es formativa puesto que se elabora bajo la supervisión de un profesor. El examen acumulativo puede ser oral o escrito pero siempre ha de estar basado en un texto. A nivel de doctorado, el examen final consiste en la defensa oral de la tesis, aunque su formato puede variar. No obstante, en los dos ciclos inferiores la evaluación de proyectos y tesinas puede basarse únicamente en el documento escrito por el estudiante.

2.2.2. Competencias genéricas comunes en educación superior

El proyecto Tuning identifica hasta treinta **competencias genéricas**. De ellas las más importantes son:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- Conocimientos generales básicos del campo de estudio.
- Habilidades de gestión de la información.
- Habilidades interpersonales
- Capacidad para trabajar de forma autónoma
- Habilidades informáticas básicas.
- Habilidades de investigación.

2.2.3. Mejora de la calidad en educación superior

La calidad es fundamental en la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, y así se recoge en el documento de la ENQA, *Normas y directrices para la garantía de la calidad en el EEES*, apoyado por la EUA (Asociación Europea de Universidades), la EURASHE (Asociación Europea de Instituciones de Enseñanza Superior) y el ESIB (Agrupación Europea de Sindicatos Nacionales Estudiantes).

La calidad del diseño e impartición de un programa debe garantizar tanto la adecuación para alcanzar los objetivos declarados, como la adecuación de los objetivos de cada programa, los cuales deberían materializar las expectativas de los estudiantes, del personal académico, de los empleadores y de las características previstas en el proceso de Bolonia.

En conclusión el informe del proyecto Tuning señala tres grandes factores que explican el interés de desarrollar las competencias en programas educativos:

- La necesidad de mejorar la ocupabilidad de los graduados en la nueva sociedad del conocimiento.
- La creación del EEES, necesidad de establecer referentes comunes para las titulaciones
- Un nuevo paradigma educativo, centrado en el aprendizaje de los estudiantes, y que hace más hincapié en los resultados u objetivos de la enseñanza con un esquema de mejora continua de la calidad.

2.3 La integración del Sistema Universitario Español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior

En febrero 2003, el Ministerio de educación, cultura y deporte hace público un documento marco (8) que contiene un conjunto de propuestas orientadas a servir de punto de partida para la reflexión que debe producirse en las universidades y administraciones educativas, y a posibilitar los acuerdos necesarios sobre los aspectos fundamentales del proceso de integración del sistema universitario español en el EEES, que finalmente se plasma en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES)(12).

La conferencia de ministros europeos de educación superior celebrada en Bergen el 19 y 20 de mayo de 2005, tomó la decisión de adoptar un marco comprensivo de cualificaciones para el EEES, construido sobre los denominados «Descriptor de Dublín». Este marco contempla la existencia de tres ciclos, permitiendo, en cada contexto nacional, la posibilidad de ciclos intermedios, cada uno de ellos caracterizado mediante descriptores genéricos, basados en resultados del aprendizaje e incluyendo una cuantificación orientativa de los créditos que se deben asignar a cada uno de los ciclos.

La definición de los cuatro niveles del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (Figura 3) ha de permitir a todo tipo de colectivos la particularización de los resultados del aprendizaje que caracterizan estos niveles a sus ámbitos temáticos, del conocimiento o profesionales. Además se encomienda a la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), en colaboración con otros órganos de evaluación de las Comunidades Autónomas que valide la coherencia y consistencia de las particularizaciones que surjan del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

A los efectos de lo previsto en el real decreto se entiende por:

a) **Cualificación:** Cualquier título, diploma o certificado emitido por una institución educativa que acredita haber adquirido un conjunto de resultados del aprendizaje, después de haber superado satisfactoriamente un programa de formación en una institución legalmente reconocida en el ámbito de la educación superior.

b) **Resultado del aprendizaje:** Aquello que se espera que un estudiante conozca, comprenda o sea capaz de hacer.

c) **Nivel (en un Marco de Cualificaciones):** El referente definido en términos de descriptores genéricos para la clasificación de las diferentes cualificaciones de la educación superior, expresado en resultados del aprendizaje, a los que se puede adscribir, mediante la oportuna comparación, una cualificación concreta.

d) **Descriptor:** Colección de resultados del aprendizaje que caracteriza un determinado nivel en un marco de cualificaciones.

El ámbito de aplicación del marco lo constituyen las titulaciones oficiales procedentes de la enseñanza universitaria, las enseñanzas artísticas superiores, la formación profesional de grado superior, las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y las enseñanzas deportivas de grado superior, así como aquellos otros títulos que se hayan declarado equivalentes.

El Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior se estructura en cuatro niveles con la siguiente denominación para cada uno de ellos (figura 3):

1. Nivel 1: Técnico Superior.
2. Nivel 2: Grado.
3. Nivel 3: Máster.
4. Nivel 4: Doctor

| Niveles | Cualificaciones |
|--------------------|--|
| 1 Técnico Superior | Técnico Superior de Formación profesional ¹ Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño ² Técnico Deportivo Superior ³ |
| 2 Grado | Título de Graduado ⁴ Título de Graduado de las Enseñanzas Artísticas Superiores ⁵ |
| 3 Master | Título de Máster Universitario ⁶ Título de Máster en Enseñanzas Artísticas ⁷ |
| 4 Doctor | Título de Doctor ⁸ |

Figura 3: Anexo del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

¹ De acuerdo con el Real Decreto 1538/2006, de 15 de Diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

² De acuerdo con el Real Decreto 596/2007, de 4 de Mayo, por el que se establece la ordenación general de las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño.

³ De acuerdo con el Real Decreto 1363/2007, de 24 de Octubre, por el que se establece la ordenación general de las enseñanzas deportivas de régimen especial.

⁴ De acuerdo con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de Octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de Julio.

⁵ De acuerdo con el Real Decreto 1614/2009, de 26 de Octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas artísticas superiores reguladas por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación.

⁶ De acuerdo con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de Octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas Universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de Julio.

Para cada uno de los niveles se especifican las características de las cualificaciones que vienen definidas por descriptores presentados en términos de resultados del aprendizaje.

En el nivel de grado estos descriptores son:

- Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en su campo de estudio con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento.
- Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieran el uso de ideas creativas e innovadoras.
- Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio.
- Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.
- Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio.
- Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).

3. LAS COMPETENCIAS EN MEDICINA

3.1. Concepto de competencias en el ámbito médico

La competencia clínica es el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes y buen juicio asociados a la profesión para resolver adecuadamente las situaciones clínicas vinculadas al ejercicio de la medicina. La competencia profesional abarca no sólo los aspectos en sentido clínico estrictos sino también aquellos otros necesarios para el desempeño de la profesión: comunicación, relación médico-paciente, profesionalidad, ética, docencia, investigación, gestión clínica, actividades grupales y comunitarias, trabajo en equipo, etc. (13).

La competencia conlleva una serie de dimensiones que se recogen en la figura 4. Su desarrollo se realiza a lo largo de todos los años de aprendizaje y práctica profesional y en general se divide en tres grandes espacios formativos: formación de grado, formación especializada y desarrollo profesional continuo (14).



Figura 4: Dimensiones de las competencias

El aprendizaje en adultos debe tener en cuenta la esfera cognitiva, afectiva y psicomotora. En el plano cognitivo se identifican cinco niveles referentes a procesos mentales: recuerdo, comprensión, análisis, síntesis y aplicación. La acumulación de conocimientos, al igual que la adquisición de competencias, son procesos continuos e indefinidos en el tiempo. Durante la etapa de pregrado se pone especial énfasis en el aprendizaje de una serie de disciplinas científicas, pero la adquisición del “saber” no

acaba aquí. Continuará en la etapa de especialización y se prolongará a lo largo de la vida laboral en todas sus facetas, tanto docente, de investigación como en la asistencial. Cada día se conocen nuevas enfermedades, instrumentos de diagnóstico o procedimientos de prevención. El médico tiene que estar informado de los avances, contribuir a difundir los conocimientos y adquirir cuanta información esté a su alcance para favorecer el bienestar general de la sociedad (15).

Un modelo muy aceptado es el de la **pirámide de Miller** (Figura 5)(16, 17), en el que se muestran de manera escalonada las características del saber y quehacer médico. En la base, el primer escalón de la pirámide se refiere al conocimiento, el “saber” o recordar; el segundo escalón se refiere al conocimiento aplicado, el “saber cómo” o integrar; el tercer escalón se refiere a la competencia clínica, el “mostrar cómo” lo hace y el cuarto escalón y punta de la pirámide se refiere al desempeño del médico en la práctica, el “hacer”.

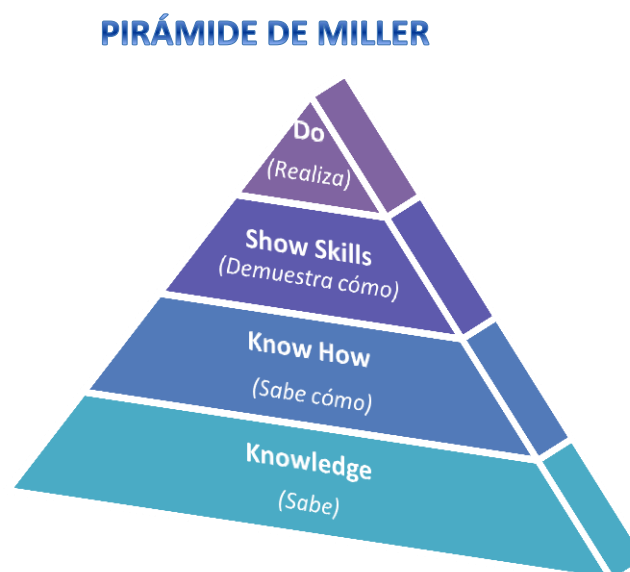


Figura 5: Pirámide de Miller.

Puesto que las competencias son el resultado de combinar conocimientos y habilidades, es evidente que en un proceso formativo complejo y largo como el de la educación superior, las competencias no se desarrollarán de manera más o menos completa hasta los momentos finales de este proceso. De esta forma, habrá que diferenciar las competencias de otros conceptos presentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje con los que coexisten, como los objetivos o los resultados de aprendizaje (2):

Los objetivos son afirmaciones relativas a la docencia, redactadas desde el punto de vista de aquello que intentará conseguir el docente con un determinado bloque de aprendizaje (módulo, materia, asignatura, etc.). Están escritos desde el punto de vista del profesor. Pueden incluir conocimientos y habilidades de manera aislada.

Los resultados del aprendizaje son afirmaciones sobre las que se espera que un estudiante pueda conocer, comprender y ser capaz de demostrar después de haber completado un proceso de aprendizaje (módulo, asignatura, materia, curso, etc.). Se centran en lo que el estudiante ha alcanzado, en aquello que puede demostrar al finalizar la actividad de aprendizaje. Pueden incluir conocimientos y habilidades aisladamente. De la misma manera que los objetivos, se pueden describir al finalizar cualquier unidad.

Las competencias implican el uso integrado de conocimientos, habilidades y actitudes *en la acción*. Por su naturaleza, sólo se podrán alcanzar en los estadios finales del proceso educativo (prácticas clínicas, trabajos de final de carrera, etc.).

El aprendizaje basado en competencias pretende asegurar que se adquieran aquellos conocimientos, habilidades y actitudes importantes para el desarrollo de la práctica de la medicina. Utilizar competencias implica el desarrollo diversos componentes diferentes pero interactivos (2, 17-20):

- **Descripción de la competencia.** Se trata de señalar tanto los contenidos implicados como el nivel de complejidad del contexto en el que se tendrá que aplicar la competencia. Formular la competencia precisa la utilización de un verbo activo, que describa una acción que genere un resultado cuantificable, evitando el uso de verbos como conocer o comprender y utilizar otras formas verbales como describe, identifica, reconoce, clasifica, compara, evalúa o valora, formula, argumenta, calcula, planifica, diseña, etc. Además se ha de precisar el objeto de la acción y el contexto en el que se aplica, como por ejemplo: “realiza entrevistas diagnósticas en el ámbito clínico” o “efectúa una exploración física completa de un niño”.
- **Descripción de las actividades para desarrollar la competencia.** Se han de especificar el tipo de actividad en la que se manifestará la competencia, los objetivos que se persiguen llevándola a cabo y el nivel de profundidad o complejidad, es decir precisar los *resultados de aprendizaje* esperables con la actividad. Es necesario además concretar

qué competencias están implicadas en la actividad, en qué nivel y contexto se trabajarán y los medios que se precisan y concretar los resultados de aprendizaje esperados.

- **Instrumentos o medios para evaluar la competencia.** La determinación del tipo de instrumento que hay que aplicar en la evaluación depende de la naturaleza del resultado de aprendizaje. Si bien la competencia sólo se puede evaluar en la acción, para poder adquirirla hace falta haber alcanzado previamente una serie de conocimientos, habilidades y actitudes que se describen de acuerdo con los resultados de aprendizaje o en términos de objetivos (Figura 6).



Figura 6: Dominios competenciales.

La pirámide de Miller (16, 17) (Figura 7) puede ser una manera útil de ayudar a escoger estrategias de evaluación coherentes con resultados de aprendizaje. El primer escalón, el “saber” o recordar, que puede evaluarse con pruebas escritas como los exámenes de elección múltiple; el segundo escalón, el conocimiento aplicado, el “saber cómo” o integrar, también puede evaluarse de manera escrita, oral o con exámenes de elección múltiple; a partir del tercer escalón ya no tienen autenticidad las evaluaciones escritas, ya que se refiere a la competencia clínica, el “mostrar cómo”, y para evaluarlo se requiere un examen práctico clínico en un entorno controlado y estandarizado con pacientes o simuladores; el cuarto escalón, el desempeño del médico en la práctica, el “hacer” durante el trabajo cotidiano, requiere para su evaluación de métodos de otro tipo como observación directa, portafolios educativos, evaluación por pares, registro de resultados en sus pacientes, etc.

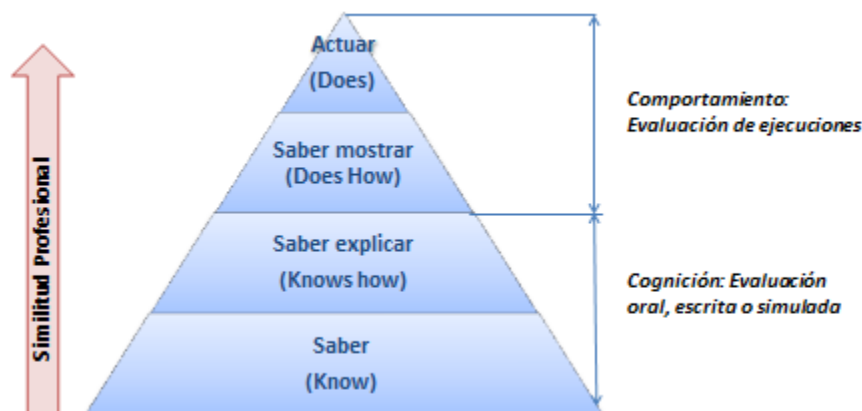


Figura 7: Pirámide de Miller: desde el conocimiento al ejercicio profesional. (Tomada de cita bibliográfica 2).

La evaluación tradicional se centra en los objetivos de conocimientos y de saber, abarca pruebas de evaluación de habilidades de bajo orden (recuerdo, comprensión), mientras que hay otras que enfatizan el pensamiento de alto orden (aplicación, síntesis, evaluación). La **evaluación de ejecuciones** es muy variada y permite abarcar un rango mucho más amplio de competencias, sea de habilidades o de competencias transversales (comunicación oral, pensamiento crítico, etc.).

En la educación médica se realiza distinción entre los niveles de “pre-competence”, “competence” y “performance”. La “competence” tiene que ser entendida como algo que se demuestra en situaciones de evaluación controladas que simulan situaciones de la práctica profesional, mientras que la “performance” se realiza en la actividad profesional real (2, 18, 20). El concepto de “pre-competence” surgió al considerar que la formación médica de pregrado sólo constituye la parte inicial del proceso formativo que hay que seguir para alcanzar las competencias necesarias para el ejercicio de la medicina. Hace falta una formación de posgrado para llegar a ser un médico mínimamente competente. Por este motivo se han propuesto los nombres de “pre-competencias”, “protocompetencias”, “sub-competencias” o “progressive competencies” para denominar a aquellos atributos que se tienen que alcanzar en la formación de pregrado y que hacen que el alumno sea competente para seguir la formación de posgrado (21).

Una competencia se demuestra en la acción, por lo cual, a menudo las mismas actividades de aprendizaje son las actividades de evaluación. De este modo, no se puede

evaluar el trabajo en equipo sin hacer trabajar en equipo y, para hacer la evaluación, hay que utilizar procedimientos o estrategias diferente. La autoevaluación es una de las otras competencias que sólo se puede llevar a cabo si se involucra a los estudiantes en actividades en las que se requiera.

- **Estándares o criterios por los que se juzga el grado de competencia.** Se trata de establecer los criterios valorativos que nos permiten emitir los juicios de valor respecto de los resultados alcanzados. Si aplicamos los criterios de evaluación sobre los resultados de aprendizaje, podemos expresar estos resultados en términos de estándares de ejecución (niveles de ejecución que permiten establecer juicios con respecto al nivel de consecución del aprendizaje). Finalmente, se tiene que proceder al análisis de toda la información de evaluación con respecto a cada uno de los resultados evaluadores en el nivel de exigencia esperado y determinar si se han alcanzado todas y cada una de las competencias que llevaba implícita la realización de la actividad.

- **Garantía de la calidad.** El análisis de los resultados de la evaluación nos tiene que llevar a la toma de decisiones con respecto a los estudiantes y al procedimiento de la certificación positiva o a poder expresar el conjunto de indicaciones que tienen que seguir estudiantes y profesores con el fin de recuperar las competencias no alcanzadas, con un material que nos permita diagnosticar con una gran exactitud dónde se sitúan las deficiencias con el fin de poder orientar adecuadamente la acción educativa (2, 22).

3.2. Evolución histórica de la introducción de las competencias en Medicina.

En 1981, en los Estados Unidos, la Association of American Medical Colleges (AAMC) creó un grupo de trabajo dirigido a mejorar la formación profesional general de los médicos y el año 1998 se publicó el informe “Learning objectives for medical student education. Guidelines for medical education” (23) y documentos posteriores de desarrollo (24).

En 1994, la asociación de Facultades de Medicina de Holanda elaboró el documento Blueprint: “Training of doctors. Objectives of undergraduate medical education in The Netherlands”. En el año 2001 se publicó una nueva edición de este documento (25, 26).

En el año 2002, en Suiza también se publica un documento propio inspirado en el documento Blueprint holandés (27, 28).

En el año 2003, en Gran Bretaña, el General Medical Council (GMC), publica el primer catálogo de resultados de aprendizaje y establece los estándares para los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los comportamientos que tienen que aprender los estudiantes en las facultades de medicina (29, 30).

También han elaborado catálogos de competencias países de América Latina como México y Brasil y Australia (2).

El desarrollo del EEES y la voluntad de crear un espacio similar en el ámbito de América Latina ha hecho que en los últimos años se hayan publicado listados de competencias/resultados de aprendizaje de la titulación de Medicina de ámbito internacional: europeo y latinoamericano. Se reconoce, no obstante, la necesidad de adaptar las recomendaciones generales a las características locales y de preservar los contenidos específicos de los currículos derivados de las necesidades locales de salud (19, 31).

A nivel mundial en el año 2002, el **Institute for International Medical Education (IIME)** publicó un documento (32, 33) que especificaba 60 resultados de aprendizaje globales mínimos que los estudiantes de medicina han de demostrar que poseen en el momento de su graduación. Por otra parte, la World Federation of Medical Education (WFME) aprueba en la Conferencia Mundial «Estándares Globales en Educación Médica para una mejor Atención Sanitaria», celebrada en Copenhague el año 2003 (34). El documento sobre educación médica básica (35) incluye recomendaciones de carácter general, pero muy significativas, con respecto a los aprendizajes propios del pregrado.

El proyecto Tuning Educational Structures in Europe (7), subvencionado por la Comisión Europea, identifica las competencias genéricas y específicas que han de alcanzar a los graduados de diversas titulaciones y que deben constituir puntos de referencia para diseñar los currículos y los métodos de evaluación correspondientes. Con respecto a las competencias genéricas, se identificaron inicialmente 85 y después se seleccionaron 30 de ellas. Con respecto a las competencias específicas, el proyecto Tuning sólo consideró una titulación de Ciencias de la Salud: Enfermería.

Sin embargo, el “**Thematic Network Medical Education in Europe**” (MEDINE), subvencionado también por la Comisión Europea (36), desarrolló como uno de sus objetivos, mediante la **Tuning Task Force**, la elaboración de un catálogo de objetivos de aprendizaje/competencias para la formación médica de pregrado en Europa. En el

documento final (37), se definieron 12 resultados de aprendizaje de carácter general; para cada uno de ellos se identificó una serie de resultados de aprendizaje más detallados (70 en total) y bajo el epígrafe «profesionalismo médico» se incluyó la mayoría de los resultados de aprendizaje genéricos definidos en el proyecto Tuning (26 en total). Además, el documento incorporó la opinión de los encuestados sobre la importancia de 39 dominios de conocimientos relacionados con la práctica médica y sobre 14 áreas de práctica clínica médica.

Durante los años 2004-07, en América Latina, se desarrolló el proyecto Tuning – América Latina, con la participación de 182 universidades de 18 países (38), de forma parecida al proyecto Tuning europeo. Como resultado se elaboró un catálogo de 63 competencias específicas para Medicina (38).

La **Task Force on Quality Assurance Standards** del programa MEDINE estableció como uno de sus objetivos analizar y adaptar los estándares de la WFME al contexto europeo de educación médica y al proceso de Bolonia (39). Como resultado, el año 2007, publicó el documento “**WFME global standards for quality improvement in medical education European specifications**” (35, 39). Las asociaciones internacionales de estudiantes de Medicina: **The International Federation of Medical Students' Associations' (IFMSA)** (40) y la Asociación Europea de Estudiantes de Medicina (EMSA), adoptan y ratifican las competencias introducidas en estas iniciativas globales (41).

En España, las sociedades de educación médica se han pronunciado a favor de los planes de estudio basados en competencias. Así en el año 2005, la Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM), la Asociación Catalana de Educación Médica (ACEM), la Sociedad de Educación Médica de Euskadi (SEMDE) y la Sociedad Aragonesa de Educación Médica (SADEM) publicaron conjuntamente unas recomendaciones sobre el proceso de reforma curricular de las facultades de medicina (42). En este documento se afirma que las facultades de medicina tienen que definir las competencias que los estudiantes han de haber adquirido al final de la formación de pregrado, así como también los métodos de certificación de éstas; se enumeran de forma general las competencias que se deben incluir, y se especifica que hay que definir competencias de dos niveles: unas competencias nucleares, comunes para todas las facultades y unas competencias específicas de cada facultad, de acuerdo con el perfil del graduado que se desea. En Cataluña las cuatro facultades de medicina, en el marco del programa DISSENY,

desplegado por la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (43), crearon un grupo de trabajo para determinar las competencias profesionales básicas comunes que tienen que alcanzar sus graduados. El documento final (44) se basó, fundamentalmente, en las recomendaciones del IIME.

La Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina Españolas elabora el **Libro Blanco del título de grado en Medicina**, en el marco del programa de la ANECA sobre diseño de planes de estudio y de títulos oficiales de grado adaptados al EEES (45). Incorpora las competencias genéricas del proyecto Tuning y un listado de competencias específicas inspirado en el listado del IIME. Este listado clasificó las competencias en los siete ámbitos definidos por el IIME, pero eliminó algunas de las competencias originales (que redujeron su número de 60 a 34). Se definen los contenidos mínimos del plan de estudio, distribuidos en siete bloques temáticos relacionados con los siete ámbitos de competencias específicas y estructurados en dos grandes apartados: contenidos de «saber» (relacionados fundamentalmente con los conocimientos) y contenidos de «saber hacer» (relacionados con las pericias, habilidades y actitudes).

La normativa ministerial que regula la introducción de competencias a nivel estatal son: el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales adaptadas al EEES (46); y la Orden ECI/332/2008, de 13 febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de médico (47). Esta orden incorpora las competencias específicas del libro blanco; ampliando algunas relativas a los valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos y añadió tres nuevas.

La guía de ayuda para elaborar la memoria de solicitud de verificación de títulos oficiales preparada por la ANECA (48) insiste en que las competencias establecidas para la titulación tienen que ser evaluables, por lo cual han de expresarse de manera que permitan la identificación de resultados de aprendizaje que se puedan observar y medir y destaca que será necesario garantizar que los estudiantes han adquirido las competencias generales que determina el Marco Español de Calificaciones para la Educación Superior (MECES).

3.3. Las competencias en la Facultad de Medicina de Valladolid

3.3.1. Breve Historia de la Facultad de Medicina de Valladolid

La Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid, se considera la más antigua de España, se remonta a 1404, fecha de la creación de la Cátedra de Física por orden del Rey Enrique III de Castilla. Hasta el siglo XV, la enseñanza de la medicina en España era considerada como “estudios menores”, al igual que la Astrología, la Botánica o la Alquimia; El 9 de Junio de 1404, el rey Enrique III de Castilla, concedió un Privilegio Real por el que se creó la cátedra de Medicina de Valladolid, momento a partir del cual, los estudios de Medicina pasan a igualarse a los Estudios mayores como la Teología o las Leyes, aunque no se conservan expedientes estudiantiles anteriores a 1546. Carlos I concedió “Permiso Real” al departamento anatómico para hacer disecciones en los cuerpos humanos, inaugurándose aquí la primera sala de disección del mundo de habla hispana, en la cual se llevaban a cabo autopsias y otras disecciones muy avanzadas para la época.

A finales del siglo XVI en España la cirugía era ejercida por profesionales sin formación académica, muchos eran autodidactas, así pues, Felipe II encomendó a Luis de Mercado, establecer y redactar normativa que debía existir en los exámenes de médicos y cirujanos para su capacitación legal para realizar actos médicos. También crea la Cátedra de Cirugía de la Universidad de Valladolid (49).

En 1807, debido a la promulgación de la Ley de la Reforma de la Universidad, fueron suprimidas todas las facultades médicas de España, a excepción de Salamanca y de Valencia, pero la ley nunca fue puesta en ejecución, con la llegada de la guerra y los Estudios de Medicina en Valladolid continuaron. En 1845, la enseñanza de la medicina y Cirugía se traslada a Salamanca, restableciéndose en nuestra Facultad de nuevo desde 1857, por orden de D. Claudio Moyano, sin interrupción hasta nuestros días.

En octubre de 1889 fueron inauguradas unas nuevas instalaciones de la Facultad en su emplazamiento actual, que se combinaban con la reconstrucción del antiguo Hospital de la Resurrección (fundado en 1553). En 1960 se construyó el edificio del bloque central actual conservando la vieja ala de Anatomía, y en 1977, el Hospital Clínico Universitario, al lado de la facultad.

A partir de 1995 el Hospital del Río Horteiga pasa a tener consideración de Hospital Universitario y en el año 2009, renueva sus instalaciones en un nuevo emplazamiento. En

el momento actual el Hospital clínico está inmerso en un proceso de ampliación y remodelación.

3.3.2. Planes vigentes de estudios médicos

El plan aún vigente de licenciado en medicina, aprobado en 1994 permitió desglosar de las antiguas médicas y quirúrgicas, nuevas asignaturas de Patología médico-quirúrgica por aparatos y dedicar un semestre completo del 6º Curso a Prácticas médico-quirúrgicas, de Pediatría y de Obstetricia y Ginecología.

En los comienzos de este siglo XXI, los sistemas sanitarios de los países desarrollados tienen una variada problemática derivada del propio estado del bienestar, de la aparición de nuevas tecnologías aplicadas al diagnóstico y al tratamiento, de la aplicación de los programas de detección precoz de enfermedades y de promoción de la salud, o del aumento de la demanda sanitaria por parte de una población mejor informada, más expectante e incrementada en número por el proceso de envejecimiento. Si esta es la cara, la cruz de la moneda es la práctica de la profesión médica en los países del tercer mundo en donde el “disdesarrollo” se hace especialmente evidente en los cuidados sanitarios y en las disponibilidades económicas, diagnósticas y terapéuticas.

Es de esperar que los estudiantes del Título de Grado en Medicina afronten en el globalizado mundo donde les tocará ejercer la profesión médica, los retos de uno y otro sistema. En todo caso, en su ambiente prioritario, la educación médica del espacio europeo debe intentar conseguir en ellos un perfil profesional de médicos que traten enfermos, no enfermedades, de médicos con actitud crítica, comunicadores y empáticos, capaces de tomar decisiones adecuadas para el paciente y para el sistema, efectivos y seguros, al propio tiempo que honrados y fiables (50).

La modificación actual del plan de estudios, enmarcada en la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior, intenta compensar la técnica, con la vertiente humana, incorporando formación en investigación y aumentando las habilidades de comunicación y la formación ética. Por otra parte, el incremento de la enseñanza práctica reduce componentes de enseñanza especializados, centrándose más en los conocimientos transversales. Un logro prioritario de las facultades de medicina debe residir en inculcar a los estudiantes de grado que su devenir futuro reposará sobre los hábitos de aprendizaje y de sentido crítico a lo largo de toda su vida profesional.

3.3.3. Normas reguladoras del ejercicio profesional

La profesión médica tiene un campo de actuación propio y su ejercicio profesional requiere el Título Oficial de Licenciado en Medicina, que será substituido por el Título Oficial de Grado en Medicina tras la aplicación del nuevo Plan. Resumiendo, la consecución del Título y el ejercicio profesional se encuentran regulados:

- Ley 44/2003 de 21 de noviembre de ordenación de las profesiones sanitarias (LOPS) (51).
- Real Decreto 55/2005 de 21 de Enero: referencia a las estructura de las enseñanzas universitarias y regulación de los estudios universitarios oficiales de Grado (52)
- Directiva 2005/36/CE de 7 de septiembre del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales (53).
- Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre que provee la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (46).
- Resolución de 17 de diciembre de 2007 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación en la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 14-12-07 en el que se establecen las condiciones de adecuación de los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Médico (54).
- Orden ECI/332/2008 de 13 de febrero que establece los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Médico (47).
- Para el Título de Grado de Medicina el referente externo principal es el Libro Blanco elaborado por la Conferencia de Decanos de 28 Facultades de Medicina españolas, entre las que se encuentra la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid. Comparte la normativa europea común que fija la formación del médico en 6 años con la inversión de 5.500 horas en formación teórico-práctica bajo la tutela de una Universidad (45).

3.3.4. Funciones profesionales

El perfil formativo del graduado en Medicina debe permitir el desempeño eficiente de las siguientes funciones profesionales, que constituyen los **objetivos generales** de la formación, y que se desglosarán en Competencias y Objetivos más específicos en las diferentes materias y asignaturas:

- *Prevenir problemas de salud, en el ámbito social y en el personal, con énfasis en los más prevalentes y graves.*
- *Diagnosticar los problemas de salud. Resolver los problemas de salud mediante el tratamiento adecuado.*
- *Aliviar el sufrimiento, minorando las consecuencias de aquellos problemas de salud que sean sólo susceptibles de paliación.*
- *Mantener su competencia profesional, siendo capaz de detectar sus necesidades de formación y de buscar la información fiable, relevante y actualizada al respecto.*
- *Contribuir a la formación de otros profesionales de salud.*
- *Realizar tareas de gestión sanitaria.*

Para ello se precisan actitudes, habilidades y conocimientos que le permitan alcanzar:

- *Una formación adecuada de las bases biológicas y sociales de la medicina.*
- *Un razonamiento clínico competente.*
- *Un firme compromiso ético y social.*
- *Una plena consideración humanista de la profesión.*

3.3.5. Competencias transversales del título de Grado en Medicina por la Universidad de Valladolid

La Facultad de Medicina de Valladolid asume las competencias generales que establece la Orden ECI/332/2008 de 13 de febrero (47), un total de 37 competencias en siete apartados:

A) Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos:

1. Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.

2. Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.

3. Saber aplicar el principio de justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación.

4. Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.

5. Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

6. Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

B) Fundamentos científicos de la Medicina:

7. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

8. Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones.

9. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

10. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.

11. Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.

12. Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

C) Habilidades clínicas:

13. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.

14. Realizar un examen físico y una valoración mental.

15. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

16. Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.

17. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

18. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

19. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

20. Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

D) Habilidades de comunicación:

21. Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

22. Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.

23. Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

24. Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

E) Salud pública y sistemas de salud:

25. Reconocer los determinantes de salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilos de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.

26. Asumir su papel en las acciones de prevención y protección ante enfermedades, lesiones o accidentes y mantenimiento y promoción de la salud, tanto a nivel individual como comunitario.

27. Reconocer su papel en equipos multiprofesionales, asumiendo el liderazgo cuando sea apropiado, tanto para el suministro de cuidados de la salud, como en las intervenciones para la promoción de la salud.

28. Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para la toma de decisiones sobre salud.

29. Conocer las organizaciones nacionales e internacionales de salud y los entornos y condicionantes de los diferentes sistemas de salud.

30. Conocimientos básicos del Sistema Nacional de Salud y de legislación sanitaria.

F) Manejo de la información:

31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

32. Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

33. Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

G) Análisis crítico e investigación:

34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

35. Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

3.3.6. Competencias específicas del Grado de Medicina

Las competencias específicas del título de Grado en Medicina de la facultad de medicina de Valladolid se basan en el Libro Blanco elaborado por la Conferencia de Decanos de 28 Facultades de Medicina españolas (55), entre las que se encuentra la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid. Comparte la normativa europea común que fija la formación del médico en 6 años con la inversión de 5.500 horas en formación teórico-práctica (Anexo I).

La implantación de la nueva Titulación de Grado en Medicina en la Universidad de Valladolid se viene efectuando de forma progresiva, curso tras curso siguiendo el cronograma que figura en la tabla 1:

Tabla 1: Cronograma de implantación del título de Grado en Medicina en la Universidad de Valladolid

| 2010/11 | Curso | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|
| | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 |
| 1º Grado | 1º Grado | 1º Grado | 1º Grado | 1º Grado | 1º Grado |
| 2º Licenciatura | 2º Grado | 2º Grado | 2º Grado | 2º Grado | 2º Grado |
| 3º Licenciatura | 3º Licenciatura | 3º Grado | 3º Grado | 3º Grado | 3º Grado |
| 4º Licenciatura | 4º Licenciatura | 4º Licenciatura | 4º Grado | 4º Grado | 4º Grado |
| 5º Licenciatura | 5º Licenciatura | 5º Licenciatura | 5º Licenciatura | 5º Grado | 5º Grado |
| 6º Licenciatura | 6º Licenciatura | 6º Licenciatura | 6º Licenciatura | 6º Licenciatura | 6º Grado |

El primer año académico con el plan instaurado de forma completa en todos los cursos será el 2015-2016.

4. NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS EN MEDICINA

En el entorno actual se hace imprescindible contar con metodologías que permitan proveer un aprendizaje efectivo, además desarrollar sistemas de evaluación adecuados para este enfoque. Dentro de las nuevas metodologías docentes derivadas de las Tecnologías de la Información de la Comunicación (TIC), en el ámbito médico destacan la Instrucción con Ayuda Computacional (CAI), Aprendizaje con Ayuda Computacional (CAL), programas de aprendizaje basados en Internet, programas basados en computación multimedia (aula virtual) y simulación de realidad virtual.

Las comunidades de aprendizaje han evolucionado del aula tradicional a programas de educación a distancia en línea, en los que los profesores y estudiantes se juntan en un ambiente virtual a intercambiar ideas, solucionar problemas, analizar las alternativas y evaluar y autoevaluarse a lo largo de un viaje conectado (56, 57). Los tipos de ayuda computacional son:

4.1. Aprendizaje con ayuda computacional (CAL)

Es un método individualizado de auto-instrucción, que ofrece una actividad educativa para los estudiantes (58). Este aprendizaje automatizado puede proporcionar un ambiente rico para programas interactivos bien diseñados(59). A su vez, ayuda a

profesores y a estudiantes a apreciar la utilidad de esta metodología en el mundo de la educación en salud (60).

Este tipo de aprendizaje es un encuentro clínico multimedia, basado en la capacidad de los estudiantes para obtener historias apropiadas, exploraciones físicas, pruebas e impresiones diagnósticas, planes del tratamiento, y evaluaciones de severidad en un paciente virtual simulado. Inicialmente, al estudiante le es presentado un esquema con características del escenario del paciente. Luego, es consultado para ingresar a un set de hipótesis diagnósticas preliminares que podrían ser consideradas, basadas en la información introductoria. Finalmente, cada diagnóstico ingresado es procesado a través de un algoritmo de texto reconocido por el programa (61).

La presentación de respuestas multimedia en el momento apropiado hace a la simulación del caso más interesante al estudiante. Sin embargo, el logro de la calidad del contenido multimedia es uno de los aspectos que más tiempo consume dentro del desarrollo. El sistema descrito compara las acciones emprendidas por el estudiante con las acciones recomendadas por los autores del caso. En esas secciones, el estudiante compara sus respuestas con lo que ha propuesto el autor del caso como la respuesta correcta recomendada (61).

4.2. Instrucción con ayuda computacional (CAI)

Este sistema consiste en que el usuario del programa selecciona al paciente en una sala de espera virtual y posteriormente lo atiende. Los datos del paciente son únicos para cada caso y consisten en texto, imágenes y videos. Cuando el estudiante ha sugerido un diagnóstico, puede incorporar una sección llamada “más sobre la enfermedad”, donde puede encontrar información extensa con una gran cantidad de imágenes que incluyen diagnósticos diferenciales y acoplamiento a los sitios de internet clínicos y científicos (57, 59). Este tipo de educación puede simular situaciones de vida real y puede incrementar la satisfacción en el estudiante (62). La inclusión del CAI mejora de forma inmediata los conocimientos que se adquieren con los métodos tradicionales. Los resultados de los estudios comparativos sugieren que los métodos de aprendizaje computarizados son de mayor ayuda a los estudiantes que no tienen buen rendimiento con los métodos tradicionales (63). En esta misma línea, al comparar un protocolo experimental del método CAI con la instrucción basada en textos se demostró que el CAI otorga

significativamente más conocimientos que el método tradicional, con efecto positivo para el desempeño en su aplicación práctica (63).

4.3. Simulación y simulación computarizada

La simulación se ha empleado en la educación médica desde hace más de 40 años. El Centro de Simulación de Harvard, la define como “una situación o lugar creado para permitir que personas experimenten la representación de un evento real con el propósito de practicar, aprender, evaluar, testar o entender sistemas o acciones humanas” (64).

La simulación clínica está siendo usada para la enseñanza de las destrezas psicomotoras y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes (65). Las simulaciones computarizadas son deseables cuando las situaciones específicas con pacientes no están disponibles o cuando los estudiantes requieren la libertad completa de acción dentro de una situación dada (65, 66). Estas simulaciones permiten el acceso a una variedad amplia de panoramas clínicos, proporcionan la oportunidad para la práctica, y ofrecen una retroalimentación efectiva (59, 67).

Los simuladores humanos de alta fidelidad tienen latidos cardiacos palpables y audibles, ruidos pulmonares y abdominales; parámetros hemodinámicos, además de tener la capacidad de hablar en respuesta a las preguntas realizadas. Algunos simuladores pueden ser programados con reacciones fisiológicas apropiadas para un paciente con buen o mal estado clínico (68). Este método favorece la autoconfianza en los estudiantes al ser una tecnología que propicia el aprendizaje en un entorno seguro, mejorando los conocimientos y la capacidad para resolver problemas de tratamiento de los pacientes (69). Una destreza es aprendida mejor en un enfoque sistemático que incluye la práctica de repetición en un ambiente seguro, aunque en el sistema de salud actual es poco probable se puedan suministrar todos los elementos de la práctica requerida por los estudiantes (70). La formación práctica en técnicas que se realizan en situaciones de emergencia es la mayoría de las veces inadecuada, ya que en situaciones de riesgo vital, es el profesional con más experiencia el que debe dirigir y realizar las maniobras para ofrecer al paciente las máximas garantías de supervivencia. Es por ello que el uso de maniqués y la simulación avanzada es la única forma de entrenar a los alumnos en estas técnicas (71).

Actualmente existen dos empresas líderes en la fabricación de estos simuladores: **METI** (Medical Education Technologies, Saraota, Florida, EE.UU.) y **LAERDAL Medical Corporation** (Stavanger, Noruega). METI tiene 2 simuladores pediátricos: PediaSim, que representa un *niño de 6 años*, y BabySim, *un lactante de 6 meses*. LAERDAL dispone del SimNewB, *un recién nacido*, SimBaby, *un lactante de 6 m* y SimJunior, *niño de 6 años*. En Pediatría sirven para ejercitarse en la práctica de casos clínicos, de forma individual o mediante trabajo en equipo, aprendiendo a gestionar recursos y personas en situaciones de crisis. Se puede utilizar tanto para formación como para evaluación (71). Disponen de una funcionalidad anatómica y clínica muy realista. Incluyen un software y un maniquí interactivo, tecnológicamente muy avanzado, que permite al alumno la práctica de todo tipo de patologías en lactantes o niños. Uno de los inconvenientes que tiene es que necesita un soporte técnico y personal muy entrenado para manejarlo.

La simulación unida al razonamiento crítico y a la enseñanza basada en la resolución de problemas, ha permitido perfeccionar y entender el profundo significado de las competencias (64).

La simulación como método pedagógico en las Aulas de habilidades, nos permite enseñar al estudiante aspectos que no podemos enseñar en una clase convencional, tales como toma de decisiones, organización y comunicación de ideas, cambio de actitud, aumento de la confianza; además durante la misma nos permite corregir y retroalimentar e identificar los niveles de rendimiento del estudiante. De esta forma conseguimos que el estudiante aprenda divirtiéndose y así tenga una participación más activa (64).

4.4. El aprendizaje basado en Web. El aula virtual

El aprendizaje en red y los términos o expresiones que se han utilizado como sinónimos (teleformación, e-learning, aprendizaje virtual, etc.), es la formación que utiliza la red como tecnología de distribución de la información, sea esta red abierta (Internet) o cerrada (intranet). «Los cursos de formación en red son definidos para nuestro propósito como cursos donde la mayoría, si no toda, la instrucción y las pruebas se logran vía recursos accesibles en la Web» (72). Se entiende también como el desarrollo del proceso de formación a distancia (reglada o no reglada), basado en el uso de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, que posibilitan un aprendizaje interactivo, flexible y accesible, a cualquier receptor potencial (73). Se caracteriza por ser una enseñanza a

distancia, abierta, flexible e interactiva basada en el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, sobre todo, aprovechando los medios que ofrece la red Internet» (74).

Las características a destacar de este tipo de formación son fundamentalmente (75):

- Permite que los estudiantes vayan a su propio ritmo de aprendizaje: formación basada en el concepto de formación en el momento en que se necesita.
- Permite la combinación de diferentes materiales (auditivos, visuales y audiovisuales) para generar actitudes innovadoras, críticas e investigadoras.
- Con una sola aplicación puede atenderse a un mayor número de estudiantes
- El conocimiento es un proceso activo de construcción.
- Tiende a ser interactiva, tanto entre profesor y estudiantes como con los contenidos.
- Tiende a realizarse de forma individual.
- Puede utilizarse en el lugar de trabajo y en el tiempo disponible por parte del estudiante. Es flexible.
- Tenemos poca experiencia en su uso, no siempre disponemos de los recursos estructurales y organizativos para su puesta en funcionamiento

Pero no está exento de inconvenientes:

- Requiere más inversión e tiempo por parte del profesor.
- Precisa unas mínimas competencias tecnológicas por parte de profesor y estudiantes.
- Requiere que los estudiantes tengan habilidades para el aprendizaje autónomo.
- Puede disminuir la calidad de la formación si no se da una ratio adecuada profesor-alumno.
- Requiere más trabajo que la convencional lo que conlleva la baja calidad de muchos cursos y contenidos actuales.

El aula virtual, aunque puede situarse dentro de la propia aula, puede funcionar de manera autónoma. Además puede cubrir una serie de necesidades educativas realizadas de manera que se libere al profesor y al alumno de la coincidencia temporal e incluso espacial. Esta es la gran diferencia entre un aula virtual y una presencial, junto con las posibilidades educativas que ofrece de flexibilización de los itinerarios personales y el desarrollo de capacidades de tipo exploratorio, procesual y de visualización. Es decir, existe la posibilidad de diversificar y adaptar la oferta y la ayuda educativa a diferentes niveles y momentos, sin que el profesor tenga que estar presente de una manera

dominante y homogénea para todos los alumnos. Por tanto, situamos el aprendizaje en un lapso de tiempo y en un espacio en el que el alumno trabaja de manera autónoma, pero a la vez necesita un motivo y una guía para realizar sus actividades y darles el objetivo docente que se haya considerado.

Las funciones de un aula virtual son el referente que evalúa la conveniencia de su inclusión en las facultades y aunque son de diversa naturaleza son funciones relacionadas entre ellas. Aparte de enumerarlas y explicarlas brevemente, estas funciones las entendemos directamente ligadas a objetivos docentes concretos relacionados con la integración de las TIC en educación. Por tanto, no se hablará de funciones aisladas u objetivos inconexos, sino relacionados de tal forma que sea posible adquirirlos virtualmente aumentando así su propio sentido. Esta conexión es esencial en el marco de una enseñanza y un aprendizaje de tipo virtual.

Tabla 2: Funciones, objetivos y actividades a desarrollar en un aula virtual

| FUNCIONES ¿A qué responde la incorporación virtual? | OBJETIVOS ¿Qué quiero que el alumno aprenda? | ACTIVIDAD ¿Qué modalidad organizativa de la tarea parece más conveniente? |
|---|---|---|
| Socializadora | Colaborar en la inserción progresiva del alumno en la sociedad de la información y la comunicación y en el desarrollo de la propia cultura. | Comunidades virtuales de Aprendizaje |
| Responsabilizadora | Comprometerse e implicarse en el propio aprendizaje al asumir el reto de aprender mediante un nuevo medio. | Contratos virtuales |
| Informativa | Consultar diversidad de informaciones provenientes de fuentes también diversas. | Internet |
| Comunicativa | Expresar los propios conocimientos, experiencias y opiniones en un contexto comunicativo real. | Discusiones virtuales |
| Formativa y Formadora | Construir conocimiento compartido con el profesor y otros compañeros con su ayuda. | Trabajo colaborativo |
| Motivadora | Ampliar los conocimientos personales siguiendo itinerarios personales y mediante la exploración libre u orientada. | Edición web |
| Evaluadora | Plasmar el aprendizaje realizado y argumentar los procesos de comprensión de los contenidos. | Preguntas de corrección automática |
| Organizadora | Ordenar la propia manera de proceder en el proceso de aprendizaje. | BBDD personales |
| Análítica | Indagar mediante la observación y comparación de datos obtenidos y realizarse preguntas al respecto. | Proyectos electrónicos |
| Innovadora | Integrar diferentes medios tecnológicos para obtener un resultado funcional. | Material multimedia o presentaciones ppt |
| Investigadora | Probar el método científico en relación a pequeños estudios personales. | Investigaciones virtuales |

En la tabla 2 se resume la propuesta de estas relaciones y se aportan los elementos básicos para que el profesor pueda decidir sobre la puesta en práctica de elementos metodológicos.

4.4.1.El aprendizaje basado en el uso autónomo de recursos digitales telemáticos

Este tipo de actividad de enseñanza y aprendizaje virtual tiene como objetivo potenciar la actividad autónoma del estudiante poniendo a su disposición un conjunto de recursos de diferentes tipos con funciones educativas diferentes (76) que deben serle útiles para su aprendizaje.

Para llevar a cabo dicha actividad los estudiantes deben disponer necesariamente de un conjunto bien definido, indexado, accesible y organizado de recursos y materiales en formato digital. Puede haber recursos de muy diferentes tipos, que pueden variar desde estructuras muy simples compuestas de pocos documentos hipertextualizados que pueden ser elaborados con un procesador de textos de uso común hasta "entornos de recursos digitales". Los recursos pueden ser "offline", siendo los más comunes materiales preparados por el mismo profesor con contenidos multimedia (audio, imágenes estáticas y dinámicas, representaciones de información), otros materiales como enciclopedias digitales habitualmente en formato CD-ROM o programas de aprendizaje por medio del ordenador con contenidos específicos. En el caso que se disponga de conexión a Internet, se pueden usar determinadas páginas de Internet previamente determinadas o también el uso buscadores de información.

El aprendizaje basado en el uso autónomo de recursos digitales telemáticos se concibe como una actividad en la cual se puede constatar cómo el estudiante es capaz de aprender de forma autónoma y, además, permite valorar hasta qué punto se implica de manera responsable en su propio trabajo asumiendo retos de aprendizaje. Por este motivo, esta actividad suele hacerse de forma individual. Sin embargo, en algunas ocasiones puede ser necesario también valorar algunos aspectos de capacidad colaborativa del propio sujeto con otros estudiantes.

Los profesores pueden tener dos formas de intervención muy diferentes, que permiten muchas variaciones en la propia dinámica de la actividad. El aspecto que habitualmente queda enteramente reservado siempre para el profesor es la concreción de los objetivos de la actividad y la evaluación de la consecución de los objetivos. Más allá

de este aspecto, quedan otros que deben concretarse como por ejemplo las características de la propia actividad, los materiales disponibles, los ritmos e itinerarios de aprendizaje o los tipos de agrupamiento. Dentro de una gradación de planteamientos diferentes de esta actividad situamos en un extremo de máximo control el caso que sea el profesor quien fije las anteriores características, y en un grado de máxima libertad que sea el estudiante quien pueda decidir qué tareas concretas realiza y en qué orden, qué materiales consulta, qué ritmo de aprendizaje sigue y con quién se agrupa en caso que lo considere necesario. Esta segunda opción puede ser la más adecuada si la actividad se plantea como el análisis de un caso o la resolución de un problema complejo.

El aprendizaje basado en el uso autónomo de recursos digitales telemáticos puede ser muy útil si es desarrollado desde diferentes asignaturas y con contenidos curriculares básicos. Sin embargo, puede provocar ciertos problemas resolubles en el caso que se desee incluir alumnos de diferentes niveles o centros.

Habitualmente, para el profesor, esta actividad de aprendizaje se desarrolla siguiendo las tres fases típicas, que consisten en presentar la actividad y asegurarse que se comparten sus objetivos y se ha comprendido las condiciones de desarrollo, proporcionar ayudas formativas a los estudiantes cuando están llevándola a cabo y por último valorar si se han conseguido los objetivos de aprendizaje fijados.

4.4.2. La búsqueda de información en Internet

Esta actividad persigue el desarrollo de habilidades de exploración de información por parte del estudiante en Internet, por lo que será necesario que anteriormente éste construya conocimiento tanto del contenido del área curricular como de los programas que existen para llevar a cabo este cometido. Así pues, esta actividad puede ser utilizada para dos finalidades complementarias: como objeto propio de aprendizaje o, en el momento que el estudiante ya tiene un cierto dominio de esta habilidad, como una actividad específica que forma parte de una actividad más amplia y compleja, como por ejemplo el aprendizaje basado en el uso autónomo de recursos digitales telemáticos (77).

Las principales herramientas que el estudiante va a tener que utilizar son los buscadores y meta buscadores disponibles en Internet, además de ciertas páginas de Internet que tienen la función de reunir diferentes fuentes primarias y secundarias de

información directamente relacionada con el tema requerido. Sin embargo, para llevar a cabo una búsqueda y selección adecuada de información no es suficiente con el conocimiento del funcionamiento de dichos programas. Es necesario que desarrolle otras habilidades relacionadas con la validación de los documentos.

Aunque esta actividad puede realizarse individualmente, resulta muy conveniente que se realice con agrupaciones de alumnos para conseguir diferentes finalidades, como por ejemplo, para complementar su búsqueda comparando posteriormente la información encontrada, para seleccionar la más ajustada caso de tratarse de un mismo tema o para cooperar si anteriormente se han repartido la búsqueda de temas complementarios.

Se pueden destacar tres fases para enseñar estas habilidades a los alumnos. En primer lugar, debe aprender a identificar qué tipo de palabras clave pueden ser importantes para su búsqueda, tanto las directamente relacionadas con el tema como las que forman parte de su campo semántico más próximo. En segundo lugar, debe saber reconocer qué tipo de documentos pueden ser útiles para el trabajo que debe realizar. La valoración de dichos documentos por parte del alumno le va a exigir saber valorar la fiabilidad de la fuente, la validez de su contenido y su adecuación con el nivel de los conocimientos previos que el propio alumno dispone. Y en tercer lugar va a necesitar ciertas habilidades para organizar la información digital obtenida.

Como nota final, el profesor deberá ser muy cuidadoso en el uso de esta actividad de enseñanza y aprendizaje, puesto que si bien es innegable que Internet puede poner a disposición de los estudiantes una cantidad ingente de información, no es menos cierto que éstos deben disponer de suficientes habilidades para separar la información válida, fiable y útil de la que no lo es tanto.

4.4.3. Las discusiones virtuales

La principal finalidad de la actividad de discusión virtual entre los estudiantes es la construcción compartida de conocimiento sobre temas que son opinables, que carecen de una estructuración formalizada de su contenido o que pueden ser vistos desde diferentes puntos de vista.

Para llevar a cabo una discusión virtual es necesario disponer de herramientas de correo electrónico o, si es posible, de entornos colaborativos telemáticos específicos,

conocidos comúnmente como debates. Progresivamente estos espacios virtuales de debate van adquiriendo ciertas potencialidades tecnológicas que son muy adecuadas para el desarrollo adecuado de una discusión virtual (78).

Las posibilidades de ejercer y combinar el desarrollo de diferentes roles por parte del profesor y los estudiantes provoca que pueda haber concreciones muy diferentes según sea la aplicación concreta. En cualquier caso, se deben tomar decisiones sobre como mínimo los siguientes aspectos: el tema o temas a discutir, la organización de una o varias discusiones, la asignación de los estudiantes a una o varias discusiones, el modo de iniciar el debate (con una pregunta, un caso real extraído de un periódico, unos datos estadísticos...), el establecimiento, inicio y cierre de las fases y la regulación de la participación del debate.

En resumen, los debates virtuales pueden ser una actividad que promueva la construcción adecuada de conocimiento de los alumnos siempre y cuando no se convierta en una mera exposición por parte de cada uno de ellos de su punto de vista sin que haya realmente un intercambio y confrontación de ideas que provoque un cambio significativo en su conocimiento.

4.4.4. Las actividades de autoevaluación en el aula virtual

Las actividades de autoevaluación tienen como principal objetivo el proporcionar a los estudiantes información tanto del proceso de aprendizaje que están siguiendo como de la calidad del conocimiento que están adquiriendo. Por ello, debe considerarse como una actividad que trata de favorecer el proceso de aprendizaje del alumno.

Puede haber diferentes tipos de herramientas informáticas para llevar a cabo estas actividades de autoevaluación, de entre las cuales destacan los instrumentos de corrección automática virtual (79) y la corrección cualitativa virtual. Los primeros suelen tener una base tecnológica que permite plantear, por citar algunos ejemplos, preguntas de elección múltiple con una o varias respuestas correctas, preguntas en las cuales la respuesta debe ser pocas palabras concretas o el establecimiento de relaciones entre los elementos de dos columnas de información. En la mayoría de los casos, se dirigen a la autoevaluación de conocimientos de hechos, conceptos o relaciones conceptuales, en las cuales la respuesta puede variar en su complejidad, desde valorar la respuesta del alumno hasta utilizar frases que expliquen el porqué de la corrección de la respuesta o,

en caso de error, que recomienden nuevos procesos de aprendizaje para mejorar los resultados. El segundo tipo de instrumentos de corrección cualitativa virtual suelen ser más complejos y pueden consistir en proporcionar a los estudiantes criterios de evaluación formativa que les permita valorar hasta qué punto han conseguido el objetivo que se proponía en alguna actividad o también pueden proporcionar información sobre el proceso de aprendizaje seguido para conseguir dichos objetivos.

En síntesis, las actividades de autoevaluación pueden ser muy útiles para los estudiantes siempre y cuando les proporcionen información adecuada para que puedan llegar a cotas superiores de autonomía en su aprendizaje y de comprensión de los contenidos.

4.4.5. La producción de presentaciones multimedia

La utilización de la actividad de enseñanza y aprendizaje virtual basada en la producción de presentaciones multimedia puede ser muy útil para conseguir que los estudiantes desarrollen las habilidades vinculadas con la síntesis y la comunicación de la información, por lo que en muchas ocasiones suele ser una actividad que puede integrarse como tarea final de otra actividad con una duración temporal mayor.

Para llevar a cabo dicha actividad es preciso poder contar al menos con dos tipos de herramientas tecnológicas. Se requiere el uso de determinados programas que faciliten la organización sintética de información en documentos en formato digital, siendo quizá el más popular y accesible el programa Microsoft PowerPoint. Además debe disponerse de un programa de comunicación telemática que permita el envío de documentos y, si la preparación debe realizarse contar con algún tipo de entorno colaborativo virtual. Si el destinatario es un único individuo bastará con un programa de gestión de correo electrónico. Sin embargo, suele ser muy corriente que este tipo de actividades de presentación de información vayan dirigidas a una audiencia más amplia con el propósito, en muchas ocasiones, de discutir dicha información. En este caso se precisará disponer de algún tipo de entorno colaborativo virtual.

Dado que en muchas ocasiones la producción de presentaciones multimedia puede situarse dentro de una actividad más amplia, la configuración de esta última actividad va a determinar la necesidad de agrupar o no a los alumnos. En otras palabras, si el trabajo ha sido realizado por un grupo de estudiantes, va a resultar en principio

lógico que la actividad de presentación de información multimedia se realice siguiendo esta misma organización. Ahora bien, en este tipo de tarea cabe otro tipo de agrupaciones, que se refiere a la audiencia que va a ser la receptora del trabajo.

Las características de esta actividad la hacen especialmente recomendable para ser usada de forma virtual, aunque si es posible la preparación puede hacerse a nivel presencial. Así pues, la demanda puede ir dirigida sin producir excesivas dificultades a una comunidad virtual de estudiantes, que si es preciso podrán prepararla de forma colaborativa.

Tomando como ejemplo una actividad de producción de una presentación multimedia en grupo, desde el punto de vista del alumno una primera fase consiste en delimitar el contenido al cual se va a referenciar en la presentación. En un segundo momento se deberá identificar (básicamente mediante habilidades de comprensión y síntesis) la información que se desea presentar teniendo en cuenta el objetivo específico que se desea conseguir o las características de la audiencia. En un tercer momento debe tomarse decisiones sobre los componentes concretos (texto, audio, gráficos, ilustraciones estáticas o dinámicas, vídeo...) que van a formar parte de la exhibición multimedia y el orden de presentación. En función de una progresiva complejidad en la presentación puede ser necesario incluir otras fases como la revisión previa de dicha presentación para corregir errores.

4.4.6. Orientación para el uso eficiente de un aula virtual

Respecto a su arquitectura:

- La tecnología se debe elegir en relación a las funciones educativas que cumplirá el aula virtual (socializadora, comunicativa, organizadora, etc.).
- Los elementos seleccionados (links, debates,...) deben estar de acuerdo con los objetivos educativos que se persiguen y que deben estar especificados previamente.
- La concepción del aula y su organización general pueden responder a patrones diversos (distribución de la información, síntesis de la información, inclusión en una comunidad,...) que a veces se sostienen por decisiones implícitas que es necesario explicitar para actuar sobre ellas eficientemente.

- Las características de acceso al aula virtual se deben desarrollar siguiendo criterios claros para los alumnos (quién accederá, cuándo y desde dónde se puede acceder).

Respecto a la interacción producida:

- Una mayor participación que conlleve interacción con “feedback” entre profesores y alumnos y entre alumnos, es fundamental para mantener el sentido del aula virtual.
- Los intercambios comunicativos virtuales tienen que ser frecuentes, ágiles y diversificados virtualmente en base a una actividad de enseñanza y aprendizaje o de evaluación, sean éstas virtuales o presenciales.
- Las diferentes características, necesidades e intereses de los alumnos puede quedar reflejada en la diversificación de itinerarios de trabajo que facilita la tecnología.

Respecto al papel del profesor en el aula virtual:

- La docencia mediante aulas virtuales exige tener en cuenta de un modo central aspectos relativos a la planificación de la programación de la actividad en un aula virtual, así como la previsión de su desarrollo.
- El establecer normas y criterios claros y conjuntos resulta fundamental para el seguimiento y la evaluación de la actividad realizada virtualmente por el alumno.
- La concepción mediática de la tecnología facilita el enfoque multidisciplinar e interdisciplinar de los planteamientos docentes.
- La implicación y el apoyo del profesor en las tareas virtuales es imprescindible en el inicio del uso de un aula virtual.

Respecto al tipo de actividad desarrollada:

- El formato de presentación y desarrollo de las actividades formativas que se incluyen en un aula virtual tiene que responder a realidades específicas que la tecnología pueda aportar de modo particular a los procesos educativos (simulaciones, visualización de procesos, etc.).

- La decisión sobre el nivel cognitivo que las actividades de enseñanza y aprendizaje virtual debe incorporar actividades que desarrollen habilidades de alto nivel (argumentar, valorar, anticipar, etc.)
- El planteamiento de actividades de enseñanza y aprendizaje virtual ha de seguir los criterios de la enseñanza adaptativa en tanto que aporten elementos de flexibilización tanto a los alumnos como a los profesores.

5. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN MEDICINA

5.1. Introducción

La evaluación es una parte muy importante del proceso de enseñanza y aprendizaje, tal vez la más importante. Se la suele concebir ubicada al final del proceso formativo, pero la evaluación puede y debe servir de guía en todo el proceso formativo, es decir, debe estar al servicio del aprendizaje (2).

Debido a las repercusiones que la evaluación tiene en el alumno y en su proceso de aprendizaje la elección de las herramientas con las que se realizará el proceso evaluativo es uno de los problemas más difíciles de afrontar. Por ello comprender los principios fundamentales que sustentan la evaluación es importante para garantizar la mayor efectividad sobre los objetivos que generalmente se pretenden alcanzar mediante la evaluación, a saber:

- Obtener información sobre el nivel de calidad con el que los alumnos realizan una tarea.
- Saber la utilidad que puede tener una determinada situación docente.
 - Conocer si lo que se enseña, es apropiado o no.

Los principales aspectos a tener en cuenta a la hora de escoger un instrumento evaluativo son: las razones por las que la evaluación se realiza, lo que se pretende evaluar y los requisitos exigidos a estos instrumentos evaluativos.

Las razones por las que se lleva a cabo la evaluación son:

- Forma parte del proceso de aprendizaje. Es la herramienta que permite informar al alumno de sus debilidades y por consiguiente de las estrategias que debe poner en práctica para mejorar la calidad de su actuación.

- Pone de manifiesto los avances del alumno y permite saber si se han adquirido los mínimos requeridos para un determinado nivel.
- Es el medio para obtener de una manera más justa una certificación.
- Aportar información al alumno sobre lo que se considera importante que consiga.
- Suele ser un medio de motivación.
- Es una forma para valorar la efectividad de la enseñanza ofrecida y para identificar las debilidades de los Programas Docentes.

En cuanto a los aspectos a evaluar, los objetivos educativos representan los resultados que pretendemos alcanzar con la enseñanza, por lo que clarificarlos al principio es una tarea clave a la hora de diseñar la evaluación. Los objetivos o competencias no solo deben de ser valiosos sino que deben de ser medibles. Cuanto más específico sea el objetivo, más útil será para indicarnos cuál es la conducta del alumno que deseamos medir. Los objetivos son siempre medidas de resultados y es necesario determinar de antemano su naturaleza. Los educadores frecuentemente dividen los componentes del aprendizaje dentro de tres amplios dominios: “conocimiento”, “habilidades” y “actitudes”. Desde un punto de vista práctico esto nos ayuda a comprender que cualquier aprendizaje y por lo tanto su evaluación debería incorporar el qué hacer, como hacerlo y porqué hacerlo.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es la profundidad con la que se debe realizar una evaluación. No es lo mismo lo que hay que enseñar a un estudiante que tiene su primer contacto con la clínica en sus prácticas de patología general que a un alumno que ya ha cursado los 6 años de grado de medicina. Es preciso identificar el nivel en que se encuentra el alumno y las exigencias de su programa.

En la identificación de lo que se quiere evaluar, también hay que tener en cuenta el programa o currículum del alumno. Un aspecto muy importante relacionado con el qué se pretende evaluar es la consideración del concepto denominado “especificidad de contexto”, es decir, la necesidad de, a la hora de evaluar, introducir suficientes muestras de contenido, por ejemplo suficiente variedad de casos clínicos representativos, si queremos garantizar que la evaluación sea válida y fiable. También hay que tener en cuenta que para evaluar competencias complejas al igual que se utilizan diferentes métodos de enseñanza hay que usar distintos formatos o métodos evaluativos.

5.2. Características de las medidas evaluativas

Cualquiera que sea el propósito de la evaluación el método que se utilice debería cumplir los siguientes requerimientos: *ser válido, fiable, tener impacto educativo, ser aceptado por todos los actores implicados y poder ser llevado a la práctica en las condiciones habituales.*

La validez de un procedimiento evaluador viene determinada por el grado en que éste mide lo que se propone medir, es decir la capacidad de medir la ejecución de la competencia objeto de evaluación. Comprende tres componentes: la validez de los contenidos; la validez de los criterios, que determinarán la calificación por comparación entre la ejecución observada y la ejecución esperada; y la validez de construcción. Por su complejidad es frecuente no disponer de estándares para medir adecuadamente la validez de los procedimientos evaluadores. Existen estrategias para aumentar la validez de los procedimientos evaluadores como la selección del procedimiento más apropiado atendiendo a la naturaleza de la competencia objeto de evaluación; la buena correspondencia entre la evaluación, los objetivos y los contenidos de formación; la metodología del proceso de enseñanza/aprendizaje y la fase en que se encuentra el proceso formativo; la inclusión en la prueba de una muestra extensa de objetivos y de áreas de contenidos; y el establecimiento de medidas para evitar las trampas y el plagio (2, 17, 80, 81).

La fiabilidad de un procedimiento evaluador viene determinada por la consistencia, la estabilidad y la reproductibilidad de los resultados en condiciones diferentes pero comparables. Un procedimiento de evaluación es fiable cuando en un mismo grupo de personas, proporciona resultados similares. Además al ser aplicado de forma repetida, y por evaluadores diferentes existe correlación. Normalmente, la fiabilidad se mide como un coeficiente de correlación, y generalmente se considera fiable un procedimiento con un coeficiente superior a 0,7 ó 0,8 (2, 17, 80, 81). En caso de existir discrepancia entre la validez y la fiabilidad de un procedimiento evaluador, se considera como criterio más relevante la validez (2, 81). Al valorar los diferentes procedimientos e instrumentos evaluadores hay que tener presente que la manera como los alumnos estudian y aprenden viene determinada, en gran parte, por la evaluación. Además es importante tener en cuenta cómo los instrumentos de evaluación proporcionan información para detectar las modificaciones que hay que introducir en la estrategia y la

metodología docente, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza/aprendizaje, es decir como instrumentos de información en la mejora de la calidad (2).

5.3. La selección de los métodos de evaluación más apropiados

La pirámide de Miller (figuras 5 y 7) ofrece un marco interesante para establecer el objetivo de la evaluación en Medicina. A través de esta representación gráfica Miller (2, 16) conceptualizó las facetas esenciales de la competencia clínica. Su base representa los componentes competenciales de conocimiento, el “conoce” (hechos básicos). Le sigue el “sabe cómo” (conocimiento aplicado). El peldaño que lleva a “sabe cómo” destaca que existe más competencia clínica que sólo conocimiento. “Demuestra como” representa una conducta más que una función cognitiva (“maneja” en lugar de “lo tienen en la cabeza”). Una evaluación a este nivel requiere una capacidad para demostrar competencia clínica in vitro. Este debería ser en principio el nivel a evaluar durante el grado. Si bien el objetivo final de una evaluación para un clínico es precisamente la valoración de su aptitud como clínico en las condiciones habituales y reales de su trabajo, es decir lo que “hace” en su puesto de trabajo.

El marco conceptual que nos ofrece la pirámide de Miller, nos ayuda a comprender el alcance de algunos de los principales métodos evaluativos. Así, las evaluaciones escritas, muy utilizados en los estudios de grado, están enfocados a valorar la base de la pirámide, el “sabe” y en menor medida el “sabe cómo” (la aplicación del conocimiento a la resolución de problemas y la toma de decisiones).

5.4. Instrumentos y procedimientos de evaluación de competencias en Medicina

Al establecer la evaluación, además de seleccionar los mejores procedimientos e instrumentos, también hay que considerar las características de la estrategia evaluadora y del sistema de evaluación en su conjunto. Es esencial que el sistema de evaluación facilite la formación de los alumnos, tiene que ser, en su conjunto, válido, fiable, factible y eficiente, conteniendo un conjunto diversificado de procedimientos e instrumentos evaluadores, con el fin de poder evaluar todos los ámbitos competenciales (17, 82)). La evaluación por múltiples evaluadores y la realización de evaluaciones repetidas, en diferentes momentos del proceso formativo, es otra forma de mejorar la fiabilidad del sistema (82). Además tiene que ser justo y riguroso (2).

Para **evaluar competencias** hay que tener en cuenta además otras características especiales (83-87):

- Se tienen que evaluar de forma integrada sus componentes: conocimientos, habilidades y actitudes.
- Los procedimientos de evaluación utilizados tienen que ser congruentes. Cada método pedagógico tiene máxima congruencia algunos procedimientos de evaluación y para cada uno de los diversos componentes de cada una de las competencias existen unos procedimientos de evaluación más indicados que otros.
- Conviene utilizar un referente de evaluación de tipo criterial.
- El alumno tiene que tener un papel activo en el proceso de evaluación, en contraposición con la evaluación tradicional.
- Ciertas competencias requieren una evaluación progresiva.

En la tabla 3 se recogen los instrumentos y procedimientos que pueden ser empleados en la evaluación de alumnos durante el grado (2).

Tabla 3. Instrumentos y procedimientos de evaluación.

| Evaluaciones escritas | | Evaluaciones orales | Evaluaciones de tipo práctico | Evaluaciones «en el puesto de trabajo» | Registros narrativos |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|----------------------------------|
| Pruebas objetivas | Pruebas de ensayo | Pruebas no estructuradas Pruebas estructuradas (SOE) | Long case examination | Mini-clinical evaluation exercise (mini-CEX) | Carpetas de trabajo (Portfolios) |
| Items de selección | De preguntas amplias | | Objective structured long examination record (OSLER) | Clinical encounter cards (CEC) | |
| Ítems de respuesta alterna | De preguntas restringidas | | Team objective structured bedside assessment (TOSBA) | Clinical work sampling (CWS) | |
| Items de ordenación | Pruebas de ensayo modificadas (MEQ) | | Simulaciones (Simulations) | Blinded patient encounter (BPE) | |
| Ítems de elección múltiple (MCQ) | Pruebas de ensayo | | Objective structured clinical examination (OSCE-ECO) | Direct observation of procedural skills (DOPS) | |
| Pick N questions | | | Objective structured performance-related examination (OSPPE) | Case-based discussion (CbD) | |
| Items de correspondencia | | | Objective structured practical examination (OSPE) | Multi source feedback (MSF) | |
| Items de localización | | | Group objective structured clinical examination (GOSCE) | | |
| Ítems de elaboración (SAQ) | | Team objective structured clinical examination (TOSCE) | | | |

5.4.1. Pruebas escritas

Existen una gran variedad de formatos pero tal vez las preguntas de elección múltiple sean las más difundidas. Estos exámenes tienen una alta fiabilidad, porque de manera fácil pueden abordar los problemas relacionados con la especificidad de contexto (un gran número de ítems pueden ser abordados dentro de un tiempo relativamente corto). Se acepta que los exámenes de opción múltiple, al no precisar la intervención humana en la corrección, mejora la objetividad de la evaluación y la inconsistencia de las puntuaciones que se observa en los exámenes escritos, en el examen oral y en el examen ante pacientes. Cuando las preguntas que lo componen son pertinentes y bien construidas, son útiles para medir procesos cognitivos superiores, como interpretación, síntesis y aplicación del conocimiento (capacidad para resolver problemas). Estos exámenes son válidos, discriminatorios, económicos y confiables (88-91). Sin embargo, en la actualidad se cuestiona la validez de los exámenes de opción múltiple para evaluar el aprendizaje en medicina, particularmente los diversos componentes del aprendizaje clínico (92). Así los exámenes de respuesta múltiple no son adecuados para evaluar habilidades cognitivas de nivel alto, como razonamiento, síntesis y evaluación, además de que evalúan el reconocimiento de la respuesta correcta, no la capacidad de generar espontáneamente una respuesta correcta. Por otra parte, tienen escasa relación con la acción que se requiere en la práctica clínica, no evalúan la actitud del estudiante ni su capacidad para integrar conocimientos, para resolver problemas o para comunicarse. En definitiva el éxito en estos tipos de exámenes no es garantía de competencia profesional. Las pruebas mediante ensayos escritos y los exámenes orales están cada vez más en desuso por los problemas de la estandarización de las preguntas y por el consumo de tiempo que conllevan (2).

5.4.2. Las pruebas orales

Los exámenes orales permiten evaluar, sobre todo, conocimientos, así como las capacidades de razonar y de resolver problemas, el pensamiento crítico (actividades de evaluación, síntesis y análisis) y las capacidades de relación interpersonal, de comunicación y de organizar la información de manera lógica y clara. En estas pruebas la validez y fiabilidad son escasas. Así la evaluación puede verse condicionada por determinados aspectos de la personalidad del estudiante que afectan a la validez. La

participación del examinador en el proceso, que puede introducir ciertos sesgos o proporcionar pistas y sugerencias afecta la fiabilidad. Para aumentar la validez y la fiabilidad de los exámenes orales, se han introducido los llamados exámenes orales estructurados o estandarizados (2).

5.4.3. Evaluaciones de tipo práctico

En Medicina para evaluar las competencias clínicas se han desarrollado diversas pruebas de tipo práctico, que son técnicas evaluadoras observacionales que a menudo requieren la utilización de simulaciones.

Las técnicas de observación precisan del registro de la actuación de los estudiantes durante los periodos de relación con servicios clínicos, utilizando listas de control o escalas de valoración (11). Se hace una evaluación de carácter global, que se puede complementar con informes de los evaluadores o de los mismos pacientes.

Las pruebas con pacientes reales, “Long Case Examinations” tienen como punto fuerte el hecho de que el estudiante se enfrenta con la totalidad de un caso clínico real. Son, sin embargo, muy poco objetivas y fiables (reproducibles), a causa de tres factores principales: la variación en el tipo de problema que se presenta a cada estudiante, las diferencias en los aspectos competenciales valorados por los evaluadores, y las diferencias en los criterios y estándares de evaluación utilizados. Para mejorar estos inconvenientes surgieron los llamados “**Objective Structured Long Examination Record**” (**OSLER**) y los “**Team Objective Structured Bedside Assessments**” (**TOSBA**).

En el ámbito clínico de la educación médica como procedimientos de evaluación, con una frecuencia progresivamente creciente, se vienen utilizando las **simulaciones**. Son recreaciones artificiales de una situación o circunstancia clínica con el propósito que el sujeto evaluado pueda realizar determinadas tareas de manera controlada y que no suponga ningún riesgo para los pacientes. Los instrumentos generalmente más utilizados son los pacientes estandarizados, los pacientes simulados y los maniqués. Estos instrumentos de simulación se pueden utilizar aisladamente, como es el caso de los exámenes con pacientes estandarizados, pero lo más frecuente es utilizarlos en combinación con otros instrumentos de evaluación, como se hace en las diversas variantes de **pruebas prácticas estructuradas**.

Las pruebas prácticas estructuradas, introducidas en un principio con finalidad formativa, pero se utilizan cada vez más con finalidad sumativa. La más extendida es la **“Objective Structured Clinical Examinations” (OSCE)**, en castellano, exámenes clínicos objetivos estructurados (ECOE). Otros tipos de pruebas prácticas estructuradas son las **“Objective Structured Performancerelated Examinations” (OSPPE)**, las **“Objective Structured Practical Examinations” (OSPE)**, las **“Group Objective Structured Clinical Examinations” (GOSCE)** y las **“Team Objective Structured Clinical Examinations” (TOSCE)**.

5.4.3.1. Evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOE)

ECOE es un método de evaluación diseñado por Harden y colaboradores (93, 94), en los años 70, para evaluar competencias clínicas a estudiantes de medicina. Consiste en una serie de estaciones, a través de las cuales los estudiantes rotan, para evaluar habilidades actitudes y conocimientos, utilizando pacientes estandarizados y listados criterios evaluativos estructurados “checklists”. Está muy extendida en las facultades de influencia anglosajona y en nuestro medio se ha implantado en los últimos años en varias facultades de Medicina, en formación especializada y para la homologación de títulos de especialista (95, 96).

El examen clínico objetivo estructurado es la base de la educación médica en Reino Unido, Norteamérica y Australia. En las publicaciones médicas de Norteamérica aparece desde 1981 y en Nigeria desde 1984. Hay evidencia del uso de ECOE en terapia ocupacional fisioterapia y radioterapia desde finales de los 80 y principios de los 90. Los primeros trabajos documentados de ECOE en enfermería, provienen de la Universidad de MacMaster en 1984. En Canadá en 1985 y en Australia a partir de 1988 (97).

El desarrollo de los currículos basados en competencias ha contribuido mucho al desarrollo de métodos dirigidos a valorar la actuación. Cuando esta evaluación no tiene lugar en condiciones espontáneas en el lugar de trabajo y de forma continuada y se desarrolla en condiciones “in vitro”, se habla de “demostrar la competencia”. Muchos de los métodos que se aplican en condiciones “evaluativas”, es decir no insertadas en proceso de la práctica diaria pueden usarse con esta finalidad. El examen clínico estructurado no es un método de evaluación como tal, sino un marco organizativo al que pueden incorporarse una diversidad de métodos de examen (11) y no es una técnica

nueva, ya que se ha empleado desde hace muchos años para la valorar las capacidades de los estudiantes en anatomía macroscópica, sin embargo se ha reavivado como método de superación de los problemas asociados con el examen clínico tradicional (98).

El quehacer del médico clínico se basa en el desarrollo de actividades que están enmarcadas en las competencias clínicas, ECOE es un sistema de evaluación de las competencias clínicas haciendo hincapié en la objetividad del examen (99). Utiliza en un mismo examen una serie de estaciones con pacientes estandarizados, simulación con maniqués, realización de informes clínicos, análisis de pruebas radiológicas, analíticas y microbiológicas y preguntas cortas (95, 100). En cada estación, el estudiante se enfrenta a una situación que evalúa una o varias competencias clínicas en las 3 áreas de dominio: cognitivo, actitudinal y de destrezas psicomotoras. Permite observar al estudiante interactuando con pacientes, para certificar sus habilidades clínicas, capacidad de razonamiento, habilidad para resolver problemas, integrar un diagnóstico, así como habilidades de comunicación e interpersonales, es decir, una evaluación integral de lo que requiere como profesional. La potencia de este examen radica en la mezcla de métodos de evaluación, de manera que es capaz de explorar suficientemente tres de los cuatro niveles de la Pirámide de Miller: saber, saber cómo y demostrar cómo. Es decir valora el "Show how" de la pirámide de Miller (101). Es un examen validado internacionalmente para estudiantes de pregrado. La fiabilidad, validez y su capacidad predictiva para evaluar competencias ha sido demostrado en numerosos estudios (95, 102-105). Para que este examen tenga validez, debe haber concordancia entre el programa del curso y los métodos de enseñanza y el diseño del examen. Existen pocos trabajos que comparen los resultados de los alumnos con los exámenes tradicionales (evaluación del conocimiento) con los exámenes de competencias.

ECOE representa una modalidad de examen que se ha desarrollado y establecido para evaluar competencias en los tramos superiores de la pirámide de Miller (evaluación de ejecuciones). El motivo de su popularidad es que representa una solución a los problemas de conseguir un muestreo y una estandarización de los casos adecuados. Este tipo de examen ha ido desplazando poco a poco a los casos clínicos largos cómo método para demostrar habilidades clínicas. Este formato de examen permite evaluar una amplia muestra de casos, cada uno con un examinador distinto mejorando la fiabilidad, pero resultan caros y complejos en su implementación (11, 100, 106-108). Permite evaluar al

alumno no sólo sus conocimientos sino también habilidades y actitudes permitiendo una autoevaluación competencial y detectando así áreas de mejora en aspectos tradicionalmente menos evaluados, como la comunicación y habilidades técnicas, pero claves para la práctica clínica (109). Permite evaluar mayor número de objetivos en menor tiempo (102). Se evalúan diferentes áreas, tales como, habilidades en entrevista clínica, examen físico y habilidades técnicas. Cada vez se utiliza más para examinar también a postgraduados (95) y en las escuelas de enfermería y matronas (110, 111). Numerosos estudios demuestran que existe una débil correlación entre los exámenes de casos largos, los de tipo test y las evaluaciones de competencias (ECO) (96), porque exploran dimensiones diferentes y por ello el ideal es aplicar varios tipos de exámenes para obtener una evaluación más global (112).

La organización de la prueba precisa elaborar un circuito de “estaciones”, en cada una de las cuales el sujeto evaluado tiene que realizar unas tareas estandarizadas en un tiempo determinado. El número de estaciones varía, si bien generalmente está comprendido entre 12 y 20. El formato de las estaciones también puede variar notablemente. El estudiante se puede encontrar con un maniquí o un paciente estandarizado, con un caso presentado por ordenador, con una prueba oral estructurada, con resultados de pruebas complementarias (radiografías, electrocardiogramas, analíticas, etc.) o con una prueba escrita. Se le pide que simule algún aspecto del encuentro con un paciente, que realice alguna maniobra de exploración o que conteste cuestiones basadas en el material presentado. Para la evaluación, basada en la observación directa o indirecta (mediante grabaciones), se utilizan normalmente listas de control o escalas de valoración estandarizadas (113, 114).

Para su realización se utilizan diferentes **instrumentos** (2):

- **Pacientes estandarizados:** Actores que representan el rol de un paciente que acude a la consulta. Se les enseña a explicar sus síntomas de modo totalmente creíble, estandarizado, evitando las palabras técnicas, con un lenguaje coloquial y respondiendo específicamente a las preguntas que les realiza el médico evaluado. También se les puede entrenar para que simulen hallazgos en la exploración física, como dolor cuando el médico explore una zona determinada, ruidos respiratorios o déficits neurológicos, por ejemplo.

- **El familiar estandarizado:** El actor representa a un familiar de un paciente.

- **Preguntas abiertas de respuesta corta:** Estas preguntas, convenientemente estructuradas, nos permiten evaluar también otros aspectos de aplicación clínica como: la capacidad de jerarquización de problemas, planificación de exploraciones, tratamiento a seguir, elaboración de informes clínicos, etc. Por lo general estas preguntas tienen lugar después de una visita con un paciente estandarizado y se le pide al alumno que responda a una serie de cuestiones referidas al caso clínico.

- **Los maniqués:** Sirven, sobre todo, para valorar habilidades técnicas concretas, como reanimación cardiopulmonar, intubación, punciones, etc.

- **Las imágenes clínicas:** Muestran en fotografía, transparencia o vídeo, imágenes dermatológicas, radiológicas, de ECG, etc. para ser evaluadas.

Las pruebas ECOE son muy adecuadas para evaluar:

- La capacidad de realizar una historia clínica.
- Las habilidades de exploración física.
- Las habilidades de comunicación con el paciente.
- La capacidad de realizar una diagnosis, de tratar al paciente y de establecer un plan terapéutico.
- Conocimientos referentes a un contexto específico.

Entre las ventajas de la ECOE sobresale la de ser fácilmente estandarizables. Entre los inconvenientes, se han destacado la limitación en el número de áreas de contenido que pueden ser evaluadas y el carácter artificial del escenario y del tiempo en que tiene lugar la evaluación. Por otra parte, son muy costosas de desarrollar y de administrar. Se admite de forma generalizada que la fiabilidad y la validez de las ECOE son elevadas. Se considera que para ser válidas y fiables, las ECOE tienen que reunir una serie de características (11, 115-117):

- Duración entre 3 y 4 horas,
- Cada estación práctica debe durar entre 6-10 minutos,
- Deben incluir un mínimo de 6-8 pacientes simulados,
- Debe haber un máximo de 30 ítems de evaluación por caso,
- Se deben combinar diversos instrumentos evaluadores de acuerdo con las competencias que se quieren evaluar,
- No se ha de evaluar a más de 30 personas en cada sesión.

En la tabla 4 se recoge el grado de utilidad de ECOE según las dimensiones del título médico a evaluar.

Tabla 4. El papel del ECOE en las dimensiones del título de Medicina.

| DIMENSIONES | UTILIDAD DE UNA ECOE |
|---|----------------------|
| ■ I. Valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética | + |
| ■ II. Fundamentos científicos de la medicina | ++ |
| ■ III. Habilidades de comunicación | +++ |
| ■ IV. Habilidades clínicas | +++ |
| ■ V. La salud de la población y los sistemas de salud | + |
| ■ VI. El uso de la información | +++ |
| ■ VII. Pensamiento crítico e investigación | ++ |

+++ MUY RECOMENDADO; ++ RECOMENDADO; + ALTERNATIVO

PLANIFICACIÓN DE UN ECOE

La planificación de un ECOE es laboriosa, requiere de un gran esfuerzo organizativo y de la cooperación de un gran número de personas. Además es preciso disponer de suficientes recursos materiales y técnicos y mucho tiempo de dedicación. Los elementos clave para desarrollar un ECOE son: el comité de prueba, la tabla de especificaciones y los casos clínicos (106, 116-119).

El Comité de Prueba. Es un elemento fundamental del ECOE, ya que es el responsable de los contenidos, diseño, organización y ejecución de la prueba. Está formado por un conjunto de profesionales clínicos, se recomienda entre 6 y 12, de reconocida experiencia (tutores, docentes, miembros de sociedades científicas, responsables de equipos) en los conocimientos, habilidades y actitudes de la profesión o especialidad sobre la que se va a evaluar. Es conveniente que además posean formación y/o experiencia en la evaluación de competencias. El comité de prueba es el encargado de definir las competencias que serán objeto de la evaluación, determinar qué valor se da a cada una de ellas y confeccionar los casos clínicos estructurados en estaciones. También son los responsables del mantenimiento de la confidencialidad de la prueba, del nivel de exigencia, del nº de estaciones que se van a utilizar, de la evaluación de los resultados, realización de certificados, acreditaciones e información de la prueba y de seleccionar a los actores y observadores. Para la selección de los casos clínicos se han de tener en cuenta: la prevalencia, la trascendencia, la factibilidad y facilidad de evaluación, la

evaluación de varios elementos competenciales en cada estación y que el conjunto de estaciones evalúen todas las competencias que se pretenden medir (116).

La Tabla de Especificaciones. Es el documento básico de una ECOE (117). Representa el diseño general de la prueba, y está constituida por una parrilla de filas y columnas, de manera que se relacionan los casos con los instrumentos evaluativos que utilizan y con los componentes competenciales que evalúan (100). El alumno que realiza un ECOE, sabe que va a ser evaluado de una serie de competencias, pero ignora cuáles se evalúan en cada estación. A diferencia de otras pruebas más cortas, no se trata de saber el diagnóstico o el tratamiento, sino de mostrar las competencias requeridas en el ejercicio profesional. Un número grande de estaciones facilita la valoración de diversos componentes competenciales y disminuye la influencia del azar. Es conveniente, durante el curso, ofrecer a los alumnos información sobre este tipo de exámenes para que tengan conocimiento de la situación a la que se van a enfrentar y el entorno físico, lo que disminuye el estrés ante una situación desconocida.

Casos clínicos: Son las herramientas que se utilizan para medir los objetivos competenciales y diseñar las estaciones. Se suelen utilizar casos reales sin identificar, lo que hace que sean más verosímiles. Todos los casos deben contener la información suficiente y seguir una misma estructura (100, 117, 120):

1. Datos generales. Donde figuran el título; el número de estaciones que incluye (generalmente una); el tiempo que se precisa (en general todas las estaciones tienen la misma duración para facilitar el desarrollo de la prueba, por lo que se debe adecuar el caso al tiempo establecido); los instrumentos que utiliza (paciente estandarizado, maniquí, grabación...); el material que se requiere (por ejemplo mobiliario, radiografías, analíticas, etc.); las áreas competenciales que pretende evaluar y porcentaje de cada una de ellas; el lugar físico en el que se desarrolla (consulta, sala de urgencias, quirófano...) y la actividad que se van a desarrollar.

2. Situación de partida. Se trata de un resumen de los datos que se aportan antes de enfrentarse a la estación. Sirve para dar un tiempo de reflexión y preparación sobre la situación a la que se enfrentará el alumno.

3. Sumario del caso. Puede ser más o menos complejo, por ejemplo solicitar la valoración de una radiografía, analítica o phmetría, hasta un caso clínico más complejo con un paciente estandarizado. Es preciso dejar constancia por escrito todo lo que se

necesita para el desarrollo del caso. El autor debe recordar que no se trata de escribir una historia clínica, sino facilitar los datos y proporcionar las frases concretas para que el actor represente un mismo guion siempre. Se suele introducir de forma secuencial una “frase inicial” y durante el desarrollo del caso las denominadas “preguntas reto” que ayudan a evaluar aspectos competenciales concretos. A la hora de entrenar a los actores es muy importante describir las características del personaje a interpretar; tanto físicas, como de carácter, actitud, vestimenta, formación, lenguaje, etc., es decir la caracterización del paciente o familiar estandarizado.

4. Listado evaluativo. Es lo que garantiza la objetividad de la evaluación. Cada una de las estaciones es evaluada mediante un observador o evaluador, que en los casos con paciente estandarizado suele ubicarse de forma discreta, de manera que no interfiera en la relación médico- paciente, incluso puede ser el mismo paciente actor el que haga también de evaluador de determinadas competencias como la comunicación. Antes de la prueba se entrega a cada evaluador los listados correspondientes a esa estación, con las normas para su cumplimentación, y se les entrena para conseguir estandarizar también la evaluación. El documento se diseña de manera que el evaluador pueda marcar la puntuación de manera fácil y rápida, al mismo tiempo que va desarrollándose la acción.

DESARROLLO DEL ECOE

La puesta en marcha de este tipo de examen requiere una preparación minuciosa del diseño de los casos clínicos y del espacio físico adecuado para albergar la prueba (120-123)

En el caso de estudiantes de medicina, lo ideal es alcanzar un adecuado parecido a consultorios o salas de un hospital, definir el orden de las estaciones en función del espacio y equiparlas con el material necesario.

Es preciso diseñar la **Rueda de Estaciones**, es decir, el circuito por el que los alumnos se enfrentan con las diferentes situaciones para realizar la prueba. Cada alumno comienza por una estación distinta, continuando con el orden de la rueda, de tal manera que al finalizar todos los alumnos habrán pasado por todas las estaciones. Lo ideal es que la duración de las estancias en las estaciones sea igual para el mejor desarrollo de la rueda.

Una vez estructuradas las estaciones se seleccionan los entrenadores y pacientes estandarizados. El **entrenador o responsable** de cada estación, se encarga de estandarizar al máximo las actuaciones de todos los actores/pacientes que vayan a participar en esa estación. Para que tenga validez, **los actores (pacientes estandarizados)**, deben comportarse de la misma manera con cada uno de los alumnos. El paciente estandarizado recibe un entrenamiento específico para poder evaluar las habilidades de comunicación de la visita. Durante todo este proceso se van resolviendo dudas y añadiendo explicaciones para tratar de estandarizar al máximo las respuestas a las posibles preguntas que planteen los alumnos. El responsable de estación además entrena a los **observadores** encargados de ir puntuando en el check-list las puntuaciones durante el desarrollo de la prueba; y es el responsable de que el material que se necesite para el desarrollo de la estación esté preparado.

Es de destacar también la figura de **logista**, que son los encargados de vigilar y coordinar el desarrollo de la prueba. Controlan que los alumnos se sitúen en las estaciones correspondientes en el tiempo y forma adecuada, que entren y salgan de las estaciones cuando se les indica, que haya silencio y controlar el abastecimiento de material en las estaciones.

Uno de los inconvenientes que plantean este tipo de pruebas es la necesidad de un gran número de personas para poder examinar a cada uno de los alumnos.

5.4.4. Evaluaciones en el puesto de trabajo

Este tipo de evaluación se usa más en la formación postgraduada. En el **“Mini-Clinical Evaluation Exercise” (mini-CEX)** el estudiante tiene un encuentro con un paciente en un ámbito clínico real (dispensario, urgencias, sala de hospitalización, etc.); realiza algunas tareas clínicas (por ejemplo, la historia clínica o una exploración física relevante) mientras es observado por un evaluador (124). El resto de variantes metodológicas se encuentran especificadas en la tabla 3.

5.4.5. Registros narrativos

Los registros narrativos (diarios de clase, diarios de campo) son registros escritos retrospectivamente de la conducta de uno mismo o de otros sobre la base de cierta continuidad. En Medicina, se utilizan las carpetas de trabajo (portafolios) (2, 17, 85, 86,

125-131) y los “logbooks”(2, 132-135). Los portafolios son compilaciones selectivas y validadas de materiales sobre las actuaciones realizadas por el estudiante, en las que se reflejan los esfuerzos, los progresos y los aprendizajes en un área específica a lo largo de un periodo de tiempo. Los estudiantes reflexionan sobre su aprendizaje y lo evalúan con relación a los objetivos del curso y a sus propios objetivos o expectativas. Los “Logbooks” se utilizan para documentar las actividades de aprendizaje relevantes realizadas en áreas específicas. A diferencia del portafolio, los “logbooks” tienden a ser muy estructurados, son más limitados con respecto a los contenidos y, normalmente, da pocas o ninguna oportunidad al estudiante para exponer sus reflexiones.

5.4.6. Integración de los métodos de evaluación en el grado de Medicina para la evaluación de competencias

Múltiples grupos de expertos en evaluación de competencia a nivel de Facultad seleccionan especialmente cuatro procedimientos para evaluar la consecución de las competencias en el grado, el **MCQ, OSCE, “Observation” y “Portfolio”** (preguntas de respuesta múltiple, ECOE, observación mediante listado de verificación y el portafolio), siendo especialmente recomendados los dos primeros (2).

En la tabla 5 se exponen los dominios competenciales del grado de medicina y los métodos de evaluación recomendados entre 75 métodos estudiados revisados por 4 agencias y redes de expertos en educación médica en el ámbito internacional (17, 80, 82, 136, 137).

Tabla 5. Dominios competenciales del grado de Medicina y métodos de evaluación

| COMPETENCIAS A EVALUAR | MÉTODOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|
| Valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética 1. profesionalismo 2. humanismo 3. aspectos ético-legales 4. relaciones interprofesionales | (1) La Observación, El Peer/Self Assessment y la Carpeta de Trabajo. (2) Las Simulaciones por Ordenador y ECOE. |
| Fundamentos científicos de la medicina Conocimientos | (1) MCQ, EMI, MEQ, CRQ y ensayos. (2) Portfolio, ECOE, Observation, Oral exam, simulations and models y 360° global rating. |
| Habilidades de Comunicación | ECOE, MCQ, Observation, OSSE, SHORT CASES, linked ECOE stations, MiniCEX, simulación escénica virtual |
| Habilidades clínicas a. Anamnesis b. Exploración física c. Manejo diagnóstico y/o terapéutico d. Habilidades técnicas/procedimentales e. Juicio clínico | MCQ, ECOE, logbook CCS (incluye pictoriales)/ miniCEX/ Simuladores |
| La salud de la población y los sistemas de salud | MCQ |
| El uso de la información | ECOE, logbook |
| Pensamiento crítico e investigación | (1) Exámenes escritos, las técnicas de observación, ECOE, Portfolio (2) Evaluaciones realizadas por compañeros tipo 360° y las autoevaluaciones, OSLER, discusiones de casos, SSM, exámenes orales, los CSR, simulaciones y modelos. |

(1): Primera opción; (2): Opciones secundarias

MCQ: Items de elección múltiple, **OSSE:** Objective Structured Scientific Exam, **miniCEX:** Mini-clinical evaluation exercise, **CCS:** Clinical Case Simulation; **OSLER:** Objective structured long examination record, **SSM:** Special Study Module, **CSR:** Chart-stimulated recall

6. GARANTIA DE CALIDAD DE LOS PROCESOS DOCENTES

La calidad del diseño e impartición de un programa debe garantizar tanto la adecuación para alcanzar los objetivos declarados, como la adecuación de los objetivos de cada programa, los cuales deberían materializar las expectativas de los estudiantes, del personal académico, de los empleadores y de las características previstas en el Proceso de Bolonia. Mejorar la calidad significa realizar un esfuerzo constante para mejorar la calidad del diseño, aplicación e implementación del programa.

Este sistema se basa en una adecuada identificación de las necesidades, describir bien el perfil, formular los resultados del aprendizaje en forma de competencias, correcta

asignación de créditos ECTS a las unidades del programa e implementar procedimientos adecuados para enseñar, aprender y evaluar.

Se debe disponer de un esquema de evaluación para hacer un seguimiento y revisar el funcionamiento de cada programa de estudios. El proceso de seguimiento debería conllevar la recopilación y el análisis sistemático de información de indicadores clave como índices de exámenes aprobados, progresión de estudiantes hacia empleos o titulaciones superiores, respuesta a los cuestionarios evaluadores, respuesta de las instituciones asociadas, etc. Deben conocerse los resultados dentro de la universidad y para ello es esencial poseer herramientas de **información bidireccionales en los que participasen estudiantes y personal académico**. *“La información derivada de los cuestionarios de los estudiantes ha de tenerse en cuenta con el objeto de corregir las deficiencias que pueda haber en la implementación y diseño del plan de estudios. En el caso de programas que incorporen aprendizaje en puestos de trabajo o competencias profesionales, debería obtenerse respuesta de las partes interesadas en cuanto a la adecuación práctica de las competencias de los estudiantes y, de ahí, de su capacidad de desempeñar un empleo” (37).*

En la metodología educativa hablamos de espiral de la educación (138) cuando se establece un ciclo de **desarrollo dinámico de la calidad** (figura 8). Este modelo se basa en la asunción de que los programas pueden y deben ser mejorados en función no solamente de la respuesta o información recibida sino también en la emitida, teniendo en consideración tanto los desarrollos sociales como el campo académico (7).

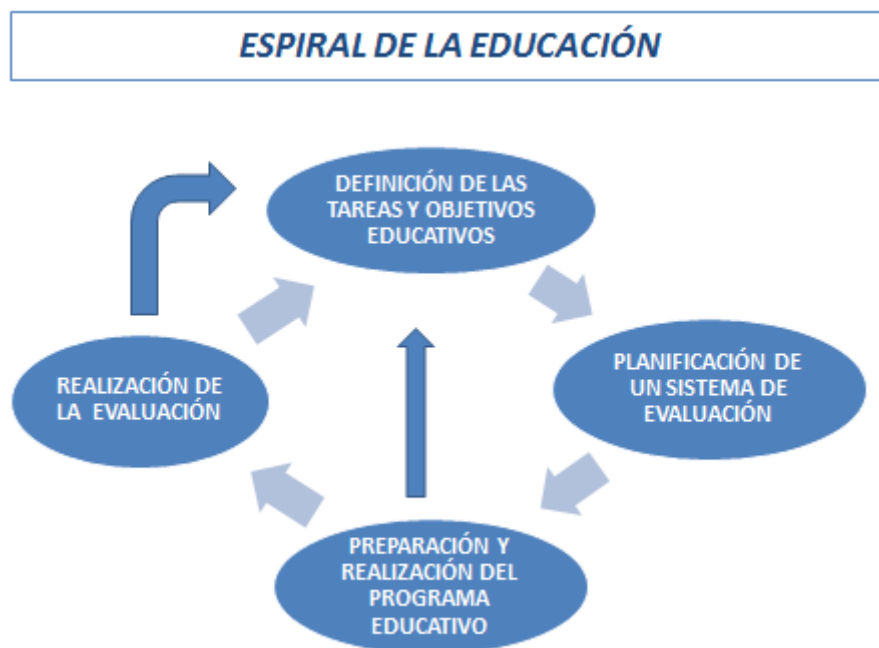


Figura 8: Ciclo dinámico de la calidad de la educación: espiral de la educación.

“Si no está usted seguro del lugar a donde quiere ir corre el riesgo de encontrarse en otra parte y no darse cuenta” (139). Esta frase de R.F. Mager esquematiza muy bien la idea de la integración de todos los procesos que engloban la calidad. Si analizamos la espiral educativa, la evaluación es uno de los pilares esenciales del proceso educativo. Cuando diseñamos una prueba de evaluación, lo primero que debemos establecer es “¿Qué queremos evaluar?”, que a su vez estará condicionada por los objetivos educativos, definidos previamente. “Modificar un programa o unas técnicas de enseñanza sin cambiar el sistema de evaluación, tiene todas las probabilidades de no conducir a nada”(138).

La evaluación determina en qué medida se han logrado cada uno de los objetivos, la calidad de las técnicas de enseñanza y de los docentes, es decir, cumple una doble función, por un lado, sirve como motivación para los alumnos y por otro, si se utiliza como retroalimentación, permite a profesores y alumnos identificar las áreas de mejora. Es decir, permite medir tanto las competencias finales del estudiante como la eficacia del programa y de los docente (138).

6.1. Encuestas docentes

Los cuestionarios son instrumentos utilizados para la recogida de información, están diseñados para poder cuantificar y comparar la información. Miden una serie de parámetros que, en muchas ocasiones, son conceptos teóricos o abstractos “constructos” (140). Las mediciones de datos subjetivos pueden estimarse cuantitativamente a través de escalas, que nos permiten asignar valores a ítems, de acuerdo a una regla de decisión (141). Tanto la elaboración de los mismos como su aplicación constituyen un soporte para la sistematización de un sistema de evaluación de la calidad de la educación.

Las encuestas son uno de los instrumentos más utilizados para valorar satisfacción y constituyen un componente importante de los programas de evaluación y mejora de la calidad en la práctica educativa (84, 142). Basan su información en la validez de la información verbal de percepciones, sentimientos, actitudes o conductas que transmite el encuestado (143).

La evaluación de la satisfacción de los alumnos con la educación que reciben, cobra cada día mayor importancia para las reformas educativas. La información que estos instrumentos aportan es fundamental para evaluar el desempeño profesional y los resultados obtenidos (142, 144-147).

El desarrollo de un cuestionario es un proceso complejo y requiere la comprobación de su utilidad antes de su aplicación, por ello se tiende a utilizar cuestionarios ya validados previamente (143). Las aulas son “laboratorios” en los que se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje. Reunir datos de cómo se desarrollan esos procesos es el primer paso para mejorarlos (148). Actualmente ya existen algunos instrumentos de recogida sistemática de información acerca de la docencia: los exámenes a los alumnos y la encuesta a los alumnos sobre los profesores y las asignaturas, es decir la evaluación institucional. Los datos que proporcionan estos instrumentos no son los que se necesitan para estimular la mejora del proceso docente, bien porque no proporcionan la información más adecuada o porque esta información no se obtiene en el momento en que se necesita (149).

Los exámenes tradicionales tienen por objetivo el evaluar el aprendizaje de los alumnos. Si bien esto puede ser una medida de la calidad de la actuación docente, lo cierto es que los resultados de los exámenes se utilizan casi exclusivamente para la asignación de calificaciones a los estudiantes, sin que se derive acción alguna de mejora

de los procesos docentes. Incluso si esta mejora fuera uno de los objetivos del profesor al poner un examen, el valor de la información obtenida sería limitado, ya que en un examen normalmente sólo se hacen preguntas sobre los contenidos del curso, y no sobre la opinión del estudiante sobre esos contenidos o sobre la actuación del profesor.

La evaluación institucional se realiza al final del curso, los resultados se hacen públicos bastante tiempo después de acabadas las clases y, por tanto, no existe posibilidad de tomar medidas que afecten al curso evaluado. Además, las preguntas de la encuesta institucional están claramente orientadas a facilitar la toma de decisiones sobre promoción de profesores y otros aspectos. La respuesta de los alumnos a las encuestas institucionales es muy variable y en general muy deficitaria. Parece claro que dichas encuestas no son adecuadas para identificar caminos de mejora. En definitiva si se desea evaluar la forma en que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo del curso que se imparte, se tendrán que utilizar las herramientas propias e independientes de las utilizadas por la institución para satisfacer sus necesidades administrativas.

II. HIPOTESIS Y OBJETIVOS

II. HIPOTESIS Y OBJETIVOS

1. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

El área de Pediatría de la Facultad de Medicina de Valladolid, durante el curso 2012-2013, en relación con el plan de estudios de la Licenciatura en Medicina, impartió docencia en dos asignaturas: PEDIATRÍA (código 44619) y PRÁCTICA CLÍNICA DE PEDIATRÍA (código 44621).

La asignatura clásica, PEDIATRÍA, es de carácter troncal y pertenece al II ciclo, se imparte en el 6º curso, durante el primer cuatrimestre, con una carga docente de 14 créditos, 9 teóricos y 5 prácticos. El desarrollo de esta asignatura siguió el plan tradicional, que consta de la exposición oral por parte de los profesores de los contenidos de 83 temas, 24 seminarios sobre resolución de casos clínicos dirigidos por el profesor y 10 días (50 horas) en los que los alumnos realizan *una estancia con pediatras* en consultas de centros de salud o en consultas y salas de los hospitales. Durante estas estancias el objetivo general es que los alumnos comprendan el modo en que se desarrolla la labor asistencial de los pediatras en la práctica clínica. El curso comenzó en septiembre de 2102 y finalizó en enero de 2013. La evaluación de esta asignatura consistió en un examen parcial, realizado en noviembre de 2012, con 50 preguntas de elección múltiple y 6 preguntas cortas a desarrollar, de forma escrita, en diez minutos cada una. El examen final constó de 100 preguntas de elección múltiple para los que no aprobaron el examen parcial previo y de 60 preguntas para los que sí lo hicieron.

La asignatura PRACTICA CLINICA DE PEDIATRIA, también es de carácter troncal, pertenece al II ciclo y se desarrolla en el 6º curso durante el segundo cuatrimestre, con una carga docente de 8 créditos prácticos. Hasta el curso 2012-2013 venía consistiendo en una estancia, en hospitales y centros de salud, de 13 días (65 horas). Los alumnos permanecían durante 12 días con los tutores, profesores titulares y asociados de Pediatría, en las consultas de centros de salud o en las consultas y salas de los hospitales universitarios o asociados; y un día de práctica en seminario en el aula de simulación sobre técnicas de soporte vital básico en el niño. La evaluación de la asignatura consistía

en un examen de 40 preguntas de elección múltiple sobre contenidos prácticos de la asistencia pediátrica.

En el curso 2014-1015 comenzará para el Área de Pediatría el nuevo plan de estudios. Con el objetivo general de incorporar nuevas metodologías docentes y que así estén desarrolladas y evaluadas para ser implantadas en el curso 2014-2015, en el año 2013-2014, para la asignatura PRÁCTICA CLÍNICA DE PEDIATRÍA se realizaron cambios en la planificación, programación, metodología y evaluación de la asignatura. Además se pretendió conocer el grado de satisfacción de los alumnos con la docencia clásica y el grado de satisfacción con la implantación de las nuevas metodologías docentes, mediante realización de encuestas docentes, estableciendo por tanto un modelo dinámico de mejora de la calidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación.

2. PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta los conocimientos actuales sobre la implantación de nuevas metodologías docentes y de evaluación de competencias en el pregrado de medicina nos proponemos responder interrogantes sobre aspectos concretos:

Implantar un programa docente en medicina basado en **competencias**, en un módulo con un número de créditos fijado, en alumnos de sexto de medicina, en la asignatura “PRÁCTICA CLÍNICA DE PEDIATRÍA”, estableciendo nuevas metodologías docentes y de evaluación, requiere básicamente: definir las competencias y los criterios de evaluación de las mismas, elegir los mejores instrumentos para que los alumnos sean capaces de alcanzar los criterios establecidos y desarrollar los instrumentos de evaluación pertinentes con el proceso. En el presente proceso de innovación docente, tras definir las competencias, los instrumentos elegidos para transmitir **conocimientos, habilidades y actitudes** y alcanzar los criterios establecidos fueron: un “aula virtual” los “seminarios de simulación” y un “rotatorio estructurado con tutor”, con instrumentos de autoevaluación y evaluación formativa en cada uno de ellos y como instrumento de evaluación sumativa una prueba ECOE con doce estaciones. Sobre estos aspectos cabe preguntarse:

- *¿Es adecuado, suficiente y eficiente el uso del “aula virtual” los “seminarios de simulación” y un “rotatorio estructurado con tutor”, como instrumento de transmisión de **conocimientos, habilidades y actitudes** a alumnos de sexto de medicina en un programa de innovación docente?*
- *¿Existe correlación relevante entre los resultados de los alumnos en la **evaluación de conocimientos** cuando se utilizan predominantemente metodologías de transmisión de conocimientos (notas de la asignatura Pediatría Clásica de la licenciatura y nota media de todas las asignaturas de la Licenciatura) con los resultados de **evaluación de conocimientos** de un programa impartido con nuevas metodologías docentes por competencias?*
- *¿Existe correlación relevante entre los resultados de los alumnos en la **evaluación de conocimientos** cuando se utilizan predominantemente metodologías de transmisión de conocimientos (notas de la asignatura Pediatría Clásica de la licenciatura y nota media de todas las asignaturas de la Licenciatura) con los resultados de **evaluación de habilidades y actitudes** de un programa impartido con nuevas metodologías docentes por competencias?*
- *¿En la evaluación de conocimientos y por competencias cuales son los factores que mejor predicen el rendimiento académico? ¿Influye, y si es así en qué medida, el historial académico de un programa clásico de licenciatura, en los resultados obtenidos en una evaluación de competencias?*
- *El “aula virtual” permite establecer el número de entradas en el mismo por alumno. ¿El uso constante y suficiente del “aula virtual” se asocia a mejores resultados de conocimientos, de habilidades y de actitudes?*

En los alumnos de sexto de Medicina se pueden realizar estudios diferenciados agrupando a los mismos: de acuerdo a sus notas previas en las asignaturas de la carrera;

por sexo; si han pertenecido o no a la “Academia de Alumnos Internos” que supone un entrenamiento en competencias clínicas; y si realizaron o no la prueba “ECOE general de la Facultad” organizada ese mismo año de forma voluntaria para los primeros 37 alumnos que lo solicitaron, un mes antes de realizar la prueba ECOE de la Práctica Clínica de Pediatría. En este sentido nos preguntamos:

- *¿El entrenamiento en competencias clínicas influye en los resultados de evaluación de competencias?*

Existen pocos trabajos que analicen el grado de satisfacción de los alumnos con la docencia recibida. La evaluación institucional con encuestas que se realiza al final del curso evalúa aspectos muy generales y la respuesta de los alumnos es muy variable y en general muy deficitaria por lo que no son adecuadas para identificar caminos de mejora. Para evaluar la forma en que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo del curso que se imparte y el grado en que se cumplen las expectativas de los alumnos, es preciso utilizar herramientas propias. En este sentido nos preguntamos:

- *¿Es posible mejorar el grado de respuesta de los alumnos a las encuestas docentes aprovechando las posibilidades que ofrece el “aula virtual”?*
- *¿Es posible validar un cuestionario propio que evalúe diferentes aspectos sobre la planificación, desarrollo, evaluación y resultados docentes y que por tanto aporte la información necesaria para implantar un ciclo dinámico de mejora de la calidad?*
- *¿Están los alumnos satisfechos con la docencia recibida, en todos sus aspectos, cuando se utilizan predominantemente metodologías de transmisión de conocimientos y las prácticas clínicas consisten en estancias no estructuradas con tutor (docencia clásica)?*

Tras el proceso de innovación docente en la asignatura Rotatorio de Pediatría, finalizada la evaluación, los alumnos contestaron la misma encuesta de satisfacción que al inicio del proceso fue validada para determinar el grado de satisfacción con la docencia clásica. En este sentido cabe preguntarse:

- *¿Tras la implantación de un programa basado en competencias, los alumnos valoran mejor los diferentes aspectos de la docencia impartida: contenidos, planificación de la enseñanza, percepción del profesorado, participación de los alumnos, prácticas clínicas, evaluación y resultados?*

Los alumnos y los profesores encargados de ser los tutores durante la rotación estructurada, valoraron mediante un cuestionario específico las percepciones sobre la nueva planificación y desarrollo de las prácticas. Los alumnos implementaron además una encuesta sobre el desarrollo de la prueba ECOE. Por otra parte, los profesores y colaboradores docentes que participaron en la prueba de evaluación ECOE realizaron una encuesta sobre el desarrollo de la prueba. Sobre estos aspectos nos preguntamos:

- *¿La información que ofrecen las encuestas a alumnos y profesores son un buen instrumento para establecer un ciclo dinámico de calidad en el proceso de enseñanza – aprendizaje?*

3. HIPOTESIS CONCEPTUALES

- En el campo de las competencias además del coeficiente intelectual influyen otros factores determinantes como las habilidades de comunicación, las relaciones interpersonales, las habilidades psicotécnicas y la capacidad de integrar y aplicar los conocimientos a situaciones concretas.
- Las nuevas metodologías de formación y evaluación por competencias, además de transmitir conocimientos, integran los mismos en ejecuciones, actitudes y habilidades, adecuando el saber a la acción en forma de capacitación profesional.
- La detección de necesidades recopilando información sobre la evaluación y satisfacción de los procesos docentes implantados son la base de las propuestas de mejora continua en un proceso de garantía de calidad educativa.

4. OBJETIVOS

1. Determinar la adecuación para la adquisición de conocimientos de un programa de innovación docente basado en competencias en Pediatría, utilizando metodologías de transmisión de conocimientos no presenciales mediante contenidos en un aula virtual y evaluación mediante un test de respuesta múltiple.
2. Determinar el grado de correlación entre las notas de Pediatría impartida de forma clásica, las notas medias de Licenciatura y la evaluación de conocimientos mediante un test de respuesta múltiple antes y después de instaurar un programa de innovación con metodología de transmisión de conocimientos no presenciales.
3. Analizar por grupos de competencias (Conocimientos, Anamnesis, Comunicación, Exploración física, Habilidades técnicas y Manejo de situaciones clínicas), los resultados de los alumnos en una evaluación por competencias en pediatría.
4. Determinar el grado de influencia del expediente académico previo (notas de Licenciatura global y nota final de Pediatría Clásica) en los resultados, globales y por grupos de competencias, de una evaluación de competencias en pediatría.
5. Determinar la influencia del entrenamiento previo en competencias sobre los resultados de una evaluación por competencias en pediatría, analizando los resultados de grupos de alumnos pertenecientes a la “Academia de Alumnos Internos” y los alumnos que de forma voluntaria se presentaron a una prueba ECOE general de Facultad.
6. Analizar las diferencias por sexo en los resultados académicos de programas clásicos y de evaluación por competencias.
7. Evaluar los resultados obtenidos en una prueba ECOE en días consecutivos y determinar cómo influye en los resultados la transmisión de información entre los estudiantes.

8. Elaborar y validar un cuestionario propio de satisfacción sobre los diferentes aspectos de los procesos de planificación, desarrollo, resultados y evaluación docentes.
9. Determinar el grado de satisfacción global con la docencia recibida en Pediatría Clásica frente a las nuevas metodologías docentes y analizar los aspectos docentes en los que los alumnos muestran mayor y menor satisfacción en ambos modelos.
10. Analizar la satisfacción de los estudiantes y profesores con la planificación, contenidos y desarrollo de la evaluación por competencias mediante una prueba ECOE.
11. Implantar el análisis de las encuestas docentes como fuentes de información sobre detección de necesidades y aplicarlas en propuestas de mejora, fomentando la evaluación continua de la calidad docente.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

III. MATERIAL Y MÉTODOS

1. POBLACIÓN Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Fueron incluidos los 148 alumnos matriculados en sexto curso de la Facultad de Medicina de Valladolid, de las dos asignaturas objeto del estudio en el curso académico 2012-2013: Pediatría y Práctica Clínica de Pediatría. Fueron excluidos tres alumnos que no pudieron completar el proceso de innovación docente al no poder realizar la prueba ECOE: una alumna del programa Erasmus y dos alumnos enfermos durante los días de realización del ECOE. La muestra total que completó todo el proceso fueron 145 alumnos, 38 varones (26,2%) y 107 mujeres (73,8%). Cuarenta alumnos pertenecían a la Academia de alumnos internos, 36 de ellos por oposición (24,82%). Estos últimos desarrollan un programa específico de asistencia a unidades clínicas y servicios de urgencias desde el cuarto curso de la carrera, por lo que supone una muestra de alumnos con mayor entrenamiento en habilidades y actitudes clínicas genéricas. Seis de los 40 alumnos internos eran "interinos", no habían realizado oposición, cubriendo durante algunos meses el programa referido. Además la Facultad de Medicina de Valladolid organizó una prueba ECOE general, sobre competencias clínicas, a los primeros 36 alumnos (24,82% de nuestra muestra) de sexto de medicina que de forma voluntaria optaron por realizarle un mes antes del desarrollo de la prueba ECOE de la asignatura Práctica Clínica de Pediatría. Los resultados de ambos grupos se compararon estadísticamente.

Los alumnos cursaron la asignatura Pediatría, durante el primer cuatrimestre del curso, con metodología de enseñanza clásica de transmisión de conocimientos (clases y seminarios de casos clínicos). La evaluación de conocimientos se realizó en un primer parcial mediante un test de respuesta múltiple y preguntas cortas y un examen final de respuestas múltiple con contenidos de toda la asignatura para los que no superaron el primer parcial y con contenidos del segundo parcial para los que sí lo hicieron. En el segundo cuatrimestre, al iniciar la asignatura Práctica Clínica de Pediatría, los alumnos contestaron a una encuesta de satisfacción sobre sus percepciones de la docencia recibida en la asignatura de Pediatría (Encuesta sobre docencia clásica). El cuestionario de la encuesta fue sometido a un proceso de validación.

Se programó un proceso de innovación docente en la asignatura Práctica Clínica de Pediatría, consistente en la planificación y desarrollo de nuevas metodologías de adquisición de competencias mediante los recursos de un *aula virtual*, un *rotatorio estructurado con tutor* y un *aula de habilidades* y evaluación de competencias mediante una *prueba ECOE*. Al finalizar el proceso de innovación docente, los alumnos contestaron el cuestionario previamente validado, en esta ocasión sobre sus percepciones después de un programa de formación y evaluación por competencias (encuesta sobre el plan de innovación docente). Además se realizaron encuestas de satisfacción a los alumnos sobre el desarrollo de la prueba ECOE, a los colaboradores del ECOE sobre las percepciones de su participación y a los profesores de las asignaturas sobre el proceso de innovación docente.

2. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DEL PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE EN LA ASIGNATURA PRÁCTICA CLÍNICA DE PEDIATRÍA

Como se ha referido antes, durante el curso académico 2012-13, se diseñó un programa de innovación docente en la asignatura Práctica Clínica de Pediatría, basado en la planificación y desarrollo de nuevas metodologías de adquisición de competencias. Se fueron desarrollando una serie de proyectos concatenados entre sí que se ven reflejados en el cronograma del apéndice 1. El desarrollo del proyecto se inició en Septiembre del 2012, concluyendo su puesta en marcha en Junio del 2013. A partir de esa fecha se procedió al análisis de los datos y su difusión.

2.1. Definición de objetivos, competencias profesionales y planificación del trabajo de los estudiantes.

Se establecieron unos objetivos, eminentemente prácticos, a alcanzar durante el desarrollo de la asignatura que fueron refrendados por la comisión docente del área de Pediatría. Estos objetivos se definieron como "**competencias**" que los alumnos deben alcanzar al finalizar el proceso docente:

1. Realizar historias clínicas pediátricas.
2. Reconocer la importancia de las diferentes edades pediátricas en la patología infantil.

3. Realizar de forma estructurada una exploración física completa.
4. Manejar e interpretar adecuadamente las exploraciones diagnósticas claves.
5. Reconocer las patologías pediátricas más frecuentes y su tratamiento.
6. Ser capaz de aconsejar adecuadamente a la madre sobre la alimentación con leche materna y la artificial.
7. Valorar el crecimiento del niño mediante el uso de gráficas de percentiles.
8. Elaborar un informe clínico abreviado sobre los casos clínicos seguidos y los historiales.
9. Comunicar oralmente a los padres y al niño las observaciones de su exploración, proporcionándole la información pertinente.
10. Exponer oralmente en sesiones abiertas las historias clínicas o seguimientos.
11. Realizar búsquedas bibliográficas por internet en bases de datos médicas.
12. Ser capaz de realizar maniobras de soporte vital básico en pediatría.
13. Conocer las distintas vías de acceso venoso en pediatría, y sus principales indicaciones.

El trabajo del estudiante, basado en la cantidad global de actividades de aprendizaje que se espera que complete el estudiante con el fin de alcanzar los resultados del aprendizaje previstos, para un módulo de 8 créditos que equivale a *200 horas* de trabajo de un estudiante ordinario. Las actividades educativas (actividades de enseñanza y aprendizaje y los modelos de evaluación) planificadas y el tiempo necesario fueron los siguientes:

- Rotación estructurada con el tutor en hospitales y centros de salud durante 50 horas presenciales.
- Aula de Habilidades (seminarios de simulación) durante 10 horas presenciales.
- Contenidos del aula virtual. Como consta en las Fichas de Coordinación de cada tema implementado se planificaron como recomendables 25 horas de trabajo para analizar los contenidos de todos los temas antes de iniciar el Rotatorio y el Aula de Habilidades. Posteriormente se estimaron 90 horas de estudio y profundización en los temas programados antes de la realización de la prueba ECOE.
- Los trabajos de autoevaluación durante el Rotatorio consistentes en la preparación y exposición al tutor de un caso clínico y la realización de una búsqueda bibliográfica

relacionada con el caso clínico se estimaron en duraciones de 15 horas y 3 horas respectivamente.

- Las instrucciones del desarrollo de la prueba ECOE fueron impartidas como actividad en el Aula Virtual y se estimó un tiempo de 1 hora para su análisis y comprensión.
- La prueba ECOE duró 4 horas para cada alumno.
- La realización del test de conocimientos previo y las encuestas de satisfacción previas a la implantación del proceso de innovación docente se estimaron en un tiempo de 2 horas.

Como criterio de **evaluación inicial de conocimientos** sobre los temas de las competencias reseñadas, todos los alumnos contestaron a un test de veinte preguntas de respuesta múltiple antes de iniciar el proceso de enseñanza (Apéndice 2). Se programó en el aula virtual con un tiempo de 30 minutos y un solo intento. El cuestionario se programó en la plataforma de modo que las respuestas y el orden de las preguntas cambió de forma aleatorizada para cada alumno. Al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la prueba de evaluación de las competencias, el mismo test de conocimientos fue contestado por los alumnos en la estación número 12 de la prueba ECOE.

2.2. Implantación de nuevas metodologías docentes

2.2.1. Rotatorio estructurado con tutor y Portafolio de alumno

Tradicionalmente la estructuración y planificación del rotatorio de práctica clínicas en la asignatura “Práctica Clínica de Pediatría”, los alumnos se distribuían entre los hospitales y centros de salud con un profesor como tutor, con el objetivo general de que los alumnos comprendieran la forma de trabajar de los pediatras. De esta manera, al carecer de una planificación estructurada previa, los alumnos apreciaban una gran variabilidad en sus percepciones sobre estas prácticas dependiendo del tutor asignado. Además, en los hospitales los alumnos se distribuían de forma permanente por una de las diferentes plantas de hospitalización y/o consultas especializadas, lo que también generaba una amplia variabilidad de contenidos en las rotaciones de los alumnos.

Con el propósito de evitar en lo posible esta variabilidad se fijaron, para el **Rotatorio estructurado con tutor** en la asignatura “Práctica Clínica de Pediatría”, las

competencias a alcanzar, que quedaron expuestos en el apartado anterior y se estructuró la forma de alcanzarlas mediante un instrumento que comparten alumnos y tutores: el **“Portafolio del alumno”** (Apéndice 3). En este documento se especificaron, además de las competencias, los criterios a alcanzar para cumplir cada una de ellas, el desarrollo del rotatorio y su forma de evaluación, las normas de asistencia y el control de asistencia. Como parte principal de evaluación se incluyó un “check list” de adquisición de competencias.

Cada alumno rotó con el tutor establecido durante 12 días (50 horas). Los profesores titulares y asociados (tutores) realizaron el control del desarrollo de adquisición de competencias y evaluación continuada de los alumnos durante la rotación. Antes de comenzar la asignatura se envió una copia del portafolio y las instrucciones de estructuración del rotatorio a todos los tutores y periódicamente se entrevistó a los alumnos y tutores, sobre las dificultades encontradas. Se estableció un control diario de asistencia refrendada mediante la firma del profesor correspondiente. Durante la rotación, el tutor y el alumno de forma conjunta, con ayuda del “check list”, evaluaron la adquisición de las 13 competencias reseñadas (Apéndice 3). Se programaron además dos trabajos de evaluación, que los alumnos fueron realizando durante la rotación, para estimar el grado de adquisición de dos de las competencias: una **búsqueda bibliográfica por internet** en bases bibliográficas sobre un tema asignado por el tutor; y la preparación y exposición de un **caso clínico** en formato “Power Point”. Ambos trabajos fueron adjuntados en el portafolio individual. Por otra parte, el tutor valoró la actitud (activa o pasiva) del alumno durante su estancia en las prácticas. Finalmente, en función de su asistencia, actitud y la adquisición de las competencias requeridas, el tutor calificó la rotación del alumno como: **Apto/No apto**.

2.2.2. Aula virtual

En primer lugar se elaboró **“una carta de presentación y bienvenida”** al aula virtual, en la que se animó a los estudiantes a participar del nuevo enfoque de enseñanza por *competencias* (Apéndice 4).

La plataforma permitió que los participantes, antes de poder introducirse en los contenidos del aula virtual, realizaran un **test de conocimientos previos** sobre los contenidos y competencias planificadas, e implementaran la primer **encuesta de**

satisfacción, anónima, sobre la docencia y evaluación de la asignatura clásica de Pediatría.

En la plataforma virtual, de acuerdo con los objetivos propuestos y las competencias a adquirir, se desarrollaron 9 temas:

1. La entrevista clínica en pediatría.
2. Exploración física pediátrica.
3. Síndrome febril sin foco en la infancia.
4. Insuficiencia respiratoria en el niño.
5. Crisis convulsivas en urgencias de pediatría.
6. Reanimación cardiopulmonar básica en pediatría.
7. Maniobras de desobstrucción de cuerpos extraños en la vía aérea en la infancia.
8. Vías de acceso vascular en pediatría: vía intraósea y vía venosa periférica.
9. Búsquedas bibliográficas.

Con el propósito facilitar el uso de los contenidos en el aula virtual, se planificó el desarrollo de cada uno de los temas manteniendo uniformidad en su estructura (Apéndice 5). Así cada tema presentó los siguientes apartados:

1. **Título y resumen de competencias a adquirir.**
2. **Ficha de coordinación.** Tabla en la que se resumieron y enumeraron: el material docente empleado en cada tema (documentos Word, documentos en formato pdf., vídeos, enlaces, tutoriales...), desarrollo de los objetivos y las competencias a adquirir, la forma de evaluación, el tiempo estimado de dedicación a cada uno de los documentos y actividades a realizar, la fecha de realización de seminarios en aula de simulación, si procede, y un último apartado en el que se indica cómo resolver las dudas surgidas (Apéndice 6)
3. **Contenidos del tema:** En todos los temas se incluyó un documento, en forma de resumen con diapositivas del tema, en el que se aportaron los contenidos más importantes para adquirir las competencias previstas. Además, dependiendo de los contenidos y competencias a adquirir, en cada tema se aportaron, videos con contenidos prácticos, enlaces a páginas web y tutoriales.

4. **Apartado “Saber más”**, en el que se adjuntaron contenidos, vídeos, tutoriales y bibliografía más actual, para que los participantes, pudieran, ampliar sus conocimientos.

Los contenidos del aula virtual se fueron introduciendo de forma secuencial, durante el curso, para centrar la atención de los alumnos en cada uno de ellos. Los primeros contenidos en quedar expuestos fueron los que posteriormente los alumnos desarrollarían en el “Aula de habilidades” y los temas de Entrevista clínica y Exploración física para formar en estos temas a los alumnos que comenzaron el primer turno del rotatorio estructurado con tutor.

La plataforma Moodle, permite mantener un contacto estrecho, tanto de forma individual como en grupo, con el alumno, mediante la utilización de foros. Se creó un **Foro de Novedades**, que mantuvo informados a los alumnos de las actividades a realizar, los grupos de prácticas y los eventos importantes (Apéndice 7). El **Foro de Dudas y Preguntas**, permitió responder de forma grupal a las dudas y cuestiones planteadas por los alumnos (Apéndice 8). Además, a través del sistema de **mensajes**, cada alumno pudo exponer, de forma individual, sus dudas o problemas, que fueron resueltos de forma individualizada (Apéndice 9)

Finalmente la estructura del aula virtual permite tener un control individualizado de la utilización de la plataforma: tiempo medio por alumno de utilización del aula, número de entradas por alumno y fechas de entrada.

2.2.3. Aula de habilidades

En el **Aula de Habilidades/Simulación**, los alumnos realizaron 2 prácticas obligatorias con una duración total de 10 horas. Cada grupo de prácticas contó con un máximo de 12 alumnos simultáneamente.

La primera práctica, **“Soporte vital básico en pediatría”**, consistió en un recuerdo teórico, siguiendo las normas del Grupo Español de Reanimación cardiopulmonar y European Resuscitation Council (Ilcor 2010) (150-155), de 30 minutos de duración y posteriormente una simulación de las técnicas de reanimación y desobstrucción con maniqués tanto de lactante como de escolar. La práctica tuvo una duración, de 4 horas de duración por cada grupo. Durante la misma todos los alumnos realizan al menos un caso clínico, durante el cual se supervisan y corrigen las maniobras de reanimación

cardiopulmonar de forma individualizada. El material correspondiente a esta práctica (diapositivas, tutoriales y vídeos) permaneció a disposición de los alumnos desde el inicio del Rotatorio en el Aula Virtual.

La segunda práctica consistió en aprender a ejecutar la técnica de **canalización de un acceso venoso periférico y canalización intraósea** con Aguja de Cook[®](156). Después de una introducción teórica de 30 minutos, sobre la técnica, ventajas e inconvenientes y complicaciones de su canalización, se realizó la parte práctica utilizando como simuladores brazos y piernas de maniqués y huesos de pollo, con una duración de 4 horas por grupo. El material correspondiente a esta práctica (diapositivas, tutoriales y vídeos) permaneció a disposición de los alumnos, en el Aula Virtual desde el inicio del Rotatorio.

2.2.4. Evaluación de competencias. Prueba ECOE

En la fase de planificación de la prueba se revisó la literatura publicada y se visitó un examen de este tipo en el Hospital Clínico de Madrid perteneciente a la Universidad Complutense de Madrid. Para la planificación y desarrollo de la misma se tuvieron en cuenta las recomendaciones de experiencia previas(11, 100, 115-117, 157).

2.2.4.1. Comité de Prueba

El comité de prueba, cuyos integrantes figuran en el Apéndice 10, fue el encargado de establecer el diseño de la prueba, de definir las competencias a evaluar, de ponderar la “tabla de especificaciones” y de confeccionar los casos clínicos. También fueron los responsables de:

- Mantener la confidencialidad de la prueba.
- Determinar el nivel de exigencia.
- Diseño de las estaciones.
- Diseño de las ruedas.
- Adecuación de los espacios físicos.
- Seleccionar a los observadores, entrenadores, logistas y actores y definir sus funciones.
- Evaluar los resultados.
- Entrega de notas.

- Realización de certificados y acreditaciones.
- Información de la prueba.

2.2.4.2. Diseño de la prueba y competencias a evaluar

Se diseñaron doce estaciones, en seis de las cuales se incorporó un paciente estandarizado, que en el caso de pediatría es un familiar del niño (padre o madre). Diez de las estaciones se diseñaron con casos clínicos reales, una estación de búsqueda bibliográfica y una estación de evaluación de conocimientos (Tabla 6)

En cada estación se evaluaron alguna o algunas de las distintas áreas competenciales (anamnesis, exploración física, manejo, habilidades técnicas y comunicación) con un porcentaje variado. La ponderación de las distintas áreas competenciales en cada estación y el peso total de cada área en el global de la prueba se aprecian en la **tabla de especificaciones** (Tabla 7) que fue desconocida tanto por alumnos como por los observadores de las estaciones.

En las diez estaciones con casos clínicos, éstos fueron las herramientas que se utilizaron para y diseñarlas y evaluar los objetivos competenciales. Se utilizaron casos reales y se adecuaron para la realización de la prueba. Todos los casos clínicos elegidos presentaron la misma estructura (Apéndice 11):

- Esquema del caso y datos esenciales. Donde figuraron el título y número de estación, el instrumento utilizado y el material necesario para su desarrollo, las áreas competenciales que evalúa y porcentaje de cada una de ellas, el lugar físico en el que se desarrolla y un breve resumen del caso clínico.
- Hoja de Partida. Durante dos minutos, antes de entrar en cada estación, los estudiantes recibieron por escrito una breve descripción de la situación clínica a la que se enfrenta y las actividades a desarrollar, así como el tiempo del que disponen para ello. Esta información también estuvo a su disposición durante los ocho minutos de duración dentro de cada estación.
- Sumario del caso: En este apartado se desarrolló y especificó el guion para el actor o familiar estandarizado, con el objetivo de conseguir uniformidad y evitar variabilidad de actuación. Se diseñaron **preguntas reto**, que utilizó el actor para dinamizar la evolución del caso clínico y valorar la comunicación de una forma estandarizada. También se incluye el material que se va aportar al alumno, en caso de que lo solicite

y las hojas que tiene que rellenar si procede. En alguna de ellas añadimos un apartado de Resultado, es decir, lo que debería responder el alumno.

- Listado evaluativo: El formato utilizado fue un “check-list” donde se hace constar si el alumno realiza o no realiza la acción exigida de forma satisfactoria. Los observadores de las estaciones que rellenaron el listado evaluativo, desconocieron el valor de cada acción requerida en la puntuación parcial de la competencia evaluada.

La estación once consistió en una **búsqueda bibliográfica en Pubmed**. Se diseñó como tarea en el aula virtual, sólo fue visible para los alumnos en el momento en que estuvieron realizando el ECOE (Apéndice 11).

La estación doce consistió en una **evaluación de conocimientos** (Apéndice 2). Se trató del mismo test de conocimientos que todos los alumnos contestaron como primera actividad al iniciar el curso en el aula virtual y que de nuevo fue utilizado como instrumento de evaluación de conocimientos al finalizar el curso.

Tabla 6: Tabla de las estaciones de la prueba ECOE. Competencias evaluadas y ponderación de las mismas.

| Nº | ESTACIONES DE LA PRUEBA ECOE | Competencias | Ponderación |
|-----------------------------|--|---|----------------------|
| E1: MSL | Estación de simulación con familiar simulado y maniquí. Maniobras de soporte vital básico en un lactante de tres meses con muerte súbita, anamnesis y resolución del caso | Exploración física Comunicación Habilidades técnicas | 45 20 35 |
| E2: Laring Tfno | Estación de simulación con familiar simulado. Atención telefónica a madre de un niño de tres años con síntomas de insuficiencia respiratoria de vías aéreas altas. | Anamnesis Comunicación Manejo clínico | 50 40 10 |
| E3: Laring SV | Estación de simulación en ordenador. Visualización de un vídeo de la exploración física del paciente de la estación anterior que acude al Servicio de Urgencias. Resolución del caso en el ordenador con medidas terapéuticas secuenciales planteadas. | Exploración física Manejo clínico | 70 30 |
| E4: Revisión Lactante | Estación de simulación con familiar simulado. Anamnesis, exploración física y valoración antropométrica de un lactante de tres meses, varón sano, en la revisión en salud. | Anamnesis. Exploración física Comunicación | 40 30 30 |
| E5: Desobstrucción | Estación de simulación con familiar simulado y maniquí. Maniobras de desobstrucción de vía aéreas altas en paciente escolar. | Exploración Física Comunicación Habilidades técnicas. Manejo clínico | 22 10 40 28 |
| E6: Fiebre sin foco | Estación de simulación con familiar simulado. Anamnesis y petición de exploraciones complementarias en el caso de una niña de 2 años con síndrome febril sin foco. Se aporta exploración física. | Anamnesis Comunicación Manejo clínico | 60 30 10 |
| E7: Explo Complem | Interpretación de las exploraciones complementarias iniciales del caso anterior (niña de 2 años con síndrome febril sin foco) y plan de manejo del caso a la vista de los resultados. | Manejo clínico | 100 |
| E8: Convulsión febril | Estación de simulación con familiar simulado y maniquí. Niño de dos años con convulsión febril simple. | Anamnesis Exploración física Comunicación Manejo clínico | 40 6 30 24 |
| E9: Informe de alta | Elaboración de informe clínico de alta del caso clínico de la estación anterior (niño de dos años que ingresa por convulsión febril simple). | Manejo clínico | 100 |
| E10: Vías | Estación de simulación con maniquí de brazo de simulación de vías. Acceso de vía periférica. | Exploración física Habilidad técnicas y procedimentales | 20 80 |
| E11: Búsqueda Bibliográfica | Estación de búsqueda bibliográfica en ordenador | Habilidades técnicas y procedimentales | 100 |
| E12: Test conocim | Test de respuesta múltiple sobre contenidos de las competencias a evaluar realizada en ordenador a través del Aula Virtual. | Conocimiento | 100 |

E1: MSL=Estación 1: Muerte súbita del lactante. E2: Laring Tfno=Estación 2: Atención telefónica a laringitis. E3: Laring SV=Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. E4: Revisión lactante=Estación 4: Revisión en salud del lactante. E5: Desobstrucción=Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. E 6: Fiebre sin foco = Estación 6: Fiebre sin foco. E7: Explo Complem=Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. E8: Convulsión febril=Estación 8: Convulsión febril. E9: Informe de alta=Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. E 10: Vías = Estación 10: acceso a vías venosas. E11: Búsqueda bibli =Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. E12: Test conocim=Test de conocimientos.

Tabla 7 : Tabla de especificaciones de las estaciones

| ESTACIONES | | Situación Clínica | Instrumento | Tiempo | Anam | E.F. | Co | H.T. | M | C | TOTAL |
|-----------------------------|----------------------------------|---|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| E1: MSL | Muerte súbita lactante | Familiar simulado y maniquí lactante | 2+8 | | 45 | 20 | 35 | | | | 100 |
| E2: Laring Tfno | Atención telefónica laringitis | Familiar simulado por teléfono | 2+8 | 50 | 40 | | | 10 | | | 100 |
| E3: Laring SV | Laringitis en simulación virtual | Simulación virtual con vídeo | 2+8 | | 70 | | | 30 | | | 100 |
| E4: Revisión Lactante | Revisión en salud de lactante | Familiar simulado y maniquí lactante | 2+8 | 40 | 30 | 30 | | | | | 100 |
| E5: Desobstrucción | Desobstrucción escolar | Familiar simulado y maniquí escolar | 2+8 | | 22 | 10 | 40 | 28 | | | 100 |
| E6: Fiebre sin foco | Síndrome febril sin foco | Familiar simulado | 2+8 | 60 | | 30 | | 10 | | | 100 |
| E7 : Explo Complem | Exploraciones complementarias | Interpretación de exploraciones complementarias | 2+8 | | | | | 100 | | | 100 |
| E8: Convulsión febril | Convulsión febril | Maniquí/Familiar simulado | 2+8 | 40 | 6 | 30 | | 24 | | | 100 |
| E9: Informe de alta | Informe alta convulsión febril | Informe clínico | 2+8 | | | | | 100 | | | 100 |
| E10: Vías | Vías | Brazo vías simulado | 2+8 | | 20 | | 80 | | | | 100 |
| E11: Búsqueda Bibliográfica | Búsqueda bibliográfica | Ordenador y uso de Pubmed | 2+8 | | | | 100 | | | | 100 |
| E12: Test conocim | Test de conocimientos | Test de respuesta múltiple | 30 | | | | | | | | 100 |
| Total por Competencias | | | | | 190 | 193 | 160 | 255 | 302 | 100 | 1200 |
| % Competencias | | | | | 15,8% | 16,1% | 13,3% | 21,2% | 25,1% | 8,3% | 100% |

E1: MSL=Estación 1: Muerte súbita del lactante. E2: Laring Tfno=Estación 2: Atención telefónica a laringitis. E3: Laring SV=Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. E4: Revisión lactante=Estación 4: Revisión en salud del lactante. E5: Desobstrucción=Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. E6: Fiebre sin foco = Estación 6: Fiebre sin foco. E7: Explo Complem=Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. E8: Convulsión febril=Estación 8: Convulsión febril. E9: Informe de alta=Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. E10: Vías = Estación 10: acceso a vías venosas. E11: Búsqueda bibli =Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. E12: Test conocim=Test de conocimientos. Anam: Anamnesis. E.F.: Exploración física. Co: Comunicación. H.T.: Habilidades técnicas/procedimentales. M: Manejo. C: Conocimientos.

2.2.4.3. Selección y entrenamiento de pacientes simulados y observadores de las estaciones clínicas

Se estableció un entrenador/responsable para cada estación que se encargó de estandarizar a los actores/pacientes y observadores participantes en su estación, además de preparar y disponer del material necesario para su desarrollo. El entrenamiento se realizó en varias sesiones por cada estación, estando presentes en la primera sesión algún miembro del comité de la prueba. Finalmente se realizó un ensayo general en el lugar dónde la prueba se realizó, con todos los actores y observadores. En el Apéndice 12 (tabla de colaboradores) figuran los responsables, actores y observadores que participaron en cada estación. A cada uno de los observadores se le entregó un “Protocolo del Observador” y las normas de procedimiento que se establecieron (Apéndice 13).

2.2.4.4. Evaluación externa del diseño de la prueba

Una vez diseñada la prueba se solicitó la revisión por expertos de todo el proceso. La evaluación global fue positiva y fueron tenidas en cuenta las sugerencias realizadas.

2.2.4.5. Desarrollo de la prueba ECOE

Durante el rotatorio estructurado, los tutores informaron a los alumnos sobre las características de la prueba ECOE. Además los alumnos dispusieron en el Aula Virtual de información elaborada sobre este tipo de prueba, desde un mes antes de su realización. Se utilizó también el Campus Virtual para informar a los alumnos de las fechas de la prueba y de los turnos asignados a cada uno de ellos.

Las pruebas se realizaron en la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid en dos espacios diferenciados para habilitar dos ruedas de estaciones simultáneas. Uno de los espacios está diseñado para pruebas ECOE en la planta sótano. El segundo fue habilitado para este fin acomodando las estaciones en los espacios de las aulas de simulación de la tercera planta.

Los días previos a la realización de la prueba se habilitaron las estaciones de ambos espacios con el material mobiliario y los materiales necesarios para el desarrollo de los casos clínicos planteados que figuran en el Apéndice 14 (maniqués, negatoscopios, radiografías, pesabebés, tallímetros, cunas, tablas de percentiles, teléfonos, ordenadores, etc...). Se asignó un número visible a la entrada de cada estación junto con la información

de la “situación de partida” del caso clínico propuesto. Los materiales de evaluación para los observadores (“Ckeck list”) y las indicaciones para actores fueron incluidas en cada estación.

Se diseñaron dos “Ruedas de Estaciones” iguales, teniendo en cuenta las características de los espacios disponibles. Cada una de las ruedas se identificó con un color, “Rueda Azul” y “Rueda Verde”. Se elaboraron dos juegos, azul y verde, de los materiales necesarios para el desarrollo de la prueba: hojas de partida de las estaciones, indicaciones sobre el desarrollo de la prueba, tarjetas identificativas de los alumnos, etiquetas autoadhesivas con la identificación y planos de las ruedas (Apéndice 15). Estos materiales se entregaron a los alumnos en una reunión previa que se realizó en cada turno media hora antes del inicio de la prueba. En esta reunión se informó a los alumnos sobre las instrucciones de la prueba, sobre el funcionamiento de la ruedas y se les asignó el número de estación por el que cada alumno iniciaría su rotación por la rueda asignada.

Antes de iniciar un turno, en cada rueda, los logistas (uno en cada rueda de estaciones) comprobaron junto con los observadores y actores la disposición y reposición de los materiales necesarios para el inicio del nuevo turno ayudados de una hoja de comprobación del material necesario. Se estableció un “centro de control” en cada una de las ruedas, a disposición de logistas en el que se dispusieron reservas de materiales necesarios en las estaciones. Los logistas dispusieron de unas “planillas de seguimiento”, diseñadas para que pudieran seguir en todo momento la distribución de cada uno de los alumnos en la rueda y el esquema de distribución de las estaciones en cada una de las ruedas (Apéndices 16 y 17). Mediante un sistema transmisor-receptor portátil, se estableció un contacto permanente entre los logistas de las dos ruedas para iniciar los turnos de rotación de forma simultánea y resolver incidencias.

La secuencia de entradas y salidas de las estaciones y el control y señalización del tiempo de permanencia en las mismas se realizó a través de altavoces conectados a un ordenador situado en el centro de control de cada rueda, mediante un programa informático. El sistema permite anunciar el inicio del turno de rotación y los tiempos establecidos para el desarrollo de cada estación: dos minutos para que el alumno leyera la “situación de partida” que figuró a la entrada de cada estación, un aviso de entrada en la estación correspondiente, un aviso cuando faltaron tres minutos y el aviso final para abandonar la estación.

Las ruedas de estudiantes se realizaron sobre las 10 estaciones clínicas. El tiempo completo para cada estación fue de 10 minutos (8 dentro de la estación y 2 minutos para cambiar y visualizar la hoja de partida). Al finalizar la rotación por las estaciones clínicas los alumnos se dirigieron a un “Aula Multimedia”, donde se enfrentaron a la estación 11 (búsqueda bibliográfica en “Pubmed”) con un tiempo asignado de 20 minutos y seguidamente a la estación 12 (Test de respuesta múltiple sobre conocimientos) con un tiempo asignado de 30 minutos. La duración total del ECOE para cada alumno fue de 4 h, si incluimos la encuesta de satisfacción y la entrega de documentación.

3. GARANTIA DE CALIDAD DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

Como control de calidad del proceso de innovación docente se realizaron las siguientes actuaciones:

3.1. Encuestas docentes a los alumnos.

Se diseñó una encuesta para valorar el grado de satisfacción de los alumnos de 6º de Medicina matriculados en la asignatura de **Pediatría**, impartida de forma tradicional en el primer cuatrimestre del curso académico 2012-2013, previa a la implantación de un nuevo programa de innovación docente en la asignatura **Práctica Clínica de Pediatría**, que los mismos alumnos cursarían después, durante el segundo cuatrimestre del mismo curso y así analizar con el mismo cuestionario si existe variación en las percepciones de los alumnos tras realizar un plan de innovación docente y de evaluación basado en competencias. Para ello tras el diseño inicial del cuestionario, se decidió seguir un proceso de validación del mismo y así poder utilizarlo al finalizar el plan de innovación docente y en años sucesivos.

Al finalizar el plan de innovación docente, se utilizó el mismo cuestionario de la encuesta de satisfacción que los alumnos realizaron sobre la asignatura de Pediatría (tabla 8). La encuesta sobre las percepciones después del plan de innovación docente (Encuesta sobre el plan de innovación docente) fue cumplimentada en el Aula Virtual, el mismo día en que cada alumno finalizó la prueba ECOE, por lo que se eliminaron del cuestionario original dos de los ítems del apartado de evaluación que se refieren a la

corrección y calificación (ítems 34 y 36) puesto que los alumnos desconocieron estos aspectos en el momento de la cumplimentación.

3.2. Diseño y validación del cuestionario

Se revisaron varios tipos de encuestas y cuestionarios ya validados para el fin propuesto (142, 144-146, 148, 149, 158). Una vez revisada la literatura, se seleccionó una revisión de escalas publicada por Cristina Barrado y col., que recopila una colección de 132 ítems o preguntas, sobre diferentes aspectos de los procesos educativos y de evaluación y que pueden ser usadas para confeccionar encuestas a los alumnos (149).

3.2.1. Validez de apariencia, contenido y de criterio

Para validar la apariencia, contenido y criterio (140, 159), que permite averiguar si el cuestionario mide realmente lo que se pretende medir, se utilizó la técnica de **“Juicio de expertos”** (145, 160-163) en su variedad de “Reunión de expertos o Delphi en tiempo real” (164, 165). En el Apéndice 10 figuran el nombre y el perfil del grupo de cinco expertos que participaron en la validación del cuestionario. Para su elección se valoró la graduación académica y la difusión de trabajos en las áreas de evaluación docente y e-learning. El comité de expertos ratificó la conveniencia de la utilización de la colección de ítems previamente validados y recopilados por C. Barrado y col y determinó que el número de preguntas del cuestionario final fueran entre 35 y 40. La colección de preguntas mencionada, propone una clasificación de las mismas y el juicio de expertos adaptó la clasificación de los ítems en los siguientes tipos que exploran los diferentes aspectos del desarrollo docente:

- Preguntas sobre los contenidos de la asignatura.
- Preguntas sobre la planificación de la enseñanza.
- Preguntas sobre los resultados docentes.
- Preguntas sobre la percepción del profesorado.
- Preguntas sobre la participación de los alumnos.
- Preguntas sobre las prácticas.
- Preguntas sobre la evaluación.

Una vez establecidos los grupos de preguntas, se procedió a la elección de las preguntas de cada grupo, teniendo en cuenta los criterios de pertinencia y claridad de exposición. El comité de expertos seleccionó 60, que cumplieron los criterios de redacción establecidos: preguntas breves y fáciles de comprender(166). Todos los ítems están redactados en afirmativo y los alumnos deben responder el grado de acuerdo con los mismos. A continuación el grupo de expertos elaboró una planilla con las 60 preguntas, sobre las que cada experto evaluó cada uno de los ítems valorando su comprensión, formato, aplicabilidad y sencillez de administración. De esta manera fueron seleccionadas 40 preguntas y eliminadas 20.

Posteriormente se realizó una “**prueba piloto o pretest cognitivo**” (145, 163), con 8 alumnos durante las prácticas de la asignatura de Pediatría Clásica. El método utilizado fue el de entrevista informal. De este modo de las 40 preguntas, se retiraron 2 por considerar los alumnos que en realidad medían lo mismo que otras. El cuestionario final con sus 38 ítems se muestra en la tabla 8. En el apéndice 19 se muestran los ítems eliminados por el comité de expertos y por la prueba piloto a los alumnos y en el apéndice 20 el modelo de evaluación del cuestionario por el comité de expertos.

Tabla 8: Encuesta satisfacción

| PREGUNTAS SOBRE LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA: |
|---|
| 1. La cantidad de materia explicada en la asignatura es la adecuada. |
| 2. He tenido tiempo suficiente para entender y asimilar las cosas que me explican. |
| 3. El contenido de las clases se ajusta al programa y el plan de trabajo previsto. |
| PREGUNTAS SOBRE PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA: |
| 4. El planteamiento docente de la asignatura fomenta el estudio y el trabajo personal. |
| 5. Existe buena coordinación entre profesores. |
| 6. La asignatura tiene una buena coordinación entre teoría y práctica. |
| 7. La proporción de teoría/prácticas es adecuada. |
| 8. La asistencia a clase es fundamental para el seguimiento de la asignatura. |
| 9. La metodología de enseñanza utilizada es adecuada a las características del grupo y de la asignatura. |
| 10. Los objetivos enunciados han coincidido con lo realmente enseñado. |
| PREGUNTAS SOBRE RESULTADOS: |
| 11. He aprendido cosas que considero valiosas. |
| 12. Mi interés en la materia ha aumentado como consecuencia de este curso. |
| 13. He aprendido y comprendido los contenidos de este curso. |
| PREGUNTAS SOBRE PERCEPCIÓN DEL PROFESORADO: |
| 14. Los profesores han mostrado entusiasmo impartiendo este curso. |
| 15. Los profesores consiguen que sus presentaciones resulten amenas. |
| 16. Las explicaciones de los profesores han sido claras. |
| 17. El material del curso estaba bien preparado y se ha explicado cuidadosamente. |
| PREGUNTAS SOBRE PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS |
| 18. En este curso se ha animado a los estudiantes a participar en las discusiones de clase. |
| 19. Se ha invitado a los alumnos a compartir sus conocimientos e ideas. |
| 20. Se ha animado a los estudiantes a preguntar y se les ha dado respuestas satisfactorias. |
| 21. El profesor ha discutido adecuadamente los avances actuales en la materia. |
| PREGUNTAS SOBRE LAS PRÁCTICAS: |
| 22. Las prácticas de la asignatura son útiles |
| 23. Además de conocimiento teórico con las prácticas he aprendido a ser competente en la valoración del niño. |
| 24. Las prácticas de la asignatura son completas. |
| 25. En las prácticas he podido trabajar en grupo. |
| 26. La carga de trabajo de las prácticas es adecuada. |
| 27. La ayuda y seguimiento durante las prácticas es suficiente. |
| 28. Las prácticas ayudan a consolidar los conocimientos de teoría |
| 29. Las prácticas son un buen complemento de la teoría. |
| 30. Los objetivos de las prácticas son claros. |
| PREGUNTAS SOBRE EVALUACIÓN: |
| 31. El método de evaluación de la asignatura es justo. |
| 32. El método de evaluación del curso está claro desde el principio. |
| 33. Los enunciados de los exámenes son claros. |
| 34. La corrección de los exámenes es adecuada. |
| 35. Las pruebas de evaluación de esta asignatura se corresponden con el nivel explicado. |
| 36. La calificación obtenida en esta asignatura se ajusta a los conocimientos demostrados. |
| 37. La evaluación de la parte práctica ha sido adecuada. |
| 38. La metodología de evaluación utilizada ha sido adecuada a las características del grupo y de la asignatura. |

3.2.2. Validación de constructo

Siguiendo la literatura, (167) se realizó un **análisis factorial** que consiste en identificar variables subyacentes, o factores, que expliquen la configuración de las correlaciones dentro del conjunto de variables observadas (141, 163). En nuestro caso este análisis permite precisar el número y naturaleza de los ítems que forman una determinada categoría. Las categorías fueron construidas previamente para desglosar el objeto de estudio. Con este análisis se generan “variables artificiales”, conocidas también como variables latentes o dimensiones, (categorías compuestas por ítems) que representan los factores. Los factores se obtienen de los ítems originales y se interpretan de acuerdo con el significado de las categorías. El análisis de factores proporciona una medida de la homogeneidad no solo de la totalidad de ítems que conforman la escala sino del grupo de ítems que se registran dentro de una categoría. Además, a través de la medición de esa homogeneidad se puede determinar si los ítems explican el comportamiento de esa categoría y si alguno debería estar adscrito a otra categoría y no a la que pertenece originalmente. La prueba cumple su cometido cuando se analizan las cargas factoriales de los ítems de cada una de las categorías. Se ha determinado que cargas factoriales inferiores a 0.4 (pueden variar entre -1 y +1) generan una muy baja correlación ítem-total, de ahí que deban desecharse para aumentar la confiabilidad de la escala.

3.2.3. Fiabilidad

Para evaluar la estabilidad temporal o concordancia obtenida entre los resultados del test al ser evaluada la misma muestra por el mismo evaluador en dos situaciones distintas se empleó la fiabilidad test-retest (141, 168). Para ello se pidió a los estudiantes que respondieran el mismo cuestionario en dos ocasiones distintas separadas por 4 semanas. Para estudiar el grado de concordancia entre las preguntas consideradas como variables cuantitativas se utilizaron como indicadores (143) coeficiente de correlación intraclass superior a 0,5, la ausencia de diferencias de medias en el test para muestras apareadas y el coeficiente de fiabilidad que se calculó mediante la correlación de Pearson entre las puntuaciones de ambas aplicaciones del test. Se consideró una adecuada concordancia cuando se cumplieron al menos dos de los tres criterios establecidos. Para

analizar la concordancia de los grupos de preguntas que conformaron el cuestionario se realizó el Test de Bland y Altman.

Para determinar la consistencia interna (confiabilidad), es decir el nivel en que los diferentes ítems o preguntas de una escala están relacionados entre sí, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach considerando que existe una buena consistencia interna cuando el valor de alfa es superior a 0,7 (143, 168-170). El procedimiento permite calcular el Alfa de Cronbach para toda la escala y presenta el valor del coeficiente si el ítem es desechado, lo que ayuda a visualizar nuevos ítems que no habían sido retirados con base en las pruebas anteriores, con el objetivo de aumentar la confiabilidad de la escala.

3.2.4. Utilidad

Las encuestas para ser útiles deben ser prácticas, fáciles de aplicar y procesar y aceptadas por los alumnos, profesionales e investigadores (143). Se utilizó el “juicio de expertos y la prueba piloto para validar este aspecto (145, 163).

3.2.5. Escala del cuestionario

Para contestar el cuestionario, el juicio de expertos eligió que el grado de acuerdo con la afirmación fuera según una **escala de Likert** (141), que contiene 4 opciones (Mal, Regular, Bien y Muy bien). Se decidió establecer 4 opciones de respuesta para evitar el “sesgo de tendencia central”. Para algunos análisis de resultados, las variables policotómicas se transformaron a una escala numérica: Mal = 1, Regular = 2, Bien = 3 y Muy bien = 4.

3.3. Evaluación por parte del alumno del rotatorio estructurado con tutor

Como instrumento de evaluación interna de la estructuración del rotatorio, cada alumno, al finalizar su rotación, analizó, de forma anónima, la labor del tutor y valoró la rotación estructurada realizando sugerencias de mejora.

3.4. Encuesta de satisfacción a los alumnos sobre el desarrollo de la prueba ECOE

Se utilizó la encuesta que propone para este fin la Conferencia de Decanos, utilizada en trabajos previos sobre desarrollo de pruebas ECOE en el ámbito nacional (157) que figura en la tabla 9.

Tabla 9: Encuesta de satisfacción sobre el ECOE.

| ENCUESTA SATISFACCIÓN ECOE | |
|--|---|
| GRUPO DE PREGUNTAS SOBRE PLANIFICACIÓN | |
| 1 | La información previa que he recibido sobre los contenidos, características y finalidad de la prueba ha sido buena. |
| 2 | La duración de la prueba es apropiada. |
| 3 | El grado de estrés de la prueba es aceptable. |
| 4 | Globalmente, el circuito de estaciones es comprensible. |
| 5 | En general, es fácil comprender las tareas a realizar en cada estación. |
| 6 | La organización de la prueba ha sido buena. |
| 7 | El número y duración de los descansos es apropiado. |
| 8 | La presencia de visitantes (observadores) dentro de la estación ha afectado mi rendimiento en la prueba. |
| GRUPO DE PREGUNTAS SOBRE EL PROFESORADO | |
| 9 | El soporte que he recibido de los organizadores durante la prueba ha sido bueno. |
| 10 | Las indicaciones de los observadores de las estaciones con maniqués han sido claras. |
| GRUPO DE PREGUNTAS SOBRE CONTENIDOS | |
| 11 | El tipo de situaciones que se han planteado representan, en conjunto, una buena muestra de la práctica habitual de los médicos pediatras. |
| 12 | El número de situaciones que se han planteado es suficiente para hacer una valoración práctica de la formación de los alumnos. |
| 13 | El tipo de situaciones planteadas representan, en conjunto, una buena muestra de los problemas que un médico debería de saber manejar |
| 14 | Las simulaciones de los actores representan de forma fidedigna las situaciones reales. |
| GRUPO DE PREGUNTAS SOBRE LA EVALUACIÓN | |
| 15 | La dificultad del examen me ha parecido razonable. |
| 16 | Creo que esta prueba me puede dar información interesante sobre mi formación como médico. |
| 17 | Creo que esta prueba me puede dar información interesante sobre mi futura actuación profesional |
| 18 | Creo que esta prueba mide mejor la competencia profesional que los sistemas tradicionales de evaluación (preguntas de elección múltiple) |
| 19 | Tengo la impresión que superaré el 50% de los puntos posibles de esta prueba |
| 20 | Aconsejaría a otros compañeros que hicieran la prueba |

Para contestar el cuestionario, los encuestados reflejaron el grado de acuerdo con la afirmación mediante una **escala de Likert** (141), que contiene 4 opciones (Mal, Regular, Bien y Muy bien). Para el análisis de algunos resultados, las variables policotómicas se transformaron a escala numérica: Mal = 1, Regular = 2, Bien = 3 y Muy bien = 4. Con el objeto de explorar los diferentes dominios se agruparon las preguntas de la encuesta en cuatro grupos.

3.5. Encuesta a profesores titulares y asociados sobre los cambios en el Programa Práctica Clínica de Pediatría que afectaron al rotatorio estructurado con tutor

Se utilizó la plataforma Google a través de la herramienta Drive, que permite remitir una encuesta a los contactos requeridos y recoger las respuestas de forma anónima, ofreciendo un análisis de los datos y la posibilidad de compartir los resultados con los encuestados. La encuesta constó de 10 preguntas con una escala de 0 a 10, siendo 0, en total desacuerdo y 10, en total acuerdo (Tabla 10). Para analizar de forma cualitativa el cuestionario se definieron las categorías de MAL (puntuaciones de 0 a 3), REGULAR (puntuaciones de 3 a 5), BIEN (puntuaciones de 6 a 7) y MUY BIEN (puntuaciones 8 a 10).

Tabla 10: Encuesta a profesores sobre el rotatorio estructurado con tutor

| |
|---|
| <p>Usted participó el pasado año como profesor en el ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA en el que se realizó una nueva programación que consistió en: definición de competencias, control de asistencia, portafolio del alumno, check list de evaluación continuada de competencias a adquirir, trabajos a realizar durante el rotatorio (búsqueda bibliográfica y presentación de un caso) y encuesta de satisfacción de los alumnos con la rotación.</p> |
| <p>Conteste por favor las siguientes preguntas que nos ayudarán a mejorar la programación para nuevas ediciones del rotatorio.</p> |
| <p><i>Puntúe de 0 a 10 su grado de conformidad. 0 = Nada conforme. 10 = Totalmente conforme</i></p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Se eligieron las competencias principales que debe conocer un médico general en relación con la PEDIATRÍA. Añada competencias que no fueron incluidas el pasado año y que usted incluiría en años posteriores. 2. El control de asistencia mediante firma ayudó a mejorar la asistencia durante la rotación. 3. La evaluación continuada de competencias mediante el "check list" fue un instrumento útil. 4. La realización de trabajos (búsqueda bibliográfica y presentación de caso) durante la rotación fueron actividades útiles para los alumnos y las mantendría en años posteriores. 5. Saber que los alumnos al finalizar la rotación contestan una encuesta de satisfacción me estimuló a tener mayor interés en la rotación de los alumnos. 6. EL PORTAFOLIO DEL ALUMNO, de forma global, en un instrumento útil para estructurar el rotatorio. 7. La evaluación por competencias por ECOE, me pareció una forma de adecuada de evaluación del rotatorio. 8. Volvería a participar en próximos años en este tipo de programación del rotatorio. 9. Finalmente indique sugerencias de mejora, en cualquiera de los aspectos anteriores, para incorporarlas en años sucesivos. |

3.6. Encuesta a profesores y colaboradores de la prueba evaluación por competencias (ECOPE)

Se utilizó la plataforma Google, a través de la herramienta Drive. El cuestionario fue el mismo que contestaron los alumnos (157), pero modificado y adaptando los ítems sobre las percepciones de los profesores sobre el desarrollo del ECOPE (Tabla 11).

TABLA 11: Encuesta a colaboradores de la prueba ECOPE.

Usted ha participado en la evaluación ECOPE de Pediatría. Indique a continuación en qué consistió su participación.

- Organizador/Responsable
- Logista
- Evaluador/Observador de una estación
- Actor de una estación
- Actor y evaluador de una estación

Usted ha participado en la evaluación ECOPE de Pediatría. Indique a continuación su situación con respecto a su relación con el Departamento de Pediatría de la Facultad de Medicina de Valladolid.

- Catedrático o Profesor Titular de Pediatría
- Profesor Asociado de Pediatría
- Pediatra sin vinculación con la Universidad
- Médico de especialidad diferente sin vinculación con la Universidad.
- Personal de enfermería
- Otra no reflejada. Indique cuál:

Puntúe de 0 a 10 su grado de conformidad, 0 = Nada conforme. 10 = Totalmente conforme, con las siguientes afirmaciones

1. La información previa que he recibido sobre los contenidos, características y finalidad de la prueba ha sido buena.
2. La duración de la prueba es apropiada
3. El grado de estrés a que se somete el estudiante en la prueba es aceptable
4. Globalmente, el circuito de estaciones es comprensible
5. En general, es fácil comprender las tareas a realizar en cada estación.
6. La organización de la prueba ha sido buena.
7. El soporte que he recibido de los organizadores durante la prueba ha sido bueno.
8. El número y duración de los descansos es apropiado.
9. La presencia de visitantes (periodistas, organizadores, fotógrafos) dentro de la estación ha afectado mi labor en la prueba. (En blanco si no ha tenido visitantes)
10. El tipo de situaciones que se han planteado representan, en conjunto, una buena muestra de la práctica habitual de los pediatras.
11. El número de situaciones que se han planteado es suficiente para hacer una valoración práctica de la formación de los alumnos.
12. El tipo de situaciones planteadas representan, en conjunto, una buena muestra de los problemas que un pediatra general debería de saber manejar.
13. La dificultad del examen me ha parecido razonable.
14. Las simulaciones de los actores representan de forma fidedigna las situaciones reales.
15. Creo que las indicaciones de los observadores de las estaciones con maniqués han sido claras.
16. Creo que esta prueba me puede dar información interesante sobre la formación como médico.
17. Creo que esta prueba puede dar información interesante sobre la futura actuación profesional de los estudiantes.
18. Creo que esta prueba mide mejor la competencia profesional que los sistemas tradicionales de evaluación (preguntas de elección múltiple)
19. Tengo la impresión que la mayoría de los estudiantes superará el 50% de los puntos posibles de esta prueba.
20. Volvería a participar en próximos años en este tipo de prueba.

Para todas las encuestas se definió satisfacción cuando en la escala de cuatro grados la respuesta fue bien o muy bien.

4. VARIABLES ANALIZADAS

Se analizaron las siguientes agrupaciones de variables:

Cualitativas:

- Distribución por sexo
- Ser alumno interno y dentro de los mismos se analizaron también los alumnos interinos.
- Haber participado en el ECOE general realizado un mes previo al de Pediatría
- Distribución por días del ECOE.
- Satisfacción: docencia clásica, proceso de innovación educativa.
- Agentes participantes en el proceso de innovación docente

Cuantitativas

- Notas de Licenciatura: clínicas y preclínicas.
- Notas de la Asignatura de Pediatría.
- Notas en la evaluación por competencias.
- Grupos de competencias.
- Frecuentación del Aula Virtual.

5. ESTUDIO ESTADÍSTICO

Se analizaron las variables numéricas con medias y desviaciones típicas y las cualitativas con porcentajes. Se crearon versiones categorizadas de algunas variables numéricas para conseguir mayor interpretabilidad al estudiar la relación entre éstas y otras variables. Se calcularon intervalos de confianza al 95% para los correspondientes parámetros poblacionales. Las variables numéricas se representaron con diagramas de caja y las relaciones entre variables numéricas con diagramas de dispersión. Se utilizaron diagramas de sectores para representar las variables cualitativas.

Se realizaron contrastes para la igualdad de medias entre cada estación del ECOE y cada competencia. Se contrastó la existencia de diferencias en la variable sexo, las diferentes tipologías de alumnos internos y la participación en el ECOE general, el día de realización de la prueba y la tipología del estudiante según su nota de Licenciatura utilizando un análisis de la varianza o el test asociado al coeficiente de correlación de Pearson según la naturaleza numérica o no de la variable que representaba al factor estudiado. Se calcularon los coeficientes de correlación entre las medidas obtenidas de funcionamiento de los estudiantes en el ECOE, las notas de Pediatría Clásica y las notas de Licenciatura. En algunos casos se obtuvieron coeficientes de correlación parcial para medir la relación entre variables numéricas una vez eliminada la influencia de la nota de Licenciatura.

En la validación de las encuestas de satisfacción se utilizó para el test-retest el coeficiente de correlación intraclass y el método de Bland y Altman. Se crearon grupos basados en tipologías de preguntas consideradas similares por el comité de expertos. Se calculó el Alpha de Cronbach para medir la correlación entre preguntas del mismo grupo. Como subproducto de la aplicación de un análisis factorial a la primera encuesta se obtuvo de forma automática una clasificación alternativa para las preguntas basada, en las repuestas de los estudiantes. Se realizó un análisis de la coherencia entre las dos clasificaciones como validación de los grupos de preguntas propuestos.

Para medir el aumento de satisfacción tras la realización del proceso de innovación docente y su significación estadística se calcularon intervalos de confianza al 95% para la diferencia de medias entre momento 1 y momento 3 y contrastes de hipótesis para la igualdad entre los dos momentos.

Se consideraron como estadísticamente significativos p-valores menores que 0.05. Los cálculos se realizaron utilizando el paquete estadístico R versión 3.0 (R foundation for statistical computing. <http://www.R-project.org>), y SAS versión 9.2. (Sas Institute Inc. Cary. NC, USA).

IV. APÉNDICES DE MATERIAL Y MÉTODOS

APÉNDICE 1
CRONOGRAMA DE TRABAJO

CRONOGRAMA

Fecha de inicio del proyecto: Septiembre de 2012
 Fecha prevista de finalización del proyecto: Junio de 2013.
 Recogida de encuestas Observadores y Asociados: Octubre 2013

| | Septiem | Octubre | Noviemb | Diciemb | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiem | Octubre |
|--|---------|---------|----------|---------|------------|---------|-------|-------|------|------------|-------|--------|---------|---------|
| Determinación de las competencias comunes. Elaboración del Plan de Innovación Docente. | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación del comité de expertos. | | | Encuesta | | | ECOE | ECOE | ECOE* | ECOE | | | | | |
| Mejora de recursos docentes | | | | | | | | | | | | | | |
| Implantación recursos docentes adaptados | | | | | **Encuesta | | | | | | | | | |
| Realización de Rotatorio Práctico. Aula de Habilidades. | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación de resultados de aprendizaje ONLINE | | | | | | | | | | | | | | |
| Fin plazo de entrega de portafolios y Evaluación- ECOE | | | | | | | | | | 12-13 y 14 | | | | |
| Evaluación satisfacción y de alumnos y profesores | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación y Difusión de los resultados | | | | | | | | | | | | | | |

*Visualización ECOE de Universidad Complutense de Madrid, realizado en el Hospital Clínico San Carlos. DR. J. Seoane.

** Validación Encuesta

Septiem: Septiembre, **Noviemb:** Noviembre, **Diciemb:** Diciembre

APÉNDICE 2

TEST DE CONOCIMIENTOS

TEST DE CONOCIMIENTOS (INICIAL-FINAL)

1. **En relación con la entrevista clínica en Pediatría: “la capacidad del entrevistador para comprender las emociones del paciente y su familia y darles a entender esta comprensión” se denomina:**
 - a. Calidez.
 - b. Reactividad.
 - c. Empatía.
 - d. Comprensión
 - e. Asertividad.

2. **Tanto por el tiempo como por los contenidos que se pueden aplicar en el trabajo habitual del pediatra, ya sea en un hospital, en urgencias o en consulta, el tipo de consulta más frecuentemente utilizado es:**
 - a. Libre.
 - b. Semiestructurada o semidirigida.
 - c. Estructurada o dirigida.
 - d. Dual.
 - e. Cualquiera de las anteriores bien realizada.

3. **¿Cuál de los siguientes no corresponde a uno de los datos del proceso asistencial del “conjunto mínimo básico de datos” (CMBD) del informe clínico de alta hospitalaria?:**
 - a. Tipo de ingreso.
 - b. Número de Historia Clínica.
 - c. Antecedentes familiares y personales.
 - d. Resumen de exploraciones complementarias.
 - e. Diagnóstico principal.

4. **En un informe clínico de alta hospitalaria figuran además de los datos del centro asistencial y de identificación del paciente los siguientes epígrafes: Tipo y motivo de ingreso. Antecedentes familiares, personales y antecedentes patológicos. Datos del proceso actual. Exploración física. Exploraciones complementarias. Evolución y comentarios. Procedimientos realizados. Tratamiento y recomendaciones. Indique la verdadera:**
 - a. El informe tiene todos los datos relevantes.
 - b. El informe cumple con las normas del “conjunto mínimo básico de datos” (CMBD) del informe clínico de alta hospitalaria.
 - c. El informe cumple con las normas del CMBD del informe clínico de alta hospitalaria aunque le falta un epígrafe.
 - d. El informe no cumple con las normas del CMBD porque le faltan un epígrafe importante.
 - e. El informe no cumple con las normas del CMBD porque no está estructurado en apartados.

5. **¿Cuál de las siguientes es una fuente de información primaria dentro de las fuentes biomédicas?:**
 - a. Bases de datos bibliográficas como Medline.
 - b. Archivos de temas valorados críticamente.
 - c. Revisiones sistemáticas / metaanálisis
 - d. Colaboración Cochrane.
 - e. Guías de práctica clínica.

6. **En relación con la fiebre sin foco en Pediatría, encuentre la contestación FALSA:**
 - a. Se define como fiebre en el niño la temperatura rectal superior a 38° C, y fiebre sin foco (FSF) cuando no se descubre el origen de la misma después de una historia y exploración física cuidadosas y el cuadro clínico tiene una evolución inferior a 72 horas.
 - b. La actitud diagnóstico terapéutica es independiente de la edad del niño.
 - c. Es una de las causas más comunes de consulta pediátrica, y plantea un reto diagnóstico y terapéutico para el clínico por la posibilidad de una infección bacteriana grave subyacente.
 - d. La inmensa mayoría de estos episodios son debidos a infecciones víricas benignas y autolimitadas que no precisan tratamiento.
 - e. Alrededor de un 2-3% de los lactantes menores de 3 meses con fiebre tienen una infección bacteriana.

- 7. Un niño de 2 meses acude al Servicio de Urgencias de Pediatría por fiebre de 36 horas de evolución. En la anamnesis la madre refiere leve rechazo de las tomas, sin vómitos ni otros síntomas acompañantes. La exploración física por aparatos es estrictamente normal. Temperatura rectal de 38,9°C. Indique qué actuación de las siguientes no es adecuada.**
- Remitir a domicilio con explicaciones del tratamiento de la fiebre.
 - Administrar antitérmico y si baja la fiebre y la exploración sigue siendo normal, remitirle a domicilio.
 - Realizar análisis de orina y administrar antitérmico y si baja la fiebre, el análisis de orina es normal y la exploración sigue siendo normal, remitirle a domicilio.
 - Realizar siempre análisis de orina, hemograma y marcadores de infección bacteriana (proteína C reactiva y Procalcitonina) y con los resultados evaluar los criterios de riesgo para decidir la siguiente actitud.
 - Realizar una radiografía de tórax y si es normal remitir a domicilio con antitérmicos.
- 8. Un niño de 2 años acude a Urgencias por fiebre de 4 días de evolución. En la anamnesis la madre refiere un cuadro viral catarral previo sin fiebre hace 10 días. Desde el inicio de la fiebre el niño está sin tos ni vómitos ni diarrea ni otros síntomas acompañantes. La exploración física por aparatos es estrictamente normal. Temperatura rectal de 39,9°C. Se realiza un análisis de orina que resulta normal y en el hemograma presenta 25.000 leucocitos/mm³ con predominio de segmentados y moderada elevación de la proteína C reactiva. Indique qué actuación de las siguientes es la adecuada en este momento:**
- Remitir a domicilio con explicaciones del tratamiento de la fiebre.
 - Administrar antitérmico y si baja la fiebre y la exploración sigue siendo normal, remitirle a domicilio.
 - Realizar una radiografía de tórax.
 - Realizar una punción lumbar.
 - Ingresar al niño y vigilar la fiebre, sin nuevas exploraciones complementarias.
- 9. Una niña de tres años acude a la consulta de Pediatría por varios episodios de fiebre (T^{re} rectal: 39,9°C) de 24 horas de evolución. Indique la correcta en relación con el tratamiento sintomático de la fiebre por vía oral:**
- Administrar paracetamol a dosis de 100-150 mg/kg/dosis.
 - Administrar ibuprofeno a dosis de 100-150 /kg/dosis.
 - Administrar paracetamol dosis de 10-15 mg/kg/dosis.
 - Administrar ibuprofeno a dosis de 50 mg/kg/dosis.
 - Administrar paracetamol a dosis de 1 mg/kg/dosis.
- 10. Una niña de 6 meses acude a la consulta de revisión en salud programada en su Centro de salud. En la consulta se realiza valoración del peso y la talla con percentiles de ambos parámetros en el 50%. La exploración física y el desarrollo psicomotor son adecuados para la edad. El pediatra aconseja a la madre sobre los cambios de alimentación del lactante en esta etapa, las vacunaciones e informa sobre la prevención de accidentes y le cita para la nueva consulta de revisión Indique la contestación correcta.**
- La valoración globalmente fue adecuada.
 - La valoración somatométrica no fue completa porque no se realizó la valoración del peso en función de la talla.
 - La valoración somatométrica no fue completa porque no realizó la valoración del índice de masa corporal.
 - La valoración somatométrica no fue completa porque no se valoró la talla en función de la talla de los padres.
 - La valoración somatométrica no fue completa porque no realizó la medición del perímetro cefálico.
- 11. Un niño de 3 años sufre pérdida de consciencia tras una caída desde un tobogán, ¿cuál es la mejor maniobra para abrirle la vía aérea?**
- No es necesario abrir la vía aérea sino ventilar, ya que no hay obstrucción de vía aérea.
 - No hay que abrirle la vía aérea hasta que no tenga colocado un collarín cervical.
 - Maniobra de tracción de la mandíbula o elevación de la mandíbula.
 - Colocación de cánula de Guedel.
 - Maniobra frente-mentón

- 12. ¿Cuál es la primera maniobra a realizar en un niño atropellado de 8 años?**
- Comprobar si respira y si tiene pulso.
 - Comprobar si responde al llamarle o tocarle.
 - No moverle de la postura en que está hasta que no llegue personal especializado.
 - Examinar la boca del niño por si hubiera cuerpos extraños.
 - Colocarle en posición de seguridad
- 13. ¿Cómo debe realizar el masaje cardiaco en un niño de 10 años que ha sufrido una parada cardiorrespiratoria?:**
- Con ambas manos sobre el esternón a 70 cpm (compresiones por minuto)
 - Con una mano sobre el esternón a 150 cpm
 - Con una o dos manos sobre el esternón a 100 cpm
 - Con una o dos manos sobre el esternón a 60 cpm
 - Agarrando el tórax con las dos manos a 80 cpm.
- 14. En un niño de 4 años, inconsciente tras atragantamiento por cuerpo extraño, ¿qué maniobras realizarías?:**
- Dejarle toser mientras la tos sea eficaz
 - Iniciar maniobra de Heimlich
 - Iniciar secuencia de golpes interescapulares y maniobra de Heimlich.
 - Inicia secuencia de RCP.
 - Palpar el pulso.
- 15. ¿Cuándo debemos realizar la extracción de un cuerpo extraño en un lactante?:**
- Siempre que presenciemos un atragantamiento.
 - Solamente si el paciente está inconsciente.
 - Sólo si visualizamos el cuerpo extraño
 - Solo cuando tengamos disponible el material de intubación.
 - Sólo tras haber realizado previamente las maniobras de desobstrucción
- 16. A través de una vía periférica, ¿cuáles de estos fármacos no podemos administrar?:**
- Adrenalina
 - Suero salino fisiológico
 - Suero glucosado al 10%
 - Nutrición parenteral con osmolaridad de 1200 mosm
 - Bicarbonato sódico
- 17. En cuanto a la vía intraósea, lo FALSO.**
- Es un acceso venoso de emergencia
 - Funciona como una vía central
 - En los menores de 8 años se coloca en meseta tibial
 - En los lactantes se coloca en maléolo tibial interno
 - Está contraindicada en casos de fractura ósea de dicha extremidad
- 18. Una de estas opciones es FALSA:**
- Un EEG normal descarta que el episodio paroxístico se trate de una crisis.
 - El EEG puede ayudar a localizar lesiones focales.
 - El EEG ayuda en el diagnóstico diferencial con los episodios paroxísticos no epilépticos
 - Determinados patrones en el EEG son típicos de síndromes específicos
 - Un EEG alterado es un factor predictor de recurrencia de la crisis.
- 19. Lo más importante en la valoración de la primera crisis afebril es:**
- El EEG.
 - La realización de un TAC urgente
 - La anamnesis y la exploración física
 - Iniciar precozmente el tratamiento antiepiléptico crónico.
 - Todas las anteriores son ciertas

- 20. Una niña de 12 años que estando de pie en un bar, la encuentran pálida y posteriormente pierde el conocimiento, cae al suelo, se pone rígida y al final presenta movimientos tónico-clónicos. Posteriormente, al terminar el episodio refiere que se sintió mareada previamente.**
- a. Podría tratarse de un síncope
 - b. Tiene movimientos tónico-clónicos luego sólo podría tratarse de una crisis
 - c. Se trata de un vértigo central
 - d. Si el EEG es normal no se trata de una crisis
 - e. Es una crisis generalizada con aura previa.

APÉNDICE 3
PORTAFOLIO DEL ALUMNO.

PRACTICA CLINICA DE PEDIATRIA (8 créditos).

PORTAFOLIO DEL ALUMNO

Identificación:

**PRACTICA CLINICA DE PEDIATRIA (8 créditos).
ROTATORIO DE PEDIATRIA 2013**

INTRODUCCIÓN

Las **competencias profesionales** son las que permiten al individuo solucionar los problemas inherentes al objeto de su profesión en un contexto laboral específico. En el área de la salud son el conjunto de atribuciones multidimensionales que incluyen conocimientos teóricos, habilidades clínicas, relaciones interpersonales, solución de problemas, juicio clínico y destrezas técnicas. En el entorno actual se hace imprescindible contar con metodologías que permitan proveer un aprendizaje efectivo y además desarrollar sistemas de evaluación adecuados para este enfoque. Dentro de ellos destacan las **rotaciones clínicas con tutor** y metodologías como programas basados en computación multimedia (**aula virtual**), aulas de simulación y el Examen Clínico Objetivo Estructurado (**ECOES**).

OBJETIVOS

Objetivos a alcanzar durante el rotatorio, seminarios y autoaprendizaje en aula virtual:

1. Saber realizar historia clínicas pediátricas. Conocer la metodología para optimizar la entrevista clínica.
2. Reconocer la importancia de las diferentes edades pediátricas en la patología infantil.
3. Realizar de forma estructurada una exploración física completa.
4. Manejar e interpretar adecuadamente las exploraciones diagnósticas claves.
5. Reconocer las patologías pediátricas más frecuentes y su tratamiento.
6. Ser capaz de aconsejar adecuadamente a la madre sobre la alimentación con leche materna y la artificial.
7. Saber valorar el crecimiento del niño mediante el uso de gráficas de percentiles.
8. Elaborar un informe clínico abreviado sobre los casos clínicos seguidos y los historiales.
9. Comunicar oralmente a los padres y al niño las observaciones de su exploración, proporcionándole la información pertinente.
10. Exponer oralmente en sesiones abiertas las historias clínicas o seguimientos.
11. Realizar búsquedas bibliográficas por internet en bases de datos médicas. Ser capaz de realizar maniobras de soporte vital básico en pediatría.
12. Conocer las distintas vías de acceso venoso en pediatría, y sus principales indicaciones.

DESARROLLO

1. Prácticas clínicas, en forma de **rotatorio clínico**, en los Centros de Salud y Hospitales que permitan incorporar los valores profesionales, competencias de comunicación asistencial, razonamiento clínico, gestión clínica y juicio crítico, así como la atención a los problemas de salud más prevalentes en pediatría. Rotación durante 12 días con el tutor establecido.
2. Autoformación en **aula virtual**. Los alumnos recibirán información que generará autoformación y autoevaluación.
3. **Seminario de soporte vital y accesos a vías en pediatría**. Actividades de simulación que se realizaran en el aula de habilidades.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

1. Evaluación Continua:
 - a) Se realizará mediante el PORTAFOLIO DEL ALUMNO:
 - Cuaderno de prácticas. Incluye la hoja de asistencia y una hoja en la que se establecen los objetivos y su seguimiento con un “check-list” sobre las competencias que han de adquirir los estudiantes.
 - Hoja para evaluar al estudiante por parte del tutor.
 - Hoja para que el estudiante evalúe al profesor y la rotación.
 - b) Autoevaluación en campus virtual.
2. Evaluación Competencias por ECOES. Al finalizar el rotatorio examen con 6 estaciones ECOES. Se evalúa en cada una de ellas una o varias habilidades, con un promedio de duración de 5-10 minutos cada una. Las situaciones clínicas se realizan con pacientes estandarizados, con actores o muñecos, interpretación de imágenes clínicas, preguntas abiertas y selección múltiple, que pueden incluir grabaciones de video, fotografías, radiografías, curvas de evaluación nutricional, exámenes del laboratorio, entre otros elementos. Para calificar, se utilizan listas de comprobación de cada ítem, determinadas por los examinadores.

NORMAS DE ASISTENCIA

1. Debe ir provisto de bata blanca limpia y fonendoscopio.
2. Debe ir identificado.
3. Debe ir provisto del cuaderno de prácticas y cumplimentarlo adecuadamente.

ROTATORIO DE PEDIATRIA (6º CURSO). CONTROL DE ASISTENCIA

| |
|---------------------------|
| Nombre del alumno |
| |
| Nombre del Profesor |
| |
| Hospital/Centro de Salud: |
| |

| | FECHA | Firma del profesor o autorizado |
|----|-------|---------------------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |

ROTATORIO DE PEDIATRIA (6º CURSO). "CHECK-LIST" SOBRE LAS COMPETENCIAS ADQUIRIDAS.

| |
|---------------------------|
| Nombre del alumno |
| |
| Nombre del Profesor |
| |
| Hospital/Centro de Salud: |
| |

Cumplimentar a lo largo de la rotación, estando de acuerdo el profesor y el estudiante. Las competencias 12 y 13 a cumplimentar tras el seminario de soporte vital y vías.

| | | |
|---|----|----|
| 1) Sabe realizar historia clínicas pediátricas. Conoce la metodología para optimizar la entrevista clínica pediátrica. | SI | NO |
| 2) Reconoce las diferentes edades pediátricas y su importancia en la patología infantil. | SI | NO |
| 3) Realiza de forma estructurada una exploración física completa. | | |
| • Conoce y maneja los instrumentos y técnicas para la valoración antropométrica del recién nacido, lactante y escolar (peso, talla y perímetro cefálico) | SI | NO |
| • Efectúa la exploración valorando el estado general, el estado de hidratación y nutrición, la inspección, palpación, auscultación y valora en la misma los diferentes aparatos y sistemas. | SI | NO |
| 4) Maneja e interpreta adecuadamente las exploraciones diagnósticas claves. | | |
| • Es capaz de valorar e interpretar un hemograma y la bioquímica básica. | SI | NO |
| • Reconoce los hallazgos patológicos más frecuentes en una radiografía de tórax. | SI | NO |
| 5) Reconoce las patologías pediátricas más frecuentes y su tratamiento. | | |
| • Conoce las pautas de actuación ante un "síndrome febril sin foco" en las diferentes edades en la infancia. | SI | NO |
| • Es capaz de recomendar medidas generales y pautas terapéuticas para la fiebre. | SI | NO |
| • Reconoce la infección respiratoria de vías aéreas superiores y sabe informar sobre las medidas generales para esta patología. | SI | NO |
| • Sabe diagnosticar la gastroenteritis aguda y conoce las pautas de rehidratación oral de acuerdo a la gravedad. | SI | NO |
| 6) Es capaz de aconsejar adecuadamente a la madre sobre la lactancia materna y la artificial | SI | NO |
| 7) Saber valorar el desarrollo del niño mediante el uso de gráficas de percentiles | SI | NO |
| 8) Elabora un informe clínico y conoce los diferentes apartados que deben constar en él. | SI | NO |
| 9) Es capaz de comunicar oralmente a los padres y al niño las observaciones de su exploración, proporcionándole la información pertinente. | SI | NO |
| 10) Expone oralmente en sesiones abiertas las historias clínicas o seguimientos. | | |
| • Ha elaborado una presentación (power-point) sobre un caso clínico o revisión. (Imprimir y adjuntar al portafolio) | SI | NO |

| | | |
|---|----|----|
| <ul style="list-style-type: none"> Ha expuesto la presentación al tutor o en sesión. | SI | NO |
| 11) Realiza búsquedas bibliográficas por internet en bases de datos médicas <ul style="list-style-type: none"> Ha efectuado una búsqueda bibliográfica sobre un problema clínico. <i>(Imprimir y adjuntar al portafolio)</i> | SI | NO |
| 12) Es capaz de realizar maniobras de soporte vital básico en pediatría | SI | NO |
| 13) Reconoce y aplicar los accesos de vías en pediatría en muñecos de simulación | SI | NO |

ROTATORIO DE PEDIATRIA (6º CURSO). EVALUACIÓN DE LA ROTACIÓN DEL ALUMNO

| |
|---------------------------|
| Nombre del alumno |
| |
| Nombre del Profesor |
| |
| Hospital/Centro de Salud: |
| |

La rotación se evaluará de la siguiente forma:

- a) Control de asistencia: se exigirá la asistencia obligatoria a todos las prácticas clínicas. Para ello, el profesor que haya impartido la práctica firmará cada día la planilla del control de asistencia.
- b) Actitud del alumno durante la práctica: el profesor clasifica la actitud durante la práctica como:
 - “activo”
 - “pasivo”
- c) Presentación del portafolio de prácticas adecuadamente cumplimentado y con las tareas adicionales al tutor. ***El tutor entregará el portafolio de los alumnos en la Secretaría del Departamento de Pediatría.***

Cada alumno será evaluado asignado con una calificación de:

- NO APTO: por falta de asistencia o actitud pasiva o negativa durante las prácticas. No presenta el portafolio del alumno.
- APTO.

La calificación final será la obtenida en el EXAMEN ECOE, al que podrán presentarse todos los alumnos con asignación de APTO al finalizar el rotatorio.

APÉNDICE 4
CARTA DE PRESENTACIÓN AULA
VIRTUAL

PÁGINA DE BIENVENIDA

Con los cambios de METODOLOGÍAS DOCENTES Y DE EVALUACIÓN en la asignatura "ROTATORIO DE PEDIATRÍA" se pretende dar un enfoque diferente en el que predomine lo que el alumno DEBE SABER HACER en detrimento de lo que debe conocer. Este "saber hacer" son LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES.

Las competencias profesionales son las que permiten al individuo solucionar los problemas inherentes al objeto de su profesión en un contexto laboral específico. En el área de la salud son el conjunto de atribuciones multidimensionales que incluyen conocimientos teóricos, habilidades clínicas, relaciones interpersonales, solución de problemas, juicio clínico y destrezas técnicas. En el entorno actual se hace imprescindible contar con metodologías que permitan proveer un aprendizaje efectivo y además desarrollar sistemas de evaluación adecuados para este enfoque. Dentro de ellos destacan las ROTACIONES CLÍNICAS CON TUTOR y metodologías como programas basados en computación multimedia (AULA VIRTUAL), AULAS DE SIMULACION y el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO).

APÉNDICE 5
VISTA AULA VIRTUAL

Universidad de Valladolid

Campus Virtual

Cursos anteriores

Copia Campus Virtual 2012-2013 > PRACTICA CLINICA DE PEDIATRIA (1-204-311-44621-1-2012)
Ud. está en el sistema como **PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION.** [\[Salir\]](#)

Personas

- Participantes

Actividades

- BigBlueButtonBN
- Cuestionarios
- Encuestas
- Foros
- Lecciones
- RecordingsBN
- Recursos
- Tareas

Buscar en los foros

Búsqueda avanzada ?

Administración

- Calificaciones
- EvalCOMIX
- Copia de seguridad
- Informes
- Archivos
- Perfil

Diagrama de temas

ROTATORIO DE PEDIATRÍA

NOTA URGENTE (VER FORO)

- Novedades**
- PAGINA DE BIENVENIDA**
- Dudas y preguntas...**
- Asistencia a ECOE Pediatría**

1

EVALUACIÓN INICIAL OBLIGATORIA

- Léeme antes de empezar
- Test de evaluación de conocimientos previos
- Encuesta sobre la docencia recibida previamente en la asignatura de Pediatría "DOCENCIA CLÁSICA" (OBLIGATORIA y ANONIMA)_1
- Encuesta sobre la docencia recibida previamente en la asignatura de Pediatría "DOCENCIA CLÁSICA" (OBLIGATORIA y ANONIMA)_2

¡¡URGENTE!!: Encuesta asistencia a ECOE

2

Programación

- Objetivos**
- Evaluación**
- Contenidos del Aula Virtual**
- Portafolio del Alumno**
- ESQUEMA DE ASIGNATURAS**
- EXPLICACIONES ECOE**

Calendario

junio 2013

| Lun | Mar | Mié | Jue | Vie | Sáb | Dom |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

Clave de eventos

- Global
- Grupo
- Curso
- Usuario

Novedades

14 de jun, 10:17

PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION

Test evaluación más...

6 de jun, 23:31

PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION

LISTADOS EXAMEN ECOE más...

27 de may, 00:48

PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION

Prácticas simulación Grupo 6 más...

9 de may, 22:00

PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION

Practicas Aula de Simulación más...

Temas antiguos ...

Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica Básica

En este tema se adelantan los contenidos que se abordarán en **AULA DE SIMULACIÓN** para adquirir competencias en **MANIOBRAS DE SOPORTE VITAL BASICO**

- Ficha de coordinación Tema 1: RCP Básica**
- PREVENCIÓN DE LA PARADA CARDIORESPIRATORIA**
- DIPOSITIVAS RCP PEDIATRICA BASICA**

SABER MÁS: 😊

Las siguientes son la "Traducción oficial autorizada al español, del Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar (CERCP) de las Guías para la Resucitación 2010 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC)", se refieren tanto al niño como al adulto.

En lo que a nosotros nos incumbe debéis leer sólo lo referente a Reanimación Cardiopulmonar Básica del Paciente Pediátrico.

Las podéis descargar vosotros con el siguiente enlace, pero para facilitaros las cosas las teneis ya descargadas.

- Aceso a European Resuscitation Council**
- Guías para la Resucitación 2010 del ERC. Versión oficial traducida.**
- Resumen de los principales cambios de las Guías para la Resucitación- 2010 ERC**
- Ética y reanimación cardiopulmonar en pediatría**

Obstrucción de la Vía Aérea por Cuerpo Extraño

En este tema se adelantan los contenidos que se abordarán en el **AULA DE SIMULACIÓN** para adquirir competencias en **MANIOBRAS DE DESOBSTRUCCIÓN en PEDIATRÍA.**

- Ficha de coordinación Tema 2: Obstrucción Vía Aérea por cuerpo extraño**
- Diapositivas Maniobras de desobstrucción**

Artículo de **Anales Españoles de Pediatría de RCP Básica.** Este artículo está publicado por el grupo español de RCP tras las recomendaciones del ILCOR 2005, y aunque en la RCP básica han cambiado algunas cosas, NO en la parte que nos ocupa de **OBSTRUCCIÓN DE VÍA AÉREA.**

- Artículo Anales Españoles de Pediatría- OVACE**

SABER MÁS: 😊

En las siguientes guías teneis incluido el capítulo de **Obstrucción de la Vía Aérea por Cuerpo Extraño**

- Aceso a European Resuscitation Council**
- Guías para la Resucitación 2010 del ERC. Versión oficial traducida.**
- Resumen de los principales cambios de las Guías para la Resucitación- 2010 ERC**

Canalización Accesos Venosos

En este tema se adelantan los contenidos que se abordarán en el **AULA DE SIMULACIÓN** para adquirir competencias en **CANALIZACIÓN DE ACCESOS VENOSOS.**

- Ficha de coordinación Tema 3: Accesos Vasculares en Pediatría**
- Diapositivas Vías de Infusión**

Vía Venosa Periférica:

- Inserción de catéteres venosos periféricos**
- Proceso canalización acceso venoso periférico**
- Canalización vía venosa periférica en pediatría**
- Canalización epicraneal en neonato**

Canalización Vía Intraósea

- Acceso Vía Intraósea**
- Vía intraósea**
- Intraósea con taladro**
- Taladro IO in eggs**

SABER MÁS: 😊

A través de la Biblioteca de la UVA, ALMENA, podéis tener acceso a estos artículos:

- **Peripheral Intravenous Cannulation.** Rafael Ortega, M.D., Pavan Sekhar, M.D., Michael Song, M.D., Christopher J. Hansen, B.A., and Lauren Peterson. *The New England Journal Of Medicine*

- [Intraosseous Catheter Placement in Children](#) Joshua Nagler, M.D., and Baruch Krauss, M.D., Ed.M. *The New England Journal Of Medicine*.

Entrevista clínica en Pediatría. Documentación médica

En este tema se exponen contenidos para adquirir la competencia de realizar una adecuada HISTORIA CLÍNICA en Pediatría. Además se exponen los epígrafes y contenidos para realizar correctamente INFORMES CLÍNICOS.

[Ficha de Coordinación Tema 4: Historia Clínica en Pediatría](#)

La anamnesis en PEDIATRÍA

Del artículo "Entrevista clínica en Pediatría" podéis hacer una lectura rápida leyendo lo subrayado en amarillo. En el PDF están las diapositivas con los apartados correspondientes para realizar una historia clínica pediátrica completa.

[Artículo entrevista clínica en Pediatría](#)

[HISTORIA CLÍNICA EN PEDIATRÍA: LA ANAMNESIS](#)

Informes clínicos

Los dos primeros documentos de word son modelos de informes de hospitalización y consulta. En ello sólo figuran los epígrafes que contienen. En los dos siguientes tenéis dos ejemplos con contenidos. El artículo en PDF sobre el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) es muy extenso, podéis hacer una lectura rápida leyendo los párrafos subrayados en amarillo.

[MODELO INFORME DE ALTA HOSPITALARIO](#)

[MODELO INFORME DE CONSULTA](#)

[Ejemplo Informe de Hospitalización](#)

[Ejemplo de Informe Clínico de Consulta](#)

[El conjunto mínimo básico de datos \(CMBD\) de informes clínicos](#)

SABER MAS ☺

En el Manual de procedimientos del CMBD están subrayados en amarillo algunos conceptos interesantes. El artículo de la Historia Clínica Electrónica es interesante para los que finalmente trabajen en territorio SACYL porque se está implantando en algunas AREAS DE SALUD, como en Avila, y posteriormente se implantará en toda la COMUNIDAD AUTÓNOMA.

[Manual de procedimiento del CMBD en el SACYL](#)

[El futuro: Historia Clínica INFORMATIZADA](#)

Exploración física en Pediatría

En este tema se exponen contenidos para adquirir la competencia de realizar la EXPLORACIÓN FÍSICA en Pediatría de una manera estructurada y teniendo en cuenta las peculiaridades de las diferentes edades pediátricas.

[Ficha de Coordinación Tema 5: Exploración Física en Pediatría](#)

En el PDF están las diapositivas sobre la exploración física general en Pediatría. Sólo la práctica regular puede hacerlos competentes en la realización de una exploración física completa por aparatos y sistemas en las diferentes edades pediátricas. Los vídeos, aunque no son de muy buena calidad, hacen hincapié en algunos aspectos que consideramos importantes, como la valoración antropométrica del niño.

[Exploración física básica en Pediatría](#)

[Vídeo Exploración física 1](#)

[Vídeo Exploración física 2](#)

SABER MAS ☺

Este es un interesante artículo sobre AUXOLOGÍA en Pediatría. Podéis hacer una lectura rápida leyendo lo subrayado en amarillo.

[Artículo AUXOLOGÍA](#)

Búsquedas bibliográficas

En este tema se exponen los contenidos para adquirir la competencia de realizar BÚSQUEDAS BIBLIOGRÁFICAS EN MEDLINE.

[Ficha de Coordinación: Búsquedas bibliográficas \(tema 6\)](#)

En los vídeos iniciales tenéis los tutoriales básicos para realizar búsquedas bibliográficas médicas. En el PDF está una revisión sobre diferentes recursos de búsquedas bibliográficas en Pediatría.

[Videotutorial PubMed](#)

[Búsquedas en Medline como si de Google se tratara](#)

[Tutorial MEDLINE-PLUS](#)

[MeSH como buscador de términos médicos en MEDLINE](#)

[PDF: Búsqueda bibliográfica eficiente en Pediatría](#)

SABER MAS ☺

SOLO PARA AQUELLOS QUE QUERAN PROFUNDIZAR. No es necesario que profundicéis en estos materiales, pero si nos parece interesante que los tengáis disponibles, seguro que en el futuro os van a venir muy bien.

[Recuperación de la información: La búsqueda bibliográfica \(Julio Alonso Arévalo, Univ Salamanca\) \(Español\)](#)

[Ayuda utilización PubMed \(PubMed\) \(Inglés\)](#)

[Guía búsqueda PubMed \(FISTERRA\) \(Español\)](#)

Enlaces de interés

[Tutorial de búsqueda bibliográfica](#)

[Tutoriales PubMed online \(PubMed\) \(Inglés\)](#)

[Guía rápida uso PubMed \(PubMed\) \(Inglés\)](#)

9

Evaluación

[Actividad Búsquedas en PubMed](#)

Convulsiones en pediatría. Algoritmo de Tratamiento.

En este tema se exponen los contenidos para adquirir las competencias necesarias para saber actuar ante un paciente con crisis convulsiva: analizar la Etiología, Diagnóstico, Exploraciones Complementarias adecuadas, Diagnóstico diferencial con equivalentes convulsivos y realizar el Tratamiento adecuado.

[Ficha de Coordinación Tema 7: Crisis convulsivas en Pediatría. Algoritmo de tratamiento](#)

[Crisis convulsivas](#)

LO IMPORTANTE EN ESTE MODULO ES, ANTE UNA CRISIS CONVULSIVA, SABER QUE EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS DEBEMOS SOLICITAR Y CUAL SERÁ NUESTRA PAUTA DE ACTUACIÓN. ☺

[Algoritmo Tratamiento Crisis Convulsivas en el Niño](#)

[Algoritmo tratamiento Crisis convulsiva Neonatal](#)

[Tabla de medicamentos anticonvulsivantes](#)

[Caso clínico convulsiones. Ejemplo](#)

En este documento está explicado de forma más extensa lo que tenéis resumido en las diapositivas, las nuevas terapias que os he puesto en las diapositivas no están en el PDF.

[Crisis convulsivas en Pediatría](#)

[El nuevo protocolo de Status Convulsivo de la SECIP: Ver el Algoritmo de tratamiento.](#)

[Protocolo Tratamiento Crisis convulsiva SECIP \(Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos\)](#)

¡¡SABER MÁS!! ☺


Si necesitais más información en algún momento; Id a protocolos de la AEPED

[Convulsiones neonatales](#)


[Convulsiones en niños](#)

Fiebre sin foco en Pediatría


En este tema se exponen los contenidos necesarios para tomar las decisiones adecuadas en casos de fiebre sin foco en Pediatría, uno de los motivos más frecuentes de consulta.


 **Ficha de Coordinación Fiebre sin foco en Pediatría. Tema 8**

EN LA ATENCIÓN A LA FIEBRE SIN FOCO HA DE TENERSE EN CUENTA LA EDAD DEL NIÑO. La actitud será diferente dependiendo de la edad y de si existe o no afectación del estado general (aspecto de gravedad). Podéis hacer una lectura rápida, subrayado en amarillo, del artículo en PDF. El ejemplo que se propone es un caso clínico muy ilustrativo.

 **Diapositivas FIEBRE SIN FOCO EN PEDIATRÍA**


 **Diapositivas Tratamiento Sintomático de la Fiebre en el niño**


 **PDF Fiebre sin foco en Pediatría**

 **Caso Clínico: Ejemplo de fiebre sin foco en Pediatría**

Insuficiencia respiratoria

En este tema se exponen las patologías más frecuentes de la vía aérea y su clínica, diagnóstico y tratamiento con el fin de adquirir las competencias necesarias para atender a un paciente con insuficiencia respiratoria.


 **Ficha de coordinación Insuficiencia Respiratoria en Pediatría**

 **Insuficiencia Respiratoria**



 **Neumonías**

 **Infecciones respiratorias virales**

En este protocolo tenéis expuesto de forma muy clara el Algoritmo de tratamiento de la Bronquiolitis. La última parte, soporte en UCI, excede lo que pretendemos tratar en este tema.

 **Protocolo Bronquiolitis**

APÉNDICE 6
FICHAS DE COORDINACIÓN

|  | |  | |
|---|---|---|--|
| <h1>Formación</h1> | | | |
| <h2>ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA</h2> | | | |
| 6º CURSO MEDICINA: PEDIATRÍA | | | |
| ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA | | | |
| HERMENEGILDO GONZALEZ GARCIA Y ASUNCIÓN PINO VÁZQUEZ | | | |
| 8 | | Fecha Inicio: FEBRERO 2013 | Fecha fin: JUNIO 2013 |
| TEMA 1: LA ENTREVISTA CLÍNICA EN PEDIATRÍA. DOCUMENTACIÓN MÉDICA. | | | |
| Descripción de los materiales usados en la asignatura y el proceso de evaluación | | | |
| Materia Docente | Competencia /Objetivo | Evaluación Criterios | Herramientas |
| <ol style="list-style-type: none"> Documento Word: artículo sobre generalidades de la entrevista clínica en Pediatría: "Entrevista clínica en Pediatría: teoría y práctica" M.L. Arroba Basanta, R. Dagob. P. Manzarbeitia. Documento de estudio en PDF: Diapositivas Historia Clínica en Pediatría: La anamnesis. 4 Documentos Word: Dos documentos de "modelo" de informes (hospitalización y consulta) y dos ejemplos de informe pediátricos Documento de estudio PDF: "Sistemas de información hospitalarios: el C.M.B.D."; José Antonio Salvador Oliván. Scire, 3: 2 (jul.-dic. 1997), 115-130. Documento PDF: Manual de procedimiento del CMDB en el SACYL Documento PDF: El futuro: Historia clínica informatizada "Historia Clínica Informatizada en el Área de Salud de Ávila. Arquitectura y Modelo (I)". Juan F. Nieto Pajares. RevistaeSalud.com. Vol. 7, N° 25 2011. | <ul style="list-style-type: none"> Realizar de forma estructurada una historia clínica pediátrica Conocer la metodología para optimizar la entrevista clínica. Saber redactar de forma estructurada informes clínicos de hospitalización y consulta. Reconocer la importancia del "Conjunto Mínimo Básico de Datos" de los informes de alta hospitalaria, como fuente de información y gestión sanitarias. Obtener información acerca de la próxima implantación de la informatización de la Historia Clínica. | <p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio independiente del alumno de los materiales docentes disponibles en el Campus virtual - Práctica durante en rotatorio con tutor. <p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen respuestas elección múltiple. - Práctica en el Aula - ECOE. | <p>Actividad en el Aula Virtual: aportar un informe clínico pediátrico.</p> <p>Test de evaluación final preguntas elección múltiple</p> <p>Examen de competencias. ECOE.</p> |
| Tiempo estimado dedicación alumno | Fecha realización Práctica | Observaciones | |
| 1/2 HORA | Rotatorio con tutor establecido | Los alumnos podrán dirigirse a los profesores de la asignatura para resolver todas aquellas dudas que se planteen bien de forma personal solicitando una tutoría virtual enviando un mensaje por correo electrónico a través de propio Campus Virtual o de forma colaborativa a través de los foros de cada tema. | |
| 1/2 HORA | Actividad en campus virtual. Se informará en el aula virtual. | | |
| 1/2 HORA | | | |
| 1/2 HORA | | | |
| 1/2 HORA | ECOE: se avisará de los días de realización | | |
| Tiempo de profundización e integración : 12 h | | | |



Formación

ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA



Ficha de Coordinación de Asignaturas:

Titulación: 6º CURSO MEDICINA: PEDIATRÍA


Asignatura: ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA

Coordinadores: HERMENEGILDO GONZÁLEZ GARCÍA Y ASUNCIÓN PINO VÁZQUEZ

Créditos: 8 **Fecha inicio:** FEBRERO 2013 **Fecha fin:** JUNIO 2013

TEMA 2: EXPLORACIÓN FÍSICA EN PEDIATRÍA

| Descripción de los materiales usados en la asignatura y el proceso de evaluación | | Competencia / Objetivo | | Evaluación | | Herramientas | | Tiempo estimado dedicación alumno | | Fecha realización Práctica | | Observaciones | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---|--|---------------|--|
| Materia Docente | | | | Criterios | | | | | | | | | |
| 1 | Documento PDF: "Dispositivos sobre "La exploración física básica en Pediatría" | <ul style="list-style-type: none"> Realizar de forma estructurada una exploración física pediátrica. Conocer la metodología para optimizar la exploración física en Pediatría. Reconocer la importancia de las diferentes edades pediátricas a la hora de realizar la exploración física. Conocer los instrumentos y técnicas para realizar una valoración antropométrica correcta en las diferentes edades pediátricas. | | Evaluación formativa: - Estudio independiente del alumno de los materiales docentes disponibles en el Campus virtual - Práctica durante en rotatorio con tutor. | | Test de evaluación final preguntas elección múltiple | | 1/2 HORA | Rotatorio con tutor | Los alumnos podrán dirigirse a los profesores de la asignatura para resolver todas aquellas dudas que se planteen bien de forma personal solicitando una tutoría virtual enviando un mensaje por correo electrónico a través de propio Campus Virtual o de forma colaborativa a través de los foros de cada tema. | | | |
| 2 | Vídeo: Exploración física pediátrica I | | | | | | | 1/2 HORA | | | | | |
| 3 | Vídeo: Exploración física pediátrica II | | | | | | | 1/2 HORA | | | | | |
| 4 | Documento PDF: Valoración auxológica del crecimiento I. J. Pozo Román. Pediatr Integral 2011; XV (6): 590-598. | | | Evaluación sumativa: - Examen respuestas elección múltiple. - Práctica en el Aula ECOE. | | Examen de competencias: ECOE. | | 1/2 HORA | ECO: se avisará de los días de realización | | | | |
| | | | | | | | | Tiempo de profundización e integración : 11 h | | | | | |

|  | | <p>Formación</p> <h2 style="text-align: center;">ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA</h2> | | | | |
|--|--|---|--------------------------------------|--|--|--|
| <p>Ficha de Coordinación de Asignaturas:</p> | | | | | | |
| <p>Titulación: 6º CURSO MEDICINA: PEDIATRÍA</p> | | | | | | |
| <p>Asignatura: ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA</p> | | | | | | |
| <p>Coordinadores: HERMENEGILDO GONZÁLEZ GARCÍA Y ASUNCIÓN PINO VÁZQUEZ</p> | | | | | | |
| <p>Créditos: 8</p> | | <p>Fecha Inicio: FEBRERO 2013</p> | <p>Fecha fin: JUNIO 2013</p> | | | |
| <p>TEMA 3: FIEBRE SIN FOCO EN PEDIATRÍA</p> | | | | | | |
| <p>Descripción de los materiales usados en la asignatura y el proceso de evaluación</p> | | | | | | |
| Materia Docente | Competencia / Objetivo | Evaluación | | Tiempo estimado dedicación alumno | Fecha realización Práctica | Observaciones |
| | | Criterios | Herramientas | | | |
| 1 Diapositivas FIEBRE SIN FOCO EN PEDIATRÍA | <ul style="list-style-type: none"> Abordar desde un enfoque práctico los diferentes aspectos de diagnóstico y tratamiento del niño con fiebre sin foco. Conocer los protocolos específicos según la edad para el adecuado manejo de la fiebre sin foco en Pediatría. | <p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio independiente del alumno de los materiales docentes disponibles en el Campus virtual -Práctica durante en rotatorio con tutor. <p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Práctica en el Aula Virtual - ECOE. | <p>Examen de competencias. ECOE.</p> | 1/2 HORA | <p>Rotatorio con tutor establecido</p> <p>ECOE: se avisará de los días de realización</p> | <p>Los alumnos podrán dirigirse a los profesores de la asignatura para resolver todas aquellas dudas que se planteen bien de forma personal solicitando una tutoría virtual enviando un mensaje por correo electrónico a través de propio Campus Virtual o de forma colaborativa a través de los foros de cada tema.</p> |
| 2 Diapositivas TRATAMIENTO SINTOMÁTICO DE LA FIEBRE | | | | 1/2 HORA | | |
| 3 PDF: Artículo: Fiebre sin foco en Pediatría | | | | 1/2 HORA | | |
| 4 Caso Clínico: Ejemplo de fiebre sin foco en Pediatría | | | | 1/2 HORA | | |
| | | | | <p>Tiempo de profundización e integración : 11 h</p> | | |



Formación

ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA



4 Ficha de Coordinación de Asignaturas:

| | | | |
|-----------------------|--|----------------------|--------------|
| Titulación: | 6º CURSO MEDICINA: PEDIATRÍA | | |
| Asignatura: | ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA | | |
| Coordinadores: | HERMENEGILDO GONZÁLEZ GARCÍA Y ASUNCIÓN PINO VÁZQUEZ | | |
| Créditos: | 8 | Fecha inicio: | FEBRERO 2013 |
| | | Fecha fin: | JUNIO 2013 |

TEMA 4: INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

| Materia Docente | Competencia / Objetivo | Evaluación | | | Tiempo estimado dedicación alumno | Fecha realización Práctica | Observaciones |
|---|---|---|--|---|---|--|---------------|
| | | Criterios | Herramientas | | | | |
| 1 Documento de estudio en PDF: Diapositivas de Insuficiencia respiratoria. | <ul style="list-style-type: none"> Conocer las patologías más frecuentes que afectan a la vía aérea. | Evaluación formativa: -Estudio independiente del alumno de los materiales docentes disponibles en el Campus virtual | Test de evaluación final preguntas elección múltiple | 1 HORA | Se avisará a los alumnos a través del Foro de los Días de las Prácticas en el Aula de Simulación | Los alumnos podrán dirigirse a los profesores de la asignatura para resolver todas aquellas dudas que se planteen bien de forma personal solicitando una tutoría virtual enviando un mensaje por correo electrónico a través de propio Campus Virtual o de forma colaborativa a través de los foros de cada tema. | |
| 2 Documento de estudio en PDF: Neumonías . Protocolos AEPED | <ul style="list-style-type: none"> Conocer los gérmenes más frecuentes que producen dichas patologías | | Examen de competencias. ECOE | ½ HORA | | | |
| 3 Documento de estudio en PDF: Infecciones respiratorias virales. Protocolos AEPED | <ul style="list-style-type: none"> Saber las distintas exploraciones complementarias a realizar en cada una de las patologías Conocer los algoritmos de tratamiento y las escalas de valoración clínica | Evaluación sumativa: - Examen respuestas elección múltiple. - Práctica en el Aula - ECOE. | | 1/2 HORA | | | |
| 4 Documento de estudio PDF: Protocolo de Bronquiolitis (Protocolos SECIP) | | | | Tiempo de profundización e integración: 9 h | ECOE: se avisará de los días de realización | | |



Formación

ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA



Ficha de Coordinación de Asignaturas:

6º CURSO MEDICINA: PEDIATRÍA

ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA

HERMENEGILDO GONZÁLEZ GARCÍA Y ASUNCIÓN PINO VÁZQUEZ

8 Fecha Inicio: FEBRERO 2013 Fecha fin: JUNIO 2013

TEMA 5: CONVULSIONES EN PEDIATRÍA. ALGORITMO DE TRATAMIENTO

Descripción de los materiales usados en la asignatura y el proceso de evaluación

| Materia Docente | Competencia / Objetivo | Evaluación | | Tiempo estimado dedicación alumno | Fecha realización Práctica | Observaciones |
|--|--|--|--|--|--|---------------|
| | | Criterios | Herramientas | | | |
| 1 Documento de estudio en PDF: Crisis convulsivas en Pediatría. Diapositivas resumen aspectos más importantes. | <ul style="list-style-type: none"> Conocer las causas más frecuentes de Crisis Convulsivas en pediatría y las medidas preventivas . Conocer las peculiaridades las crisis convulsivas en el neonato Conocer las exploraciones complementarias a realizar y su secuencia lógica. Conocer los algoritmos de tratamiento. Adquirir la competencias para atender de forma satisfactoria a un niño con una convulsión. | <p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio independiente del alumno de los materiales docentes disponibles en el Campus virtual - Caso clínico en Aula virtual <p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen respuestas elección múltiple. - ECOE. | <p>Práctica clínica en el Aula virtual</p> <p>Test de evaluación final preguntas elección múltiple</p> <p>Examen de competencias. ECOE</p> | 1/2 HORA | <p>Los alumnos podrán dirigirse a los profesores de la asignatura para resolver todas aquellas dudas que se planteen bien de forma personal solicitando una tutoría virtual enviando un mensaje por correo electrónico a través de propio Campus Virtual o de forma colaborativa a través de los foros de cada tema.</p> | |
| 2 Documento de estudio: Algoritmo Tratamiento Crisis Convulsiva en Niño. | | | | 10 min | | |
| 3 Documento de estudio: Algoritmo Tratamiento Crisis Convulsivas Neonatales | | | | 10 min | | |
| 4 Documento de estudio Word: Tabla Medicamentos Anticonvulsivantes. | | | | 10 min | | |
| 5 Documento de estudio PDF: Crisis convulsiva en Pediatría | | | | 1/2 HORA | | |
| 6 Documento PDF: Protocolo de tratamiento Status Convulsivo en Niño. Protocolos SECI | | | | 1/2 HORA | | |
| 7 Documento PDF: Convulsiones neonatales: Protocolos Neurología AEPED | | | | 1/2 HORA | | |
| 8 Documento PDF: Convulsiones en niños. Protocolos Neurología AEPED | | | | 1/2 HORA | | |
| | | | | <p>Tiempo de profundización e integración : 11 h</p> | | |



Formación

ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA




Ficha de Coordinación de Asignaturas:

| | | |
|-----------------------|---|-----------------------------------|
| Titulación: | 6º CURSO MEDICINA: PEDIATRÍA | |
| Asignatura: | ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA | |
| Coordinadores: | HERMENEGLDO GONZÁLEZ GARCÍA Y ASUNCIÓN PINO VÁZQUEZ | |
| Créditos: | 8 | Fecha inicio: FEBRERO 2013 |
| | | Fecha fin: JUNIO 2013 |

TEMA 6: REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN PEDIATRÍA

| Descripción de los materiales usados en la asignatura y el proceso de evaluación | | Competencia / Objetivo | | Evaluación | | Herramientas | | Tiempo estimado dedicación alumno | | Fecha realización Práctica | | Observaciones | |
|---|--|---|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
| Materia Docente | | Criterios | | Evaluación formativa: | | Herramientas | | Tiempo estimado dedicación alumno | | Fecha realización Práctica | | Observaciones | |
| 1 Documento de estudio en PDF: Diapositivas de Epidemiología, Etiología y Prevención de la PCR. (Diapositivas cedidas por el Grupo Español de RCP) | | <ul style="list-style-type: none"> Conocer las causas más frecuentes de parada cardiorrespiratoria y las medidas preventivas. | | Evaluación formativa: -Estudio independiente del alumno de los materiales docentes disponibles en el Campus virtual - Práctica en el Aula de simulación. | | Práctica clínica en el Aula de simulación | | 1 HORAS | | Se avisará a los alumnos a través del Foro de los Días de las Prácticas en el Aula de Simulación | | Los alumnos podrán dirigirse a los profesores de la asignatura para resolver todas aquellas dudas que se planteen bien de forma personal solicitando una tutoría virtual enviando un mensaje por correo electrónico a través de propio Campus Virtual o de forma colaborativa a través de los foros de cada tema. | |
| 2 Documento de estudio en PDF: Diapositivas Maniobras de RCP Básica en el Niño. (Diapositivas cedidas por el Grupo Español de RCP) | | <ul style="list-style-type: none"> Conocer las peculiaridades en la RCP del niño. Saber reconocer si un niño está en situación de PCR (parada cardiorrespiratoria). | | Alcanzar unos conocimientos básicos de las maniobras fundamentales a realizar en una situación de PCR. Adquirir las habilidades prácticas para la realización de una RCP básica. Conocer los aspectos éticos en situaciones de reanimación | | Evaluación sumativa: - Examen respuestas elección múltiple. - Práctica en el Aula de simulación. | | Examen de competencias. ECOE | | 2 HORAS | | | |
| 3 Documento de estudio en PDF: Guías para la Resuscitación 2010 del ERC (European Resuscitation Council). Versión oficial traducida por el CERCP. | | <ul style="list-style-type: none"> Alcanzar unos conocimientos básicos de las maniobras fundamentales a realizar en una situación de PCR. | | Evaluación sumativa: - Examen respuestas elección múltiple. - Práctica en el Aula de simulación. | | Examen de competencias. ECOE | | 12 HORA | | | | | |
| 4 Documento de estudio PDF: Resumen de los cambios realizados en resuscitación en las últimas recomendaciones del ERC 2010 | | <ul style="list-style-type: none"> Alcanzar unos conocimientos básicos de las maniobras fundamentales a realizar en una situación de PCR. | | Evaluación sumativa: - Examen respuestas elección múltiple. - Práctica en el Aula de simulación. | | Examen de competencias. ECOE | | 1/2 HORA | | | | | |
| 5 Enlace página web European Resuscitation Council | | <ul style="list-style-type: none"> Alcanzar unos conocimientos básicos de las maniobras fundamentales a realizar en una situación de PCR. | | Evaluación sumativa: - Examen respuestas elección múltiple. - Práctica en el Aula de simulación. | | Examen de competencias. ECOE | | 1/2 HORA | | | | | |
| 6 Documento PDF: Ética y reanimación cardiopulmonar en pediatría. Artículo de Anales Españoles de Pediatría | | <ul style="list-style-type: none"> Conocer los aspectos éticos en situaciones de reanimación | | Evaluación sumativa: - Examen respuestas elección múltiple. - Práctica en el Aula de simulación. | | Examen de competencias. ECOE | | Tiempo de profundización e integración : 11 h | | ECOE: se avisará de los días de realización | | | |

|  | | Formación | | | | |
|--|--|---|--|--|---|---|
| ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA | | | | | | |
| Ficha de Coordinación de Asignaturas: | | | | | | |
| 6º CURSO MEDICINA: PEDIATRÍA | | | | | | |
| ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA | | | | | | |
| HERMENEGILDO GONZÁLEZ GARCÍA Y ASUNCIÓN PINO VÁZQUEZ | | | | | | |
| 8 | | Fecha inicio: FEBRERO 2013 | Fecha fin: JUNIO 2013 | | | |
| TEMA 7: OBSTRUCCIÓN VIA AÉREA POR CUERPO EXTRAÑO | | | | | | |
| Descripción de los materiales usados en la asignatura y el proceso de evaluación | | | | | | |
| Materia Docente | Competencia / Objetivo | Evaluación Criterios | Herramientas | Tiempo estimado dedicación alumno | Fecha realización Práctica | Observaciones |
| 1 Documento de estudio en PDF: Diapositivas de Maniobras de Desobstrucción vía aérea en el niño. (Diapositivas cedidas por el Grupo Español de RCP) | <ul style="list-style-type: none"> Conocer las causas más frecuentes de Obstrucción de la vía aérea en el lactante y en el niño y las medidas para prevenirlo. | Evaluación formativa: -Estudio independiente del alumno de los materiales docentes disponibles en el Campus virtual - Práctica en el Aula de simulación. | Práctica clínica en el Aula de simulación | 1 HORA | Se avisará a los alumnos a través del Foro de los Días de las Prácticas en el Aula de Simulación | Los alumnos podrán dirigirse a los profesores de la asignatura para resolver todas aquellas dudas que se planteen bien de forma personal solicitando una tutoría virtual enviando un mensaje por correo electrónico a través de propio Campus Virtual o de forma colaborativa a través de los foros de cada tema. |
| 2 Documento de estudio en PDF: "RCP Básica Pediatría" . Artículo de Anales Españoles de Pediatría | <ul style="list-style-type: none"> Conocer las diferencias en las maniobras de desobstrucción en el lactante y en el niño | Evaluación sumativa: - Examen respuestas elección múltiple. - Práctica en el Aula - ECOE. | Test de evaluación final preguntas elección múltiple | 1HORA | | |
| 3 Documento de estudio en PDF: Guías para la Resucitación 2010 del ERC(European Resuscitation Council) . Versión oficial traducida por el CERCP. | <ul style="list-style-type: none"> Alcanzar unos conocimientos básicos de las maniobras fundamentales a realizar en una situación de Obstrucción de la vía aérea (OVACE). | | Examen de competencias. ECOE | 1/2 HORA | | |
| 4 Documento de estudio PDF: Resumen de los cambios realizados en resucitación en las últimas recomendaciones del ERC 2010 | <ul style="list-style-type: none"> Adquirir las habilidades prácticas para la realización de las maniobras de desobstrucción en el lactante y el niño. | | | 1/2 HORA | ECOE: se avisará de los días de realización | |
| 5 Enlace página web European Resuscitation Council | | | | Tiempo de profundización e integración : 8 h | | |



Formación

ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA





Ficha de Coordinación de Asignaturas:

| | | | |
|-----------------------|--|----------------------|--------------|
| Titulación: | 6º CURSO MEDICINA: PEDIATRÍA | | |
| Asignatura: | ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA | | |
| Coordinadores: | HERMENEGILDO GONZÁLEZ GARCÍA Y ASUNCIÓN PINO VAZQUEZ | | |
| Créditos: | 8 | Fecha Inicio: | FEBRERO 2013 |
| | | Fecha fin: | JUNIO 2013 |

TEMA 8: CANALIZACIÓN ACCESOS VENOSOS

Descripción de los materiales usados en la asignatura y el proceso de evaluación

| Materia Docente | Competencia / Objetivo | Evaluación | | Tiempo estimado dedicación alumno | Fecha realización Práctica | Observaciones |
|---|--|---|---|-----------------------------------|---|---|
| | | Criterios | Herramientas | | | |
| 1 Documento de estudio en PDF: Diapositivas de Vias de Intusión. (Diapositivas cedidas por el Grupo Español de RCP) | <ul style="list-style-type: none"> Conocer el material necesario para canalización de una vía venosa. | Evaluación formativa: -Estudio independiente del alumno de los materiales docentes disponibles en el Campus virtual - Práctica en el Aula de simulación. | Práctica clínica en el Aula de simulación | 1/2 Hora | Se avisará a los alumnos a través del Foro de los Días de las Prácticas en el Aula de Simulación | Los alumnos podrán dirigirse a los profesores de la asignatura para resolver todas aquellas dudas que se planteen bien de forma personal solicitando una tutoría virtual enviando un mensaje por correo electrónico a través de propio Campus Virtual o de forma colaborativa a través de los foros de cada tema. |
| 2 Documento de estudio en PDF: "Inserción catéteres cortos venosos" | <ul style="list-style-type: none"> Conocer diferentes sistemas de canalización. | | Test de evaluación final preguntas elección múltiple | 1 Hora | | |
| 3 Documento PDF: Proceso Canalización acceso venoso periférico. | <ul style="list-style-type: none"> Conocer la técnica de canalización de una vía venosa periférica. | | Examen de competencias: ECOE | 5 min | | |
| 4 Documento de estudio PDF: Acceso vía intravénea. Anales Pediatría continuada | <ul style="list-style-type: none"> Conocer los distintos sistemas de fijación de un acceso venoso periférico. | | - Examen respuestas elección múltiple. - Práctica en el Aula -COE. | 20 min | | |
| 5 Videos: <ul style="list-style-type: none"> Canalización vía venosa periférica en pediatría Canalización epicraneal en neonato | <ul style="list-style-type: none"> Conocer el material necesario para canalización de una vía intravénea. Conocer la técnica de canalización de una vía venosa periférica Adquirir las habilidades prácticas para la canalización de una vía venosa periférica y de una intravénea. | | | 10 min | | |
| 6 Videos canalización intravénea: <ul style="list-style-type: none"> Vía intravénea Intravénea con taladro Taladro IO in eggs | | | | 15 min | | |
| 7 The New England Journal of Medicine: "Peripheral intravenous cannulation" & "Intraosseus catheter placement in children" | | | | 1 h | | |

|  | | <p>Formación</p> <p>ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA</p> | |  | |
|--|---|---|---------------------------------|---|--|
| <p>4 Ficha de Coordinación de Asignaturas:</p> | | | | | |
| <p>Titulación: 6º CURSO MEDICINA: PEDIATRÍA</p> | | | | | |
| <p>Asignatura: ROTATORIO PRÁCTICO DE PEDIATRÍA</p> | | | | | |
| <p>Coordinadores: HERMENEGILDO GONZÁLEZ GARCÍA Y ASUNCIÓN PINO VÁZQUEZ</p> | | | | | |
| <p>Créditos: 8 Fecha Inicio: FEBRERO 2013 Fecha fin: JUNIO 2013</p> | | | | | |
| <p>TEMA 9: BUSQUEDAS BIBLIOGRAFICAS</p> | | | | | |
| <p>Descripción de los materiales usados en la asignatura y el proceso de evaluación</p> | | | | | |
| Materia Docente | | Competencia / Objetivo | | Evaluación | |
| | | Criterios | | Herramientas | |
| Tiempo estimado dedicación alumno | | Fecha realización Práctica | | Observaciones | |
| 1 Video: Video tutorial PubMed | Realizar de forma estructurada búsquedas bibliográficas en internet. | Evaluación formativa: -Estudio independiente del alumno de los materiales docentes disponibles en el Campus virtual | Rotatorio con tutor establecido | Los alumnos podrán dirigirse a los profesores de la asignatura para resolver todas aquellas dudas que se planteen bien de forma personal solicitando una tutoría virtual enviando un mensaje por correo electrónico a través de propio Campus Virtual o de forma colaborativa a través de los foros de cada tema. | |
| 2 Video: Cómo usar Pubmed como si de Google se tratara | Conocer la metodología para optimizar búsquedas bibliográficas en internet. | Evaluación sumativa: - Práctica en el Aula Virtual - ECOE. | 1/2 HORA | | |
| 3 Video: Tutorial MedlinePlus en Español | | Test de evaluación final preguntas elección múltiple | 1/2 HORA | | |
| 4 Video: MeSH buscador de términos en Medline | | | 1/2 HORA | | |
| 5 Documento PDF: "Búsqueda bibliográfica eficiente en pediatría". J. González de Dios. | | | 1/2 HORA | | |
| 6 PDF: Recuperación de la información: La Búsqueda bibliográfica PDF: Ayuda a la Utilización de PubMed. PDF: Guía búsqueda en PubMed. Enlaces de interés: - Tutorial de búsquedas bibliográficas. - Tutoriales PubMed on line. - Guía rápida uso PubMed. | | | 1 HORA | ECOE: se avisará de los días de realización | |
| | | Examen de competencias. ECOE. | 11 h | Tiempo de profundización e integración : 11 h | |

APÉNDICE 7
FORO DE NOVEDADES

UVA Campus Virtual Cursos anteriores

Universidad de Valladolid

Copia Campus Virtual 2012-2013 > PRACTICA CLINICA DE PEDIATRIA (1-204-311-44621-1-2012) > Foros > Novedades

Buscar foros

Soltera a...

Este foro fuerza la suscripción de todos. Ahora todos están suscritos a este foro

Novedades y anuncios

EvalCOMIX

| Debate | Empezado por | Respuestas | Último mensaje |
|---------------------------------|------------------------------------|------------|---|
| Test evaluación | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 0 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION vie, 14 de jun de 2013, 10:17 |
| LISTADOS EXAMEN ECOE | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 0 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION jue, 6 de jun de 2013, 23:31 |
| Prácticas simulación Grupo 6 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 0 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION lun, 27 de may de 2013, 00:48 |
| Encuesta asistencia ECOE | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 0 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION lun, 13 de may de 2013, 23:58 |
| Prácticas Aula de Simulación | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 0 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION jue, 9 de may de 2013, 22:00 |
| Examen ECOE | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 0 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION mar, 7 de may de 2013, 22:58 |
| Prácticas de simulación Grupo 4 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 0 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION dom, 21 de abr de 2013, 08:12 |
| Prácticas simulación | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 0 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION jue, 21 de mar de 2013, 00:50 |
| Encuesta de satisfacción | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 0 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION dom, 17 de mar de 2013, 23:33 |

Apéndice 7: Foro de Novedades

APÉNDICE 8
FORO DE DUDAS Y PREGUNTAS

Copia Campus Virtual 2012-2013 > PRACTICA CLINICA DE PEDIATRIA (1-204-311-44621-1-2012) > Foros > Dudas y preguntas...

Este foro fuerza la suscripción de todos
Ahora todos están suscritos a este foro

En este se pueden plantear las dudas y preguntas que tengais respecto al desarrollo del curso "Rotatorio de Pediatría".

EvalCOMIX





































| Debate | Empezado por | Respuestas | Último mensaje |
|------------------------------|------------------------------------|------------|---|
| Test de evaluación | MOLINA ARRIERO, GEMA | 0 | MOLINA ARRIERO, GEMA vie, 14 de jun de 2013, 12:18 |
| ECOE | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 0 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION dom, 9 de jun de 2013, 22:18 |
| Prácticas simulación | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 0 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION mié, 29 de may de 2013, 23:09 |
| ECOE | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 1 | MARTINEZ IBEAS, MARIA DE LOS ANGELES vie, 24 de may de 2013, 12:07 |
| Prácticas simulación | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 1 | SANCHEZ CENDRA, CRISTINA sáb, 16 de feb de 2013, 09:30 |
| Prácticas Aula de Simulación | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION | 0 | PINO VAZQUEZ, MARIA DE LA ASUNCION vie, 15 de feb de 2013, 09:48 |

Moodle Docs para esta página

PRACTICA CLINICA DE PEDIATRIA (1-204-311-44621-1-2012)

Apéndice 8: Foro de Dudas y Preguntas

APÉNDICE 9
FORO DE MENSAJES

| Desde | A | Mensaje | Hora de envío |
|--|---|---|------------------------------------|
|  @  CUENCA RUBIO, CRISTINA |  | | 15/05/13, 15:01 contexto |
|  @  AMORES TOLA, REBECA |  | ...ería posible meterme en el grupo del día 14 para hacer el ECOE de Pediatría en esa fecha. Es que tengo un examen just... | 24/05/13, 11:20 contexto |
|  @  SANTOS FERRERAS, ELENA |  | ...a mañana para decirle que yo no podría realizar el examen ECOE el día 14 de Junio, ya que me coincidiría con un exam... | 17/05/13, 17:38 contexto |
|  @  GOMEZ SANCHEZ, SOFIA |  | ... días! Quería pedirle si me podría poner para hacer el ECOE el día viernes 14 ya que el jueves 13 tengo examen de ... | 18/05/13, 11:40 contexto |
|  @  RODRIGUEZ LOPEZ, INES |  | ...Soy Ines Rodríguez Lopez. Voy a participar en la prueba ECOE de Pediatría pero quería saber si sería posible hac... | 22/05/13, 23:55 contexto |
|  @  CARTON HERNANDEZ, CARLOS |  | ...or la tarde, por si pudiera ponerme en otro horario para la ECOE . Muchas gracias. Un saludo! Carlos Cartón. | 22/05/13, 16:27 contexto |
|  @  MAGALLARES BUSTILLO, DIEGO |  | Yo preferiría hacer el ECOE el día 13 o 14 porque el día 12 me sería imposible a no ser que fuera a última hora de ... | 22/05/13, 19:33 contexto |
|  @  NUÑEZ RONDA, RUTH |  | Agradecería poder hacer el ECOE o bien el 12 o el 13 por la tarde. Gracias | 22/05/13, 21:08 contexto |
|  @  ZARZUELA FERRERO, MARIA ELENA |  | ... Zarzuela, escribo por un problema con las fechas del examen ECOE : el día 14 de Junio por la tarde tengo academia del M... | 29/05/13, 21:16 contexto |
|  @  ANDRES PEDROSA, MARIA |  | Buenas tardes, dra Pino, me pongo en contacto con usted para comentarle que tengo clase de la academia del mir el día... | 28/05/13, 18:00 contexto |
|  @  RODRIGUEZ MARRERO, RAQUEL |  | Buenos días soy Raquel Rodríguez. Creo que el otro día me dejó enviar mi solicitud para hacer el ecoe , pero no he re... | 30/05/13, 13:38 contexto |
|  @  SANCHEZ DEL HOYO, CRISTINA |  | ...e quería comentar en relación a la disponibilidad para el ECOE que el día 14 por la tarde tengo academia MIR y el ju... | 31/05/13, 16:46 contexto |

Apéndice 9: Mensajes del Aula virtual

APÉNDICE 10
COMITÉ DE PRUEBA

COMITÉ DE PRUEBA:

- Hermenegildo González García: Licenciado Especialista en Pediatría y sus áreas específicas. Subespecialidad Oncohematología pediátrica. Estatutario Fijo en Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Doctor y Profesor Asociado Universidad de Valladolid.
- Begoña Coco Martín: Profesor Ayudante Doctor del Departamento de Cirugía, Oftalmología, Otorrinolaringología y Fisioterapia (Área Oftalmología) de la Universidad de Valladolid.
- Rubén Cuadrado Asensio: Profesor Asociado de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valladolid, Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica.
- Asunción Pino Vázquez: Licenciado Especialista en Pediatría y sus Áreas específicas. Subespecialidad Neonatología y Cuidados intensivos pediátricos. Estatutario Fijo en Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Profesor Asociado Universidad de Valladolid.
- Samuel Gómez García: Licenciado especialista en Pediatría y sus Áreas específicas. Profesor titular del Departamento de Pediatría. Jefe de Servicio de Pediatría del Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- Agustín Mayo Iscar: Profesor Titular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid, Departamento de Estadística e Investigación operativa de la Universidad de Valladolid.

APÉNDICE 11
LAS DIEZ ESTACIONES CLÍNICAS DEL
ECOE

Y

LA ESTACIÓN 11
BUSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

ESTACIÓN 1: MUERTE SÚBITA DE LACTANTE.

AUTORES:

Asunción Pino Vázquez y Hermenegildo González García. Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia.

ESQUEMA DEL CASO.

DATOS ESENCIALES: Estación con maniquí de lactante y familiar estandarizado.

TÍTULO DEL CASO: *Lactante de 3 m con muerte súbita*

DATOS APORTADOS: Niño de 3 meses, que aparece en la cuna, cianótico y sin movimientos espontáneos.

Antecedentes personales: Embarazo normal, parto a las 38 semanas, eutócico, vaginal, presentación cefálica; y periodo neonatal normal. No ingresos previos, no patologías previas. Tratamientos: Sólo toma Vitamina D3: 6 gotas al día.

El niño estaba bien, tras la toma, le acostó en la cuna 2 h antes y no había vuelto a entrar en la habitación.

AREAS QUE PRETENDE EVALUAR:

Exploración Física: 45

Habilidades Técnicas: 35

Comunicación: 20

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ESTACIÓN:

Soporte vital básico del lactante

Comunicación a la familia de la muerte del paciente

MATERIAL EN LA ESTACIÓN:

Cuna con maniquí de simulación lactante

Reloj para marcar los tiempos (Cronómetro)

Mesa y sillas para informar a la madre

Gasas y Alcohol para lavar al muñeco

Hoja de evaluación

Madre- Observador: Mujer de 28 años, familiar estandarizado

NECESIDADES TEMPORALES: 10 minutos (8+2)

SUMARIO DEL CASO

MOTIVO DE CONSULTA

Situación de partida

El alumno se encuentra a un niño de 3 meses, en una cuna, en posición de decúbito prono, cianótico y sin movimientos espontáneos.

Antes de entrar se le aporta esta información:

Alarmado por los gritos de una vecina usted acude al piso de arriba del edificio donde vive. Al entrar, usted se encuentra a la madre de un lactante de 3 meses que le cuenta que su hijo está en la cuna, con color azul y sin moverse. Usted dice que es alumno de 6º de Medicina y rápidamente la madre le cuenta: el niño estaba previamente bien, tras la toma, le acostó en la cuna, 2 h antes y no había vuelto a entrar en la habitación.

Antecedentes personales: Embarazo normal, parto a las 38 semanas, eutócico, vaginal, presentación cefálica; y periodo neonatal normal. No ingresos previos, no patologías previas. Tratamientos: Sólo toma Vitamina D3: 6 gotas al día.

El alumno al entrar deberá realizar la secuencia de reanimación en el lactante.

El observador no actúa de entrada, si le preguntan, indica que debe actuar como con un lactante en situación de parada. Únicamente marcará los tiempos, 1 minuto, 2 minutos, 4 minutos. Si el alumno le pregunta el paciente no respira y no tiene pulso.

Pasados 3 minutos el Observador le comenta que debe suspender la reanimación, el paciente no se ha recuperado e informar a la madre de lo que ha pasado.

¿Qué ha pasado? ¿Por qué? y ¿Con qué lo relaciona?

ANTECEDENTES PERSONALES

Si pregunta por Embarazo: Fue todo bien y controlado. Todos los análisis estuvieron bien, incluido la prueba de la diabetes que te hacen y el test del estreptococo negativo (Serologías negativas. SGB negativo, profilaxis completa. O'Sullivan negativo).

Si pregunta por Parto: Fue de 38 semanas, eutócico (normal), vaginal, sin puntos. Venía bien, de cabeza y el test que les hacen al nacer fue normal (Presentación cefálica. Test de Apgar 9/10).

Si pregunta por Periodo neonatal inmediato: Normal

Si pregunta por Somatometría al nacimiento: Peso: 3,000Kg; Talla: 50 cm; Perímetro cefálico: 35 cm

Si pregunta por alergias: no ha tomado nada salvo las vitaminas

Si pregunta por enfermedades: ninguna. Aún no va a guardería

Si pregunta por desarrollo: se sonríe

Si pregunta por calendario vacunal: Calendario vacunal: completo para su edad. 1 dosis de Prevenar 13 y las de los 2 m. Última dosis de Prevenar hace 1 mes

Si pregunta por alimentación: Toma 7 biberones de 120 ml de Nidina 1

Si pregunta por pauta de sueño: Duerme: Bien, hace un descanso de 6 h y por la noche solo se despierta para comer

Si pregunta por tránsito: Deposición: 2 al día normales, algún cólico de gases que ceden con Aerored®

Antecedentes familiares: Madre: 28 años, sana. Padre: 30 años, sano. Abuelos paternos y maternos: Que yo sepa están sanos y no toman medicación. Si pregunta por antecedente de muerte súbita en la familia: No, que yo sepa.

PREGUNTAS RETO:

Al inicio de la entrevista: Está seguro de que no hay nada que hacer, si estaba perfectamente. ¿Cómo se puede haber muerto de repente?

En medio de la entrevista: ¿Sabe qué le ha pasado, de qué se ha muerto?

Al final de la entrevista: ¿Por qué me ha pasado a mí?, ¿He hecho algo mal?, ¿Me volverá a pasar?

Puede proponer Necropsia, se concede.

SOLUCIÓN DEL CASO: MUERTE SÚBITA DEL LACTANTE

DESCRIPCIÓN DEL FAMILIAR ESTANDARIZADO

Edad: 28 años

Grado de afectación. La madre se encuentra muy nerviosa y preocupada por la situación.

Comportamiento. Esta nerviosa, pero responde y se acuerda muy bien de todo lo referente a su niño.

Lugar de residencia: Medio urbano.

Patrón lingüístico. Es una persona con estudios superiores, licenciada en filosofía y letras que se expresa fácilmente y colabora, de forma adecuada.

Vestimenta. Está vestida de forma informal con pantalón vaquero y una camisa, bien maquillada y con preocupación en su rostro y cara.

Patrón socioeconómico. Nivel económico medio-alto.

Las tareas que se tienen que cumplir aquí son la realización de un soporte vital básico en el lactante y posteriormente informar a la familia sobre los posibles diagnósticos y el fallecimiento del lactante.

RETOS COMUNICATIVOS

La madre está muy triste pero es cordial, no increpa al alumno, está resignada. El familiar estandarizado, la madre, está muy nerviosa e intranquila. El lenguaje del familiar es coloquial y sencillo, con voz entrecortada y no presenta ninguna dificultad para recordar los antecedentes de la niña.

ESCENARIO: Domicilio del enfermo.

PROTOCOLO PARA EL OBSERVADORSITUACIÓN INICIAL

Las tareas que se tienen que cumplir aquí son la realización de un soporte vital básico en el lactante y posteriormente informar a la familia sobre los posibles diagnósticos y el fallecimiento del lactante.

"NORMAS DE PROCEDIMIENTO"

1. Cuando el examinado entre en el despacho, irá directamente hacia la cuna del lactante, Usted sólo responderá a las preguntas de si está o no inconsciente, sin respirar y sin pulso. Le avisará de los tiempos 1-2 y 3 minutos desde el comienzo de la RCP. A los 3 minutos le comentará que debe suspender las maniobras porque el paciente ha fallecido y que le debe informar a Ud. (como madre) de lo acontecido.
2. Mientras el alumno va haciendo las maniobras, usted irá marcando "en tiempo real" los ítems que el examinado vaya obteniendo (los SI). Al finalizar la entrevista dispondrá de 2 minutos para repasar los resultados responder a los ítems acerca de la entrevista con la madre, y asegurarse que la hoja incluya el número de estación y código del alumno. Antes del día de la prueba será entrenado sobre cómo debe hacer esta consignación.
3. Usted deberá revisar el listado evaluativo y criterios de corrección de su caso antes del entrenamiento y preguntar todas aquellas dudas que le genere. El día de la prueba haga las anotaciones de manera clara, en lápiz, si se equivoca, puede modificar el error borrándolo con cuidado y reescribiendo con cuidado la versión correcta.

SITUACIÓN DE PARTIDA (*Hoja que se cuelga en la puerta de entrada de la estación, se imprime en papel del color de la rueda*)

Alarmado por los gritos de una vecina usted acude al piso de arriba del edificio donde vive. Al entrar, usted se encuentra a la madre de un lactante de 3 meses que le cuenta que su hijo está en el cuna, con color azul y sin moverse. Usted dice que es alumno de 6º de Medicina y rápidamente la madre le cuenta:

Al entrar en la estación, Usted se encuentra a un lactante de 3 meses, en la cuna, cianótico y sin movimientos espontáneos.

El niño estaba bien, tras la toma, le acostó en la cuna, 2 h antes y no había vuelto a entrar en la habitación.

Antecedentes personales: Embarazo normal, parto a las 38 semanas, eutócico, vaginal, presentación cefálica; y periodo neonatal normal. No ingresos previos, no patologías previas.

Tratamientos: Sólo toma Vitamina D3: 6 gotas al día.

No dispone de ningún material.

Dispone de 8 minutos para:

- Realizar un soporte vital básico
- Responder a las preguntas que le haga el observador/paciente estandarizado.
- Cuando el Observador le indique, informar a la familia sobre el incidente y la posible causa.

LISTADO EVALUATIVO. Nº de Estación: 1. Muerte súbita del lactante

Código del alumno

| HABILIDADES RCP | | Si | No | Valor Sí |
|---|--|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Comprueba estado inconsciencia | Inconsciencia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Solicita ayuda | ¡Ayuda! | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 |
| Apertura de la vía aérea | Frente-Mentón | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Comprueba si respira | Ver-Oír-Sentir | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Realiza 5 insuflaciones de rescate | 5 Insuflaciones | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Comprueba que entra el aire al menos en 2 de ellas (eleva tórax) | Comprueba eficacia. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Le coloca en plano duro | Plano duro | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Comprueba el pulso (a nivel braquial o femoral) | Pulso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Compresiones torácicas (Localiza bien el punto de masaje, coloca bien los dedos, deprime lo suficiente, ritmo adecuado) | Compresiones torácicas. 2 dedos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Relación correcta 15/2 | Secuencia 15/2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Al minuto solicita ayuda | Llama 112 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| A los 2 minutos comprueba si respira y si tiene pulso | Reevalúa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |

| COMUNICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| | Escala | Deficiente | | | Insuficiente | | | Suficiente | | Notable | | Excelente | |
| | Marque valor | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Interés por la persona y no sólo por los datos, siente que le escuchan | Sabe escuchar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Atento a la comunicación verbal y no verbal, captando la situación en la que se encuentra y las dudas personales | Facilita el discurso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

Puntuación

Incidencias

Comentarios

Firma del observador

ESTACIÓN 2- ATENCIÓN TELEFÓNICA LARINGITIS

AUTORES:

Asunción Pino Vázquez y Hermenegildo González García. Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia.

ESQUEMA DEL CASO.

DATOS ESENCIALES: Familiar estandarizado

TÍTULO DEL CASO. Madre de un niño de 3 años con laringitis, que consulta por teléfono.

DATOS APORTADOS: Usted se encuentra de guardia en el servicio de urgencias de pediatría del hospital, le pasan una llamada de teléfono de una mujer que está muy preocupada por su hijo. No se puede acercar al hospital hasta que no llegue su marido por que tiene otros 3 niños a los que no puede dejar solos.

Dado que está de guardia, no puede salir del hospital. Debe resolver la situación como crea conveniente. Establecer una sospecha diagnóstica y plantear a la madre el tratamiento a realizar

NÚMERO DE ENFERMOS-FAMILIARES ESTANDARIZADOS INCLUIDOS:

Familiar estandarizado: madre de 30 años de edad

AREAS QUE PRETENDE EVALUAR:

Anamnesis (50)

Manejo (10)

Comunicación (40)

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ESTACIÓN:

Realización correcta de anamnesis.

Manejo de la situación, diagnóstico y planteamiento del tratamiento

Consejos a la madre

Responder a las preguntas planteadas en la hoja que tiene en la estación.

NECESIDADES TEMPORALES: 10 minutos (8+2)

SUMARIO DEL CASO.

MOTIVO DE CONSULTA

Situación de partida

El alumno entra en un despacho de urgencias, encima de la mesa, tiene instrucciones para llamar por teléfono. En la mesa tiene además de una copia de la hoja de partida, otra con preguntas a las que debe responder.

Dispone de 8 minutos para realizar la anamnesis a la madre y proponer las actuaciones necesarias para un adecuado manejo.

Antes de entrar se le aporta esta información:

Usted se encuentra de guardia en el servicio de urgencias de pediatría del hospital, le pasan una llamada de teléfono a las 3 de la mañana, de una mujer que está muy preocupada por su hija. No se puede acercar al hospital hasta que no llegue su marido por que tiene otros 3 niños a los que no puede dejar solos.

Dado que está de guardia, no puede salir del hospital. Debe resolver la situación como crea conveniente. Establecer una sospecha diagnóstica y plantear a la madre el tratamiento a realizar

El alumno al entrar deberá llamar al número indicado.

FRASE INICIAL: “¿Es usted pediatra? Mire le llamo porque no sé qué hacer. Mi hija, estaba bien pero se ha despertado de repente y le cuesta mucho respirar”.

ENFERMEDAD/PROBLEMA ACTUAL (*Respuestas a las posibles preguntas que le realicen*)

- **¿Qué le pasa?:** “Pues no sé doctor, la acosté bien y se ha despertado tosiendo muy fuerte y respirando muy mal, como si se ahogara”.
- **¿Cuánto tiempo lleva?** “Unos 30 minutos, pero no se le pasa”.
- **¿Cómo respira?, ¿qué nota?, ¿levántele la camiseta y dígame que ve?:** “Respira muy fuerte, como si le costara que entre el aire (estridor), mete mucho las costillas (tiraje subcostal) y justo al final del cuello. (tiraje supraesternal)”.
- **¿Le ha pasado otras veces?** “No, es la primera”.
- **¿Tiene fiebre?** “No me ha parecido, no le he puesto el termómetro, quizás unas décimas. Si insiste en que se lo pongamos: Tiene 37,8°”.
- **¿Tenía catarro?** “Lleva 2 días con mocos, pero velas claritas. Se pasa así todo el invierno
- La niña está sentada, con tos metálica y estridor respiratorio y tiraje supraesternal y subcostal. Le nota los labios un poco cianóticos”.
- **¿Tiene alguna medicación en casa?:** “Jarabes unos cuantos, espere que les tengo apuntados para cuando voy al pediatra: Dalsy®, Apiretal®, y varios jarabes para los mocos (Paidoterin descongestivo®, Ambroxol®, Flutox®, Fluidasa®, creo que algo de corticoide (Estilsona®)”.
- **¿Tiene cámara?** “Tengo la cámara del mayor y déjeme que mire: Ventolin®, Flixotide®, Seretide®”.

ANTECEDENTES PERSONALES

- **Si pregunta por Embarazo:** “Fue todo bien y controlado. Todos los análisis estuvieron bien incluido la prueba de la diabetes que te hacen. (Serologías negativas. SGB negativo. O’Sullivan negativo)”.
- **Si pregunta por Parto:** “Fue de 38 semanas, necesitaron ventosa para acortar la fase final. Venía bien, de cabeza y el test que les hacen al nacer fue normal (Presentación cefálica. Test de Apgar 8/9)”.
- **Si pregunta por periodo neonatal inmediato:** “Normal”.
- **Si pregunta por somatometría al nacimiento:**
 Peso: 3,200 Kg
 Talla: 51 cm
 Perímetro cefálico: 35 cm
- **Si pregunta por alergias:** “Alérgica a Amoxicilina, le salieron granos. NO le ha visto el especialista”.
- **Si pregunta por enfermedades:** “Esta no, pero el mayor (10 a) ha tenido muchas bronquitis, y ahora me han dicho que es asmático, algo del polvo (alergia a los ácaros). Toma Aerius® y Seretide®, y a veces corticoides. Tiene siempre mocos, es la pequeña de los 4, pero sólo ha tomada antibiótico una vez (le dio alergia) por una otitis. Le lavo con suero y cuando tiene mucho moco le echo “unas gotas” (Rinodexa pediátrico®). Varios jarabes para los mocos por indicación del pediatra”.
- **Si pregunta por desarrollo:** “Desarrollo psicomotor adecuado. Control de esfínteres: por el día sí, pero usa pañal por la noche”.
- **Si pregunta por escolarización:** “acaba de empezar el colegio”.
- **Si pregunta por calendario vacunal:** “completo para su edad, solo las gratuitas, no me llega para las otras”.
- **Si pregunta por alimentación:** “Lactancia materna a demanda exclusiva hasta los 6 m. Alimentación complementaria introducida sin incidencias. Come de todo”.
- **Si pregunta por pauta de sueño/tránsito:** “duerme: bien, deposición: va bien”.

ANTECEDENTES FAMILIARES

- **Madre:** 30 años, sana.
- **Padre:** 30 años, sano
- **Hermanos** de 4, 5 y 10 años con mocos y algo de tos.
- **Abuelos paternos y maternos:** Que yo sepa están sanos y no toman medicación.

PREGUNTAS RETO

- **Al inicio de la entrevista:** *“Doctor dígame que puedo hacer, el centro de salud del pueblo está cerrado, no tengo coche y mi marido no viene hasta las 6 de la mañana; además tengo otros 3 niños que no puedo dejar solos. Es que tose muy fuerte y parece que no le entra el aire”.*
- **En medio de la entrevista:** *“Se está quedando como dormida, Mire, escuche como respira, se conecta la grabación de un vídeo de un paciente con laringitis en el que se oye muy bien el estridor laríngeo”.* (en ese momento se conecta la grabación de un vídeo de un niño con laringitis y estridor que se escucha bien a través del teléfono)(grabación video de YouTube).

DESCRIPCIÓN DEL FAMILIAR ESTANDARIZADO.

Edad: 30 años

Grado de afectación: La madre se encuentra muy nerviosa y preocupada por la situación.

Comportamiento. Esta nerviosa, pero no interfiere con el alumno.

Lugar de residencia: Medio rural.

Patrón lingüístico. Es ama de casa, se expresa fácilmente y colabora, de forma adecuada.

Patrón socioeconómico: Nivel económico medio.

Las tareas que se tienen que cumplir aquí son: realizar la anamnesis a la madre y proponer las actuaciones necesarias para un adecuado manejo. Establecer una sospecha diagnóstica y plantear a la madre el tratamiento a realizar en función de la evolución. Debe resolver la situación como crea conveniente.

Retos Comunicativos: La madre está muy nerviosa pero no interfiere, responde cuando le preguntan y es amable, no increpa al alumno, está esperando que se resuelva la situación. El lenguaje del familiar es coloquial y sencillo.

ESCENARIO: Servicio de Urgencias de Pediatría.

MATERIAL ACCESORIO NECESARIO PARA EL CASO:

- Teléfono
- Mesa de consultas
- Hoja de preguntas
- Hoja de evaluación
- Caja ranurada

PROTOCOLO PARA EL OBSERVADOR/LOGISTA**SITUACIÓN INICIAL**

Las tareas que el alumno tiene que cumplir aquí son: realizar la anamnesis a la madre y proponer las actuaciones necesarias para un adecuado manejo. Establecer una sospecha diagnóstica y plantear a la madre el tratamiento a realizar en función de la evolución. Debe resolver la situación como crea conveniente.

En esta estación habrá un observador/logista que estará pendiente de si tienen algún problema en establecer la llamada y asegurarse que depositan la hoja de respuestas en la caja ranurada, antes de salir de la estación.

Por otro lado estará el actor/actriz al otro lado del teléfono simulando ser la madre.

En esta estación estará sólo el alumno

“NORMAS DE PROCEDIMIENTO”

1. Cuando suena la voz de *“entren en las estaciones”*, el alumno entrará en la estación y leerá la hoja con las instrucciones, llamará al número que se le indique.

2. El paciente estandarizado, en este caso la madre, actuará como se ha indicado arriba, respondiendo a las preguntas realizadas, si el alumno realiza alguna pregunta no prevista, el paciente estandarizado contestará como crea conveniente.
3. Cuando el alumno haya terminado, colgará el teléfono. El alumno dispone entonces de unos minutos para rellenar el cuestionario que tiene encima de la mesa.
4. Mientras el alumno va haciendo las preguntas, usted irá marcando “en tiempo real” los ítems que el examinado vaya obteniendo (los SI). Al finalizar la entrevista dispondrá de 2 minutos para repasar los resultados responder a los ítems acerca de la entrevista con la madre, y asegurarse que la hoja incluya el número de estación y código del alumno. Antes del día de la prueba será entrenado sobre cómo debe hacer esta consignación.

SITUACIÓN DE PARTIDA (*Hoja que se cuelga en la puerta de entrada de la estación, se imprime en papel del color de la rueda*)

Usted se encuentra de guardia en el servicio de urgencias de pediatría del hospital, le pasan una llamada de teléfono de una mujer que está muy preocupada por su hijo. No se puede acercar al hospital hasta que no llegue su marido por que tiene otros 3 niños a los que no puede dejar solos. Dado que está de guardia, no puede salir del hospital. Debe resolver la situación como crea conveniente. Establecer una sospecha diagnóstica y plantear a la madre el tratamiento a realizar

Dispone de 8 minutos para:

- Hablar con la madre y establecer un diagnóstico
- Elaborar un plan de tratamiento
- Resolver la situación planteada

Al terminar deposite la hoja de respuestas en la caja que encontrara encima de la mesa. No olvide poner sus datos de identificación.

HOJA QUE ENCONTRARÁN ENCIMA DE LA MESA:

CUANDO USTED ESTÉ PREPARADO LLAME A ESTE TELÉFONO, COMUNICARÁ CON LA MADRE A LA QUE NOS REFERIMOS EN LA HOJA DE SITUACIÓN DE PARTIDA.

RUEDA AZUL: NÚMERO: ...XXXX...

RUEDA VERDE: NÚMERO: ...XXXX...

HOJA CUESTIONARIO ESTACIÓN 2

1. ¿Cuál es su sospecha diagnóstica?
2. ¿Con qué establecería el diagnóstico diferencial?
3. Plan de manejo en el domicilio, (Qué le ha dicho a la madre)
4. Consejos a la madre

Firma

LISTADO EVALUATIVO.

Nº de Estación: 2. Atención telefónica laringitis.

Código del alumno

ANAMNESIS, MANEJO CLÍNICO

| Código | Indicador operativo | | Si | No | Valor Sí |
|--------|---|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------|
| 1. | Pregunta por síntomas y los ordena cronológicamente | ¿Qué le pasa? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7 |
| 2. | Pregunta por características de la fiebre: si tiene fiebre, cuando es más alta, desde cuando... | ¿Tiene fiebre? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| 3. | Pregunta por otros síntomas asociados. ¿Tiene moco, tos, vómitos, diarrea....? | Síntomas asociados | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| 4. | Pregunta por enfermedades en la familia o colegio. Pregunta si está escolarizado, si hay alguien más enfermo en el entorno. | Antecedentes de infección en entorno | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| 5. | Pregunta por alergias de la niña | Alergias | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| 6. | Pregunta por ingresos y enfermedades previas. ¿Le ha pasado alguna vez?, ¿Ha estado ingresado? . Pregunta por embarazo, parto y periodo neonatal. | Antecedentes personales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| 7. | Pregunta por sensación de gravedad ?, ¿le cuesta mucho respirar?, ¿mete mucho las , costillas?, ¿ le cuesta hablar?, ¿Está afónica?. | Clínica | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7 |
| 8. | Pregunta por antecedentes familiares: hermanos, padres. ¿Alguien de la familia es alérgico?. | Antecedentes familiares | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| 9. | Pregunta por calendario vacunal y fecha de última dosis | Vacunación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| 10. | Pregunta por tratamientos crónicos | Tratamientos habituales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| 11. | Establece diagnóstico de Laringitis | Laringitis | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |
| 12. | Diagnóstico diferencial con bronquitis, asma, bronquiolitis, epiglotitis | Diagnóstico diferencial | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |
| 13. | Aconseja sobre estrategias para mejorar el cuadro: humedad, ambiente frío, calmar a la niña | Consejos generales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 |
| 14. | Trata la fiebre, le comunica la posibilidad de administrar un antitérmico | Antitérmicos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 |
| 15. | Le pauta tratamiento con Estilsona o Flixotide o ambos. Explica la pauta de tratamiento | Tratamiento con corticoides | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 |
| 16. | Le expresa a la madre, la necesidad de acudir a Urgencias si la niña no mejora. Explica signos de alarma en la evolución y propone control evolutivo. | Manejo posterior | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 |

Al finalizar la estación el actor cumplimentara el check list de comunicación

COMUNICACIÓN:

| Código | Indicador operativo | Si | No | Valor Sí |
|--------|--|--------------------------|--------------------------|----------|
| 1. | Conecta adecuadamente con la madre (Saludando cordialmente) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 2. | Facilita la disposición de la madre a proporcionar información diagnóstica | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 3. | Averigua la naturaleza y la historia del problema | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 4. | Indaga por la información relevante | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 5. | Se expresa de forma segura | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 6. | Se asegura de que la madre comprende la naturaleza del problema, proporcionando la información de forma clara y concisa y en la cantidad apropiada (ni escasa ni excesiva) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 7. | Escucha sin interrumpir | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 8. | Se asegura de que la madre comprende las medidas terapéuticas pertinentes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 9. | Alivia el sufrimiento psicológico de la madre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 10. | ¿Establece una relación terapéutica y de confianza? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 11. | Muestra empatía | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 12. | Muestra interés genuino por la niña | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 |
| 13. | Prevé las posibles evoluciones y explica la actuación más adecuada en cada caso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 14. | Despide cordialmente a la madre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 |

Puntuación

Incidencias

Comentarios

Firma del observador

ESTACIÓN-3. LARINGITIS EN SIMULACIÓN VIRTUAL

AUTORES:

Asunción Pino Vázquez y Hermenegildo González García. Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia.

ESQUEMA DEL CASO.

DATOS ESENCIALES: Visión de un niño con laringitis a través de un vídeo colgado en el campus virtual, diagnóstico y tratamiento.

TÍTULO DEL CASO: Vídeo niño con Laringitis.

DATOS APORTADOS: La paciente de la estación anterior (Estación 2) finalmente acude al hospital. En esta estación podréis ver a través de un vídeo al paciente de la estación anterior. Así podréis ver y anotar los aspectos del examen exploratorio.

Para ello tienes que acceder al **Campus Virtual Uva** a través del acceso que hay en el escritorio y acceder a la LECCIÓN **“ECOEstación 3”**.

NÚMERO DE ENFERMOS-FAMILIARES ESTANDARIZADOS INCLUIDOS:

Vídeo en el que se ve a un niño con un episodio de laringitis

AREAS QUE PRETENDE EVALUAR:

Exploración Física (70)

Manejo (30)

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ESTACIÓN:

Realización correcta de exploración física: datos objetivos sobre patrón respiratorio.

Manejo de la situación, diagnóstico y tratamiento

Responder a las preguntas planteadas en la plataforma.

NECESIDADES TEMPORALES: 10 minutos (8+2)

SUMARIO DEL CASO. ESTACIÓN 3

MOTIVO DE CONSULTA

Situación de partida

El alumno entra en un despacho en el que tiene disponible un ordenador con conexión wifi para poder acceder al Campus virtual de la Uva, concretamente a la asignatura Rotatorio Práctico de Pediatría, desde el que podrán acceder al caso clínico.

Dispone de 8 minutos para ver el vídeo inicial, contestar a las preguntas planteadas y proponer las actuaciones necesarias para un adecuado manejo.

Antes de entrar se le aporta esta información:

La paciente de la estación anterior (Estación 2) finalmente acude al hospital.

En esta estación podréis ver a través de un vídeo al paciente de la estación anterior. Así podréis ver y anotar los aspectos del examen exploratorio.

Para ello tienes que acceder al **Campus Virtual Uva** a través del acceso que hay en el escritorio y acceder a la LECCIÓN **“ECOEstación 3”**.

Vídeo inicial

Se ha colgado en la plataforma un vídeo de youtube en el que se visualiza perfectamente a un niño con un episodio de Laringitis. Se oye bien la tos y el estridor laríngeo y se objetiva bien el trabajo respiratorio y a qué niveles tiene tiraje.

El vídeo tiene una duración de 2 minutos y tras él deben responder sobre datos de exploración física, y sobre constantes a monitorizar.

Posteriormente debe decidir, entre 5 opciones, cuál es la pauta más adecuada de tratamiento, en función de la que elija obtendrá una puntuación y se le desplegará un vídeo de una grabación del monitor del Simbaly en el que se ve la evolución de las constantes.

Finalmente al acabar el vídeo deben decir el Diagnóstico.

La madre de la estación anterior acude a urgencias con el hijo. Reproduce el vídeo para ver la exploración física



PREGUNTA:

¿Qué datos de la exploración física constatarías?

- Crepitantes
- Respiración abdominal
- Aleteo nasal
- Tiraje subcostal
- Tiraje supraesternal
- Taquipnea
- Bradipnea
- Estridor inspiratorio

PREGUNTA

¿Qué constantes monitorizarías?

- Pulsioximetría (Saturación de oxígeno)
- Frecuencia respiratoria
- Saturación venosa central
- Presión venosa invasiva
- Frecuencia cardíaca
- BIS (Espectroscopia por bioimpedancia)
- Temperatura
- Electrocardiograma

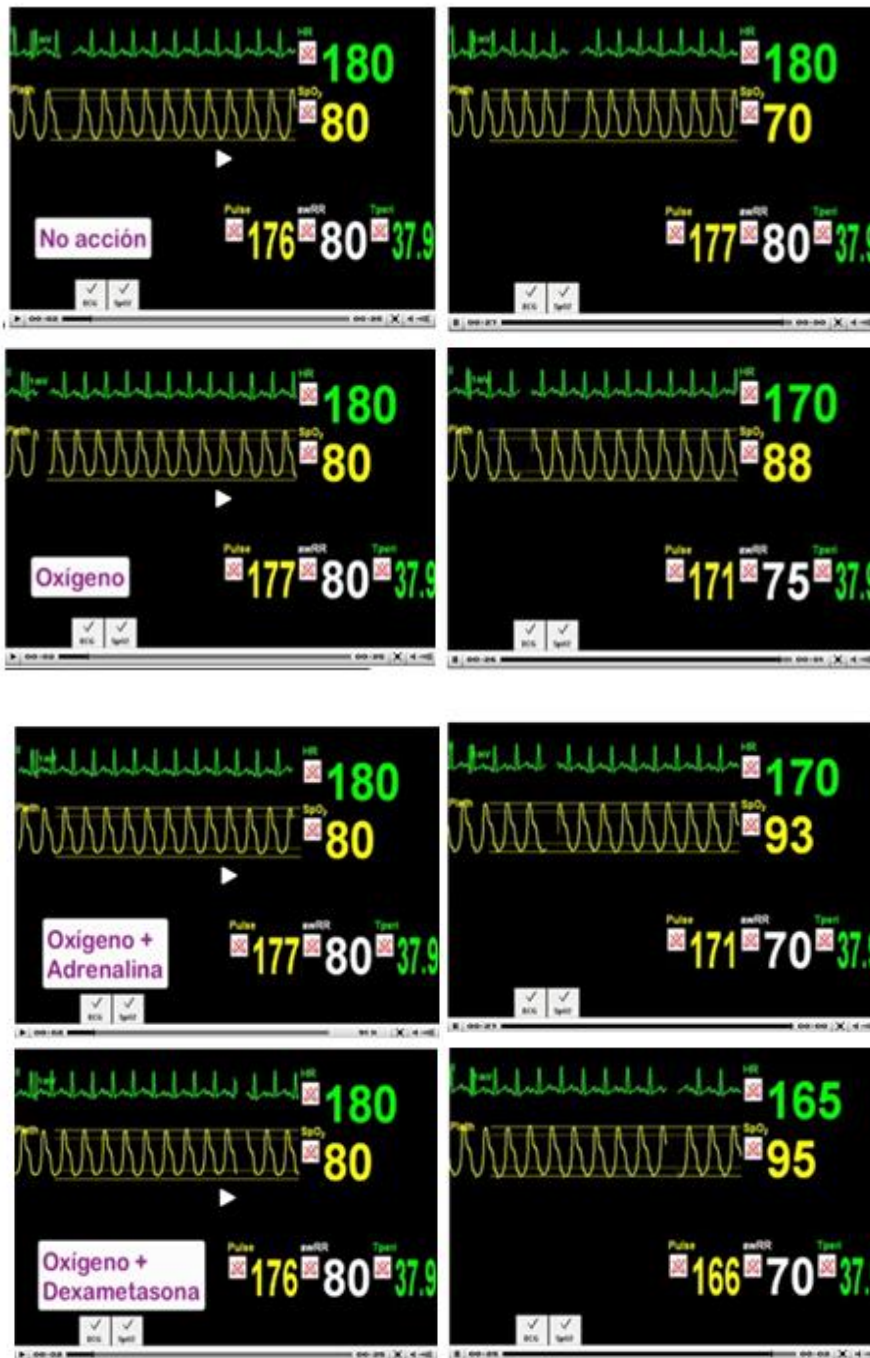
Las constantes son:

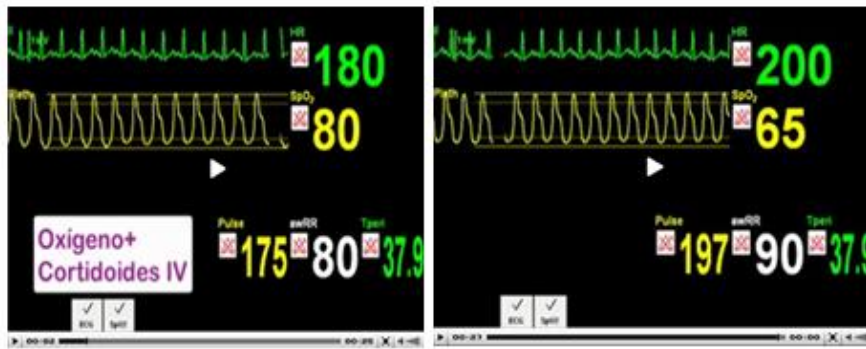
Frecuencia cardiaca: 180 lpm
 Frecuencia respiratoria: 80 rpm
 Temperatura: 37,9°C
 Saturación de oxígeno: 80%

PREGUNTA:

¿Qué actitud terapéutica realizarías?

- Oxígeno + Dexametasona oral.
- Observación
- Oxígeno
- Oxígeno + Adrenalina inhalada (Aerosol)
- Oxígeno + Corticoides intravenosos (con canalización de acceso venoso)



**PREGUNTA:**

¿Cuál es tu sospecha diagnóstica?

- Bronquiolitis
- Bronquitis
- Asma grave
- Laringitis
- Epiglotitis

ECOEstación 3

Previsualizar Edición Informes

Enhorabuena, ha llegado al final de la lección

Mostrar calificación (sólo para estudiantes)

MATERIAL ACCESORIO NECESARIO PARA EL CASO

- Ordenador con acceso a Internet, cascos (para que no se oiga desde otras estaciones)
- Mesa de consultas

PROTOCOLO PARA EL OBSERVADOR/LOGISTA-ESTACIÓN 3

SITUACIÓN INICIAL

El alumno debe entrar en internet, en el Campus virtual de la Uva y posteriormente con su clave en la Asignatura Rotatorio Práctico de Pediatría, desde aquí podrá acceder a “ECO-Estación 3” y responder a las preguntas del caso clínico.

En esta estación estará sólo el alumno

“NORMAS DE PROCEDIMIENTO”

1. **Cuando suena la voz de “entren en las estaciones”, el alumno entrará en la estación y, entrará** en el campus virtual, en la Asignatura del Rotatorio Práctico de Pediatría (con su clave) y picando en ECOE-Estación 3, iniciar el desarrollo del caso. Se asegurará que se coloca los cascos para no interferir con otras estaciones y que introduce bien la clave para que quede registrada. Si tuviera algún problema con la clave o con la conexión a internet comuníquese a los organizadores.
2. Cuando el alumno haya terminado, asegúrese de que ha enviado los datos antes de cerrar la conexión. Antes del día de la prueba será entrenado sobre cómo debe hacer.
3. Una vez el alumno ha salido de la estación, se debe asegurar de que la plataforma se ha cerrado, para dejarlo dispuesto para el siguiente alumno.

SITUACIÓN DE PARTIDA (*Hoja que se cuelga en la puerta de entrada de la estación, se imprime en papel del color de la rueda*)

La paciente de la estación anterior (Estación 2) finalmente acude al hospital.

En esta estación podréis ver a través de un vídeo al paciente de la estación anterior. Así podréis ver y anotar los aspectos del examen exploratorio.

Para ello tienes que acceder al **Campus Virtual Uva** a través del acceso que hay en el escritorio y acceder a la LECCIÓN **“ECO Estación 3”**.

DISPONE DE 8 MINUTOS PARA:

Acceder al Campus virtual Uva, con su clave, y en concreto al Rotatorio Práctico de pediatría y realizar las preguntas de la Lección ECOE-Estación 3

Sólo tiene una oportunidad, no podrá volver atrás.

Colóquese los cascos para poder escuchar los vídeos.

No se olvide de finalizar y cerrar el curso

LISTADO EVALUATIVO.

Nº de Estación 3. Laringitis en simulación virtual

Código del alumno

EXPLORACIÓN FÍSICA: 70 PUNTOS. MANEJO (DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO): 30

| Código | Indicador operativo | | Si | No |
|--------|---------------------|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. | EXPLORACIÓN FÍSICA | Estridor inspiratorio | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Tiraje subcostal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Bradipnea | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Crepitantes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Tiraje supraesternal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Respiración abdominal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Taquipnea | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Aleteo Nasal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. | MANEJO | Electrocardiograma | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Pulsioximetría (Saturación de Oxígeno) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Presión venosa invasiva | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Temperatura | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Frecuencia respiratoria | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | BIS (Espectroscopía por bioimpedancia) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Pulsioximetría (Saturación de Oxígeno) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Saturación venosa central | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. | TRATAMIENTO | Oxígeno | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Oxígeno + Corticoides Intravenosos (con canalización de acceso venoso) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Oxígeno + Adrenalina inhalada (Aerosol) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Oxígeno + Dexametasona oral | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Observación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. | DIAGNÓSTICO | Epiglotitis | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Laringitis | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Bronquiolitis | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Bronquitis | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Asma grave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ESTACIÓN 4- REVISIÓN DE SALUD DE LACTANTE

AUTORES

Hermenegildo González García y Asunción Pino Vázquez

Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia

ESQUEMA DEL CASO.

DATOS ESENCIALES: Familiar estandarizado

TÍTULO DEL CASO: Valoración antropométrica de lactante de 3 meses. Lactante varón de 3 meses de edad. Dentro de la revisión programada de salud se trata de realizar la valoración antropométrica completa del lactante e informar a la madre de sus resultados.

AREAS QUE PRETENDE EVALUAR

Anamnesis (40)

Comunicación (30)

Habilidades técnicas (30)

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ESTACIÓN

Encuentro con la madre de un niño en revisión programada, centrada en la valoración antropométrica del lactante.

NÚMERO DE ENFERMOS-FAMILIARES ESTANDARIZADOS INCLUIDOS:

Familiar estandarizado madre de 28 años de edad

NECESIDADES TEMPORALES: 10 minutos (2 + 8)

SUMARIO DEL CASO

MOTIVO DE CONSULTA

Situación de partida

La madre de un niño de 3 meses de edad acude a la consulta programada del su Centro de Salud. La madre informa al pediatra de la evolución desde la anterior revisión. El pediatra debe realizar la valoración antropométrica del lactante.

Frase inicial: “Doctor/a, traigo a mi hijo para la revisión programada”.

Encima de la mesa se encuentra la HISTORIA CLINICA DEL NIÑO realizada a los 15 días de vida, en la primera revisión programada tras el nacimiento, y la hoja de evolución de las revisiones programadas en salud al mes y los 2 meses de edad, donde constan:

ANTECEDENTES FAMILIARES

- **Madre:** 28 años, sana.
- **Padre:** 31 años, sano.
- **No hermanos (primero de la serie)**
- **Abuelos paternos y maternos:** Hipertensión arterial el abuelo materno. Cólico renal la abuela paterna.

ANTECEDENTES PERSONALES

- **Embarazo:** Sin incidencias. Serologías negativas. SGB negativo. O’Sullivan negativo.
- **Parto:** Eutócico a las 48 semanas. Vaginal. Presentación cefálica. Test de Apgar 8/9.
- **Periodo neonatal inmediato:** Normal.
- **Somatometría al nacimiento:**
 - Peso: 3.280 g
 - Talla: 50 cm.
 - Perímetro cefálico: 35 cm.

- **Lactancia materna exclusiva desde el nacimiento, a demanda.**
- **No refieren vómitos, realiza tres deposiciones al día. Duerme bien.**
- **En las revisiones a los 15 días, al mes y los dos meses: sin incidencias y exploraciones físicas normales.**
- **Inició calendario vacunal al nacer y a los dos meses sin incidencias.**

Somatometría a los 15 días de vida:

- Peso: 4.000 g Pc: 50
- Talla: 52 cm. Pc: 50
- Perímetro cefálico: 36 cm. Pc: 50

Somatometría al mes de vida:

- Peso: 4.500 g Pc: 50
- Talla: 53.5 cm. Pc: 50
- Perímetro cefálico: 37 cm. Pc:50

Somatometría a los dos meses:

- Peso: 5.500 g Pc: 50
- Talla: 58 cm. Pc: 50
- Perímetro cefálico: 39 cm. Pc: 50

PROCESO ACTUAL: (para el actor, respuestas a las posibles preguntas)

¿Presentó algún problema desde la anterior revisión?

“No ha tenido problemas importantes, pero sigue tomando sólo el pecho y llora mucho por las noches, creo que se queda con hambre y quería preguntar si es necesario ayudarlo en alguna toma con biberón”.

¿Desde cuándo llora? ¿Llora todos los días? ¿Se calma si toma el pecho? ¿Llora sólo por las noches? ¿Vomita o regurgita más que antes? ¿Ha notado cambio en las deposiciones? ¿Ha tenido fiebre o catarro o diarrea desde que empezó?

“Desde los 15 días de vida el niño de vez en cuando lloraba por la noche y ya me dijo usted que podían ser cólicos, pero desde hace 15 días llora todos los días. Antes le ponía al pecho, lo tomaba 2 o 3 minutos y se dormía, pero desde hace 15 días, le pongo al pecho, tomas 2 o 3 minutos, parece que se calma, pero al rato se despierta llorando, se encoge. Si le pongo al pecho, lo vuelve a coger, parece que se calma y otra vez al rato se despierta, así hasta las 2 o 3 de la mañana. Luego por la mañana se despierta bien, toma el pecho 8-10 minutos de cada pecho cada 3 horas y está bien, sin vómitos, ni cambio en las deposiciones, hasta las 8 o 9 de la tarde que comienza a estar irritable de nuevo. Le pongo el termómetro pero no tiene fiebre y por las mañanas no le noto mocos ni tos y las cacas son como siempre”.

PREGUNTAS RETO

- Al inicio de la entrevista: “Mi madre dice que el niño se queda con hambre”.
- En medio de la entrevista: “Mi suegra dice que el niño está “empachado”, que no le ponga tanto al pecho. La verdad, entre una y otra abuela, yo no sé lo que tengo que hacer.....”

Si el alumno propone exploración, el observador le entrega esta hoja con la siguiente información:

- Buen estado general. Color normal de piel y normal de mucosas. No adenopatías. Fontanela anterior 2x2 cm a tensión normal.
- ACP: rítmica, no soplos, FC: 140 lpm. Ventilación simétrica, no roncus ni sibilantes, FR: 35 rpm.
- Abdomen blando, depresible, no megalias, no doloroso a palpación. Timpanismo.
- Orofaringe: normal
- Otoscopia: normal.

A continuación el alumno debe realizar la valoración antropométrica del muñeco de simulación:

- Debe desnudar el muñeco o decir a la madre que lo haga.
- Pesar en la báscula pesabebés para lactantes.
- Tallar con el tallímetro rígido para lactantes.
- Medir el perímetro craneal con la cinta métrica.
- Debe obtener los percentiles de peso, talla y perímetro cefálico, de acuerdo a la edad y sexo, con las gráficas que se aportan.

Resultados correctos: *(Dado que los muñecos de que disponemos no alcanzan un peso normal para esta estación se le aportarán unos datos distintos a los que obtenga para que busque en la tabla de percentiles)*

Somatometría a los tres meses:

- | | |
|------------------------------|--------|
| – Peso: 6.200 g | Pc: 50 |
| – Talla: 60 cm. | Pc: 50 |
| – Perímetro cefálico: 41 cm. | Pc: 50 |

Lo que esperamos que el alumnos responda:

Se trata de un LACTANTE SANO que mantiene el peso en percentil 50% desde los 15 días de vida con lactancia materna. Además la talla y el perímetro cefálicos también se encuentran en el percentil 50% en todas las valoraciones.

Explicaciones a la madre del resultado de la valoración antropométrica y de las dudas sobre la alimentación:

El niño mantiene un estado nutricional y una valoración del peso, talla y perímetro cefálico correctos, no sólo por la valoración actual sino además por la evolución desde la primera revisión.

No necesita suplemento de lactancia artificial, solo los consejos generales para cólicos de inmadurez: ambiente tranquilo cuando le ofrezca el pecho, dejar expulsar los gases favoreciendo el eructo al final de cada pecho, cuando tenga el cólico no ofrecer el pecho sino intentar calmarlo con masajes, si le ofrece el pecho inicialmente mejorará pero volverá el cólico y además se altera el ritmo normal de las tomas.

DESCRIPCIÓN DEL FAMILIAR ESTANDARIZADO

- Edad: 28 años
- Grado de afectación. La madre se encuentra un poco nerviosa y preocupada por la situación del niño y por la información contradictoria entre ambas abuelas.
- Comportamiento. Está algo intranquila, pero responde de forma normal y se acuerda muy bien de todo lo referente a su niño.
- Lugar de residencia: Medio urbano.
- Patrón lingüístico. Es una persona con estudios medios, cajera de un supermercado, que se expresa fácilmente y colabora, de forma adecuada.
- Vestimenta. Acude vestida de forma informal con pantalón vaquero y una camisa, bien maquillada y con preocupación en su rostro y cara.
- Patrón socioeconómico. Nivel económico medio.

Las tareas que se tienen que cumplir aquí son la recogida adecuada de datos de la anamnesis que oriente la exploración y la valoración antropométrica del lactante.

RETOS COMUNICATIVOS

El tono de la entrevista es cordial. El familiar estandarizado, la madre, está discretamente nerviosa e intranquila. El lenguaje del familiar es coloquial y sencillo, con voz entrecortada y no presenta ninguna dificultad para recordar los antecedentes del niño.

POSIBLES ESCENARIOS

(X) Consulta programada en un Centro de Salud.

MATERIAL ACCESORIO NECESARIO PARA EL CASO

1. Mobiliario y accesorios: Una mesa y sillas. Muñeco que aparenta 3 meses, vestido.
2. Resto de material que simule una consulta de Atención Primaria.
3. Historia Clínica, modelo de Atención Primaria, con los antecedentes y evolución desde el nacimiento.
4. Hoja con los datos de exploración física.
5. Pesabebés calibrado.
6. Tallímetro rígido para lactante.
7. Cinta métrica.
8. Gráficas de percentiles de peso, talla y perímetro cefálico de ambos sexos.

SITUACIÓN DE PARTIDA (*Hoja que se cuelga en la puerta de entrada de la estación, se imprime en papel del color de la rueda*)

La madre de un niño de 3 meses de edad acude a la consulta programada del su Centro de Salud. La madre informa al pediatra de la evolución desde la anterior revisión. El pediatra se dispone a realizar la valoración antropométrica del lactante.

Dispone de 8 minutos para realizar la anamnesis, la valoración antropométrica y comunicar el resultado de la evaluación realizada. (Si precisa información complementaria le será proporcionada durante la sesión)

PROTOCOLO PARA EL OBSERVADOR**SITUACIÓN INICIAL**

En este caso los alumnos tendrán que atender un **familiar estandarizado (madre) y realizar la valoración antropométrica de un muñeco que aparenta un lactante de 3 meses**, que acuden a revisión programada de Pediatría en su Centro de Salud.

"NORMAS DE PROCEDIMIENTO"

1. Cuando el examinado entre en el despacho, irá directamente a visitar al familiar. Usted debe permanecer en un lugar de la consulta discreto, sin hablar ni interferir en el encuentro.
2. Mientras el alumno va haciendo el interrogatorio al paciente, usted irá marcando "en tiempo real" los ítems que el examinado vaya obteniendo (los SI) en la hoja de evaluación. Si el alumno plantea exploración le entregará la hoja de exploración. Al finalizar la entrevista dispondrá de 2 minutos para marcar los NO, repasar los resultados y asegurarse que la hoja incluya el número de estación y código del alumno. Antes del día de la prueba será entrenado sobre cómo debe hacer esta consignación.

LISTADO EVALUATIVO. Nº de Estación: 4- Revisión de salud de lactante.

Código del alumno:

| Indicador operativo | | Si | No | Valor |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| ANAMNESIS | | | | |
| Pregunta por incidencias desde anterior revisión. | Incidencias | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Desde cuándo llora el niño | Desde cuándo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Evolución del llanto. Al inicio ocasional, desde cuando continuo. | Evolución del dolor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Horario del dolor, siempre nocturno | Horario del dolor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Interrumpe el sueño del niño | Afecta al sueño | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Se calma parcialmente con la toma, pero reaparece | Mejora con el pecho | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| No síntomas asociados: vómitos, diarrea, fiebre... | Síntomas asociados | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Pide datos exploratorios..... | Exploración | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| MANEJO VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA | | | | |
| Se asegura de desvestir al muñeco para la valoración | Desviste | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Obtiene un peso correcto del muñeco en la báscula... | Pesa correctamente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Obtiene una talla correcta del muñeco en el tallímetro | Talla correctamente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Obtiene un perímetro cefálico correcto del muñeco | Perímetro craneal correcto | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Consigue un percentil correcto de peso | Percentil peso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Consigue un percentil correcto de talla | Percentil talla | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Consigue un percentil correcto de perímetro cefálico | Percentil perímetro cefálico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Explica a la madre que la valoración es adecuada | Explica resultado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Como consecuencia de la valoración establece que siga con lactancia materna. | Estimula lactancia materna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Diagnóstica cólicos del lactante y da consejos. | Consejos cólicos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |

| COMUNICACIÓN | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Escala | Deficiente | | | Insuficiente | | Suficiente | | Notable | | Excelente | |
| | Marque valor | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Orden lógico de preguntas, acogida, exploración y fase final, preguntas abiertas y cerradas con criterio | Sabe preguntar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Interés por la persona y no sólo por los datos, siente que le escuchan | Sabe escuchar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Atento a la comunicación verbal y no verbal, captando la situación en la que se encuentra y las dudas personales | Facilita el discurso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Puntuación

Incidencias

Comentarios

Firma del observador

ESTACIÓN 5-DESOBSTRUCCIÓN ESCOLAR

AUTORES:

Asunción Pino Vázquez y Hermenegildo González García. Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia.

ESQUEMA DEL CASO.

DATOS ESENCIALES: Maniquí y familiar estandarizado

TÍTULO DEL CASO: Niño de 3 años con episodio de atragantamiento

DATOS APORTADOS: Está Usted tomando el sol en la piscina de su urbanización, cuando en la terraza de al lado, un niño de 4 años de edad, aproximadamente, que está comiendo cacahuets, comienza con tos y cianosis perioral (episodio de atragantamiento). La madre se levanta e intenta tumbar al niño meterle el dedo en la boca y así sacarle el cacahuete.

Usted se encuentra capacitado para reanimar al paciente. **¡ACTÚE!**

AREAS QUE PRETENDE EVALUAR:

Exploración física: 22

Comunicación: 10

Habilidades técnicas: 40

Manejo: 28

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ESTACIÓN:

Maniobras de desobstrucción en el escolar

Consejos a la madre sobre la importancia de evitar la ingesta de frutos secos en niños pequeños.

MATERIAL EN LA ESTACIÓN:

Muñeco de simulación: escolar de básica

Grabación en tiempo de tos

Mesa y sillas (juguete)

Gasas y Alcohol para lavar al muñeco

Hoja de evaluación

Madre- Observador: Mujer de 25 años, familiar estandarizado

NECESIDADES TEMPORALES: 10 minutos (8+2)

SUMARIO DEL CASO

MOTIVO DE CONSULTA

Situación de partida

El alumno se encuentra a un niño de 3 años, sentado en una silla, que empieza a toser, y su madre intentando tumbarle para sacarle el cuerpo extraño.

Antes de entrar se le aporta esta información:

Está Usted tomando el sol en la piscina de su urbanización, cuando en la terraza de al lado, un niño de 4 años de edad, aproximadamente, que está comiendo cacahuets, comienza con tos y cianosis perioral (episodio de atragantamiento). La madre se levanta e intenta tumbar al niño meterle el dedo en la boca y así sacarle el cacahuete.

Usted se encuentra capacitado para reanimar al paciente. **¡ACTÚE!**

El alumno al entrar deberá realizar las maniobras de desobstrucción.

El observador-madre, intentará mientras el niño tose tumbarle para sacarle el cuerpo extraño, aunque en el momento que el alumno se haga cargo de la situación, no molestará y se mantendrá a la expectativa. Si le preguntan, indica que debe actuar en función de lo que oiga en la grabación. Si es preciso, le comentará al alumno en que momento la tos no es eficaz o si ha perdido el conocimiento. Si el alumno le pregunta el paciente no respira y tiene 70 lpm.

Finalizada la secuencia, el Observador le realizará las siguientes preguntas que anotará como SÍ, si son respondidas correctamente.

- “¿Por qué no me dejó intentar sacarle el cacahuete?, en el caso de que no lo haya hecho, ¿Se debe sacar el cuerpo extraño?”
- “¿Dígame qué cosas no debo darle?”

DESCRIPCIÓN DEL FAMILIAR ESTANDARIZADO

Edad: 25 años

Grado de afectación. La madre se encuentra muy nerviosa y preocupada por la situación.

Comportamiento. Esta nerviosa, pero no interfiere con el alumno.

Lugar de residencia: Medio urbano.

Patrón lingüístico. Es maestra, se expresa fácilmente y colabora, de forma adecuada.

Vestimenta. Está vestida de forma informal con pantalón vaquero y una camisa, bien maquillada y con preocupación en su rostro y cara.

Patrón socioeconómico. Nivel económico medio-alto.

Las tareas que se tienen que cumplir aquí son la realización de las maniobras de desobstrucción en el escolar y después contestar unas preguntas sobre el hecho de que nunca se debe hacer extracción de cuerpo extraño a ciegas en el caso de un atragantamiento y otra sobre los inconvenientes de ofrecer a niños pequeños frutos secos o caramelos duros.

RETOS COMUNICATIVOS

La madre está muy nerviosa pero no interfiere, responde cuando le preguntan y es amable, no increpa al alumno, está esperando que se resuelva la situación. El lenguaje del familiar es coloquial y sencillo.

POSIBLES ESCENARIOS

(x) Otros (especificar): Casa

MATERIAL ACCESORIO NECESARIO PARA EL CASO

- Mobiliario y accesorios: Una mesa y sillas (niños).
- Maniquí escolar de RCP básica
- Grabación en tiempo real de la secuencia de atragantamiento
- Gasas y Alcohol para lavar al muñeco
- Hoja de evaluación

PROTOCOLO PARA EL OBSERVADORSITUACIÓN INICIAL

Las tareas que se tienen que cumplir aquí son la realización de las maniobras de desobstrucción en el escolar y posteriormente responder a 2 preguntas que le realizará el observador-madre.

“NORMAS DE PROCEDIMIENTO”

1. Cuando el examinado entre en el despacho, usted pondrá en marcha la grabación e intentará sacar el cuerpo extraño de la boca del niño, si es preciso tumbándole si el alumno no se lo impide. Usted sólo responderá a las preguntas de si está o no inconsciente y sin respirar y cianótico **“yo le veo morado”**. Si preguntan por pulso, tiene 70 lpm. Y si le preguntan, ¿qué es lo que ha pasado?: **“se ha atragantado mientras comía cacahuetes”**.
2. En el caso de que falle la grabación, *La madre/Observador*, tendrá que simular un episodio de atragantamiento: 1º tos eficaz, pasado 1 minuto aproximadamente, tos ineficaz con el paciente consciente y cuando el alumno haya hecho 3 ciclos de desobstrucción, avisar al alumno que el niño ha perdido el conocimiento.
3. Al finalizar la secuencia le realizará 2 preguntas:
 - a. **“¿Por qué no me dejó intentar sacarle el cacahuete?”**, en el caso de que no lo haya hecho, **“¿Se debe sacar el cuerpo extraño?”**
 - b. **“¿Dígame qué cosas no debo darle?”**

SITUACIÓN DE PARTIDA (*Hoja que se cuelga en la puerta de entrada de la estación, se imprime en papel del color de la rueda*)

Está Usted tomando el sol en la piscina de su urbanización, cuando en la terraza de al lado, un niño de 4 años de edad, que está comiendo cacahuetes, comienza con tos y cianosis perioral (episodio de atragantamiento). La madre se levanta e intenta tumbar al niño meterle el dedo en la boca y así sacarle el cacahuete.

Usted se encuentra capacitado para reanimar al paciente. **¡ACTÚE!**

NO DISPONE DE NINGÚN MATERIAL.

Dispone de 8 minutos para:

- Realizar maniobras de desobstrucción y soporte vital básico
- Responder a las preguntas que le haga el observador

LISTADO EVALUATIVO. Nº de Estación: 5. Desobstrucción escolar

Código del alumno:

| Indicador operativo | | Si | No | Valor |
|---|---|--------------------------|--------------------------|-------|
| HABILIDADES Desobstrucción en Escolar | | | | |
| Niño con tos eficaz (Lo sienta y lo anima a toser) | ¡NO Hacer nada! | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Solicita ayuda (la tos deja de ser eficaz). | ¡Ayuda! | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| 5 golpes en la región interescapular (niño apoyado en el suelo inclinado hacia delante) | 5 golpes en la espalda | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| 5 compresiones abdominales (Heimlich) | 5 Maniobras de Heimlich | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Examinar boca, estado de consciencia y respiración | Mira la boca | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Si el paciente está inconsciente lo deja sobre plano duro. | Inconsciente- lo tumba | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Apertura de la vía aérea. | Frente/Mentón | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Comprueba si está el objeto y si respira | Ver-Oir-Sentir | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| 5 insuflaciones de rescate (no entra el aire) | Ventila y comprueba si entra | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 8 |
| Compresiones torácicas (Localiza bien el punto de masaje, coloca bien las manos, deprime lo suficiente, ritmo adecuado) | Compresiones torácicas. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7 |
| Relación correcta 15/2 | Secuencia 15/2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Al minuto solicita ayuda | Llama 112 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| A los 2 minutos comprueba si está el cuerpo extraño, si respira y signos vitales | Comprueba respiración y pulso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7 |
| Responde correctamente: ¿Se debe extraer el cuerpo extraño a ciegas? | No se debe extraer a ciegas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Le comenta a la madre los inconvenientes de dar a un niño pequeño frutos secos, o caramelos y juguetes pequeños. | Evitar frutos secos en menores de 5 años | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |

Puntuación

Incidencias

Comentarios

Firma del observador

ESTACIÓN 6- SÍNDROME FEBRIL SIN FOCO

AUTORES:

Hermenegildo González García y Asunción Pino Vázquez

Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia

ESQUEMA DEL CASO:

DATOS ESENCIALES: Familiar estandarizado

TÍTULO DEL CASO: Niña con síndrome febril. Paciente de 2 años de edad, que presenta desde hace 3 días fiebre y mucosidad nasal abundante.

AREAS QUE PRETENDE EVALUAR

Anamnesis (60)

Manejo (10)

Comunicación (30)

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ESTACIÓN

Encuentro con la madre de una niña con fiebre en la que se debe tratar de identificar causa de fiebre, y manejo inicial.

NÚMERO DE ENFERMOS-FAMILIARES ESTANDARIZADOS INCLUIDOS:

Familiar estandarizado madre de 28 años de edad

NECESIDADES TEMPORALES: 10 minutos (2 + 8)

SUMARIO DEL CASO

MOTIVO DE CONSULTA

Situación de partida

La madre de una niña de 2 años acude al Servicio de Urgencias de Pediatría y refiere que su niña tiene fiebre desde hace 3 días, mucosidad nasal abundante y que está muy preocupada porque la encuentra apagada.

Dispone de 8 minutos para:

- Realizar la anamnesis al familiar
- Comentar con la madre las pruebas necesarias para un manejo adecuado. (Si precisa información complementaria le será proporcionada durante la sesión)

Frase inicial: “Doctor, traigo a mi niña porque lleva 3 días con fiebre y lo que más me preocupa es que no baja y la veo cada día más apagada”.

ENFERMEDAD/PROBLEMA ACTUAL

¿Qué le pasa? ¿Desde cuándo? y ¿Con qué lo relaciona?

- “La niña ha comenzado con fiebre de 38,5°C axilar hace 3 días, siendo desde esta mañana de hasta 39,5°C”. “Tiene muchos mocos”. “Al principio la fiebre era más baja y menos picos al día. “Desde ayer le baja poco a pesar de los antitérmicos”.
- “Desde ayer tarde se queja de dolor en la tripa y ha vomitado 3 veces. No ha tenido diarrea. No tiene ganas de comer”.
- “La niña está apagada, cansada, no quiere jugar, está tumbada en el sofá todo el rato”.
- Sus hermanos de 4 y 5 años han tenido catarro de vías altas la semana pasada, el de 4 años tuvo fiebre 3 días.

ANTECEDENTES PERSONALES

- **Si pregunta por Embarazo:** “Fue todo bien y controlado”.
- **Si pregunta por Parto:** “Fue de 38 semanas, sin incidencias”.
- **Si pregunta por periodo neonatal inmediato:** “Normal”
- **Si pregunta por somatometría al nacimiento:** “Normal”.
 - Peso: 2,800 Kg
 - Talla: 50 cm
 - Perímetro cefálico: 35 cm
- **Si pregunta por alergias**
 - “No es alérgica. Ha tomado Ibuprofeno y paracetamol para la fiebre en varias ocasiones y antibióticos (amoxicilina) en dos o tres ocasiones por OMA y faringitis”.
- **Si pregunta por enfermedades:**
 - “**Bronquiolitis** a los 2 meses que precisó ingreso en la Unidad de Lactantes durante 5 días. VRS +”.
 - “**3 episodios de bronquitis** tratados en domicilio con Ventolín® en cámara espaciadora y Estilsona gotas®”.
 - “Desde que va a la guardería, desde el año de edad, presenta **mucosidad nasal abundante**. Varios jarabes para los mocos por indicación del pediatra”.
- **Si pregunta por desarrollo**
 - **Desarrollo psicomotor:** “adecuado”. **Control de esfínteres:** “no iniciado”.
- **Si pregunta por escolarización**
 - **Escolarización:** “Inicio guardería al año de vida”.
- **Si pregunta por calendario vacunal**
 - **Calendario vacunal:** “completo para su edad. 4 dosis de Prevenar® 13 y 1 dosis Varivax®. Última dosis de Prevenar® hace 1 mes”.
- **Si pregunta por alimentación**
 - **Alimentación:** “Lactancia materna a demanda exclusiva hasta los 6 m. Alimentación complementaria introducida sin incidencias”
 - **Alimentación actual:** “Introducidos todos los alimentos salvo vísceras. Inicio alimentación sólida”.
 - **De:** Leche crecimiento 250 + 3 cacitos cereales con gluten.
 - **Co:** Puré verduras +/- carne o pescado.
 - **Me:** Papilla de frutas o fiambre +/- yogurt o Actimel®.
 - **Ce:** Huevo o pescado o salchicha + Biberón de 210 de leche + cereales.
- **Si pregunta por pauta de sueño/tránsito**
 - **Duerme:** Bien.
 - **Deposición:** normales.

ANTECEDENTES FAMILIARES

- **Madre:** 38 años, sana.
- **Padre:** 41 años, sano.
- **Hermanos** de 4 y 5 años con catarro de vías altas la semana pasada, el pequeño tuvo fiebre 3 días.
- **Abuelos paternos y maternos:** Que yo sepa están sanos y no toman medicación. Bueno... mi suegra de vez en cuando paracetamol porque tiene artrosis.

PREGUNTAS RETO

- **Al inicio de la entrevista:** “Doctor dígame que tiene mi niña. Estoy muy preocupada. Ella es muy movida y ahora la veo muy parada”. “No tolera nada de lo que le doy y desde ayer no quiere comer”
- **En medio de la entrevista:** “Creo que respira con dificultad”.
- **Al final de la entrevista:** “Entonces ¿qué pruebas le va a hacer?, ¿le ingresa?”

Si el alumno propone exploración, el observador le entrega esta hoja con la siguiente información

- Buen estado general. Color pálido de piel y normal de mucosas. Adenopatías laterocervicales bilaterales, rodaderas.
- ACP: rítmica, no soplos, FC: 160 lpm. Auscultación cardiopulmonar normal con dudosa hipoventilación discreta en campos medios izquierdos.
- Abdomen blando, depresible, no megalias, no doloroso a palpación.
- Orofaringe: levemente eritematosa, moco claro en cavum.
- Otoscopia: normal.

Si el alumno propone tomar constantes:

- FC: 160 lpm
- FR: 45 rpm
- Sat. de oxígeno: 98%
- TA: 85/48 mmHg

Si el alumno propone realizar exploraciones complementarias, se la adjunta una hoja, con las siguientes proposiciones y debe elegir las exploraciones complementarias iniciales para el caso:

- Hemograma
- Sistemático de orina.
- Bioquímica con reactantes de fase aguda.
- Hemocultivo
- Urocultivo
- Rx de tórax
- Ecografía abdominal
- Sistemático de orina
- Frotis faríngeo
- Ag. Streptocócico en orina
- Punción lumbar.

RESULTADO: EXPLICACIONES A LA MADRE:

Se trata de un síndrome febril sin foco (con la exploración física no encontramos el origen de la fiebre). Tenemos que realizar análisis de sangre y orina. Además vamos a realizar una radiografía de tórax porque aunque no oímos nada raro en la auscultación, la niña respira un poco más deprisa de lo habitual.

Cuando tengamos los resultados le informaremos de los resultados y si necesita de ingreso hospitalario o no.

Mientras esperamos los resultados le administraremos paracetamol (10-15 mg/kg/dosis).

DESCRIPCIÓN DEL FAMILIAR ESTANDARIZADO

- Edad: 28 años
- Grado de afectación. La madre se encuentra un poco nerviosa y preocupada por la situación de la niña.
- Comportamiento. Esta algo intranquila, pero responde de forma normal y se acuerda muy bien de todo lo referente a su niña.

- Lugar de residencia: Medio urbano.
- Patrón lingüístico. Es una persona con estudios superiores, licenciada en filosofía y letras que se expresa fácilmente y colabora, de forma adecuada.
- Vestimenta. Acude vestida de forma informal con pantalón vaquero y una camisa, bien maquillada y con preocupación en su rostro y cara.
- Patrón socioeconómico. Nivel económico medio-alto.

Las tareas que se tienen que cumplir aquí son la recogida adecuada de datos de la anamnesis e indicar las exploraciones complementarias necesarias para realizar el abordaje diagnóstico y terapéutico.

RETOS COMUNICATIVOS

El tono de la entrevista es cordial. El familiar estandarizado, la madre, está discretamente nerviosa e intranquila. El lenguaje del familiar es coloquial y sencillo, con voz entrecortada y no presenta ninguna dificultad para recordar los antecedentes de la niña.

POSIBLES ESCENARIOS

(X) Servicio de Urgencias de Pediatría.

MATERIAL ACCESORIO NECESARIO PARA EL CASO

1. Mobiliario y accesorios: Una mesa y sillas. Silla con un muñeco que aparenta 2 años.
2. Resto de material que simule una consulta de Urgencias.
3. Hoja con los datos de exploración física.
4. Datos con las constantes solicitadas
5. Hojas con las peticiones de exploraciones complementarias

SITUACIÓN DE PARTIDA (*Hoja que se cuelga en la puerta de entrada de la estación, se imprime en papel del color de la rueda*)

La madre de una niña de 2 años acude al Servicio de Urgencias de Pediatría y refiere que su niña tiene fiebre desde hace 3 días, mucosidad nasal abundante y que está muy preocupada porque la encuentra apagada.

Dispone de 8 minutos para:

- Realizar la anamnesis al familiar
- Comentar con la madre las pruebas necesarias para un manejo adecuado.
(Si precisa información complementaria le será proporcionada durante la sesión).

PROTOCOLO PARA EL OBSERVADOR

SITUACIÓN INICIAL

En este caso los alumnos tendrán que atender un **familiar estandarizado (madre)** que acude al servicio de urgencias de pediatría con una niña de 2 años por síndrome febril de 3 días de evolución y empeoramiento del estado general.

"NORMAS DE PROCEDIMIENTO". Cuando el examinado entre en el despacho, irá directamente a visitar al familiar. Usted debe permanecer en un lugar de la consulta discreto, sin hablar ni interferir en el encuentro.

LISTADO EVALUATIVO. N° de Estación: 6 Síndrome febril sin foco.

Código del alumno:

| Indicador operativo | | Si | No | Valor |
|---|---------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| ANAMNESIS: | | | | |
| Pregunta por intensidad de la fiebre y horario | Características | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Pregunta la evolución de la fiebre, inicio y medicación. | Desde cuándo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Pregunta por síntomas asociados y desde cuándo | Síntomas asociados | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Pregunta por antecedentes familiares importantes | Anteced. familiares | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Pregunta por embarazo, parto y periodo neonatal | Ant: Emb-Part-PN | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Pregunta por alergias medicamentosas | Alergias | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7 |
| Pregunta por enfermedades previas | Enferm. previas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6 |
| Pregunta por vacunación (estado vacunal) | Vacunación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7 |
| MANEJO | | | | |
| Pide datos exploratorios | Exploración | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Pide constantes vitales | Constantes vitales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Pide hemograma | Hemograma | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Pide hemocultivo | Hemocultivo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Pide sistemático de orina | Orina | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Pide bioquímica con reactantes de fase aguda | Reactantes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Pide Rx. de Tórax | Rx Tórax | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Explica a la madre síndrome febril sin foco y necesidad de pruebas complementarias. | Explica resultado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Pauta antitérmico de forma espontánea mientras espera la analítica | Aplica antitérmico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Pauta antitérmico con dosis correcta | Dosis correcta | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |

| COMUNICACIÓN | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Escala | Deficiente | | | Insuficiente | | Suficiente | | Notable | | Excelente | |
| | Marque valor | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Orden lógico de preguntas, acogida, exploración y fase final, preguntas abiertas y cerradas con criterio | Sabe preguntar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Interés por la persona y no sólo por los datos, siente que le escuchan | Sabe escuchar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Atento a la comunicación verbal y no verbal, captando la situación en la que se encuentra y las dudas personales | Facilita el discurso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Puntuación

Incidencias

Comentarios

Firma del observador

ESTACIÓN SIMULACIÓN 7-: EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS.

AUTORES:

Hermenegildo González y Asunción Pino Vázquez

Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia

ESQUEMA DEL CASO.

DATOS ESENCIALES: Resultados de exploraciones complementarias

TÍTULO/OBJETIVO DEL CASO: Revisión de las exploraciones complementarias realizadas de la paciente de la estación anterior, establecer diagnóstico más probable, pautar el tratamiento adecuado.

Paciente de 2 años de edad (la misma de la estación anterior) con síndrome febril. Se aportan las exploraciones complementarias solicitadas en la estación anterior.

AREAS QUE PRETENDE EVALUAR

Manejo (100)

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ESTACIÓN

Revisar las exploraciones complementarias realizadas de la paciente anterior, establecer diagnóstico más probable, pauta de tratamiento adecuado y posibles complicaciones.

NÚMERO DE ENFERMOS-FAMILIARES ESTANDARIZADOS INCLUIDOS: No Precisa

NECESIDADES TEMPORALES: 10 minutos (2 + 8)

SUMARIO DEL CASO

SITUACIÓN DE PARTIDA

Paciente de 2 años de edad (la misma de la estación anterior) con síndrome febril. Usted encontrará los resultados de las exploraciones complementarias solicitadas.

Dispone de 8 minutos para **revisar las exploraciones complementarias realizadas de la paciente anterior, establecer diagnóstico más probable, pauta de tratamiento adecuado y posibles complicaciones (Siga el guión de que dispone)**. Al terminar deposítelo en la caja. No se olvide firmar y poner su etiqueta de identificación.

DESARROLLO

El alumno dispondrá de la siguiente información:

HEMOGRAMA

SISTEMÁTICO DE SANGRE

SERIE ROJA

| | | | |
|--------------------|---------|----------------------|-------------------|
| ERITROCITOS | 4.48 | x10 ⁶ µl | [4.20 - 5.20] |
| HEMOGLOBINA | 12.00 | gr/dl | [12.00 - 16.00] |
| HEMATOCRITO | * 34.90 | % | [36.00 - 46.00] |
| VOL. CORP. MEDIO | * 77.90 | fl | [80.00 - 99.00] |
| CONC. Hb. MEDIA | 26.80 | pg | [26.00 - 32.00] |
| CONC.Hb.CORP.MEDIA | 34.40 | % | [32.00 - 36.00] |
| RDW | 13.0 | % | [11.5 - 14.5] |
| NRBC % | 0 | /100WBC | |
| NRBC ABS | 0 | ·10 ³ 7ul | |

SERIE BLANCA.

| | | | |
|-------------|---------|---------------------|-------------------|
| LEUCOCITOS | * 17.96 | x10 ³ µl | [4.50 - 10.00] |
| LINFOCITOS | 23.50 | % | [20.00 - 58.00] |
| MONOCITOS | * 11.50 | % | [1.30 - 9.30] |
| NEUTROFILOS | 61.90 | % | [42.00 - 76.00] |
| EOSINOFILOS | 2.40 | % | [0.00 - 7.00] |
| BASOFILOS | 1.30 | % | [0.00 - 1.50] |

PLAQUETAS.

| | | | |
|----------------|--------|---------------------|---------------------|
| PLAQUETAS | 372.00 | x10 ³ µl | [150.00 - 450.00] |
| VOL.PLAQ.MEDIO | 9.0 | fl | [7.2 - 11.1] |

BIOQUÍMICA

BIOQUÍMICA SANGUÍNEA

| | | | |
|----------------------------------|----------|-------|---------------------|
| UREA | 19.00 | mg/dl | [10.00 - 50.00] |
| CREATININA | * 0.3 | mg/dl | [0.5 - 1.2] |
| GLUCOSA | 75 | mg/dL | [60 - 110] |
| URATO (AC. URICO) | 2.8 | mg/dl | [2.4 - 5.7] |
| TRIGLICERIDOS | * 150.00 | mg/dl | [41.00 - 71.00] |
| COLESTEROL TOTAL | * 95.00 | mg/dl | [153.00 - 211.00] |
| PROTEINAS TOTALES | 6.2 | gr/dl | [6.0 - 8.4] |
| ASPARTATO AMINOTRANSFERASA (GOT) | 22.00 | U/l | [2.00 - 38.00] |
| ALANINA AMINOTRANSFERASA (GPT) | 10.00 | U/l | [2.00 - 41.00] |
| HIERRO | * 14.00 | µg/dl | [50.00 - 150.00] |
| FERRITINA | * 208.7 | ng/ml | [4.6 - 204.0] |
| AC. ANTIESTREPTOLISINA O | 1.00 | UI | [0.00 - 200.00] |
| PROTEINA C REACTIVA | * 258.0 | mg/l | [0.0 - 5.0] |

SISTEMÁTICO DE ORINA

PRODUCTOS BIOLÓGICOS

| | | | |
|-------------------|----------|-------|-----------------------|
| DENSIDAD | 1022.00 | | [1005.00 - 1030.00] |
| pH | 6.50 | | [5.00 - 7.00] |
| PROTEINAS | 57.7 | mg/dL | [NEG] |
| GLUCOSA | Negativo | mg/dL | [0-20] |
| CUERPOS CETONICOS | * ++ | | [NEG] |
| UROBILINOGENO | Negativo | | [NEG] |
| BILIRRUBINA | Negativo | | [NEG] |
| ERITROCITOS | Negativo | | [NEG] |
| LEUCOCITOS | Negativo | | [NEG] |
| NITRITOS | Negativo | | [NEG] |

SEDIMENTO:

Hematies: 1 a 3 por campo.

Leucocitos: 4 a 6 por campo.

Células epiteliales aisladas.

Flora Negativa

Radiografía de Tórax



Antígenos bacterianos en orina:

| | | |
|-----------------------|----------------------|--------------------------|
| OBSERVACIONES: | | |
| Legionella pneumophi | RESULTADO DEFINITIVO | Fecha Result.:24/10/2011 |
| Det.Ag Legionella p. | NEGATIVO | |
| Ag STREPT. PNEUMONIAE | RESULTADO DEFINITIVO | Fecha Result.:24/10/2011 |
| Ag Strep pneumoniae | POSITIVO | |

Hemocultivo: negativo

HOJA DE RESPUESTAS:

DIAGNÓSTICO Y DATOS RELEVANTES EN LAS EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

- Interpretación del hemograma:

- Interpretación de la bioquímica sanguínea:

- Interpretación del sistemático de orina:

- Interpretación de la Rx de tórax:

- Interpretación de los antígenos bacterianos en orina:

- Interpretación del hemocultivo:

DIAGNOSTICO

PLAN DE TRATAMIENTO

EVOLUCIÓN PROBABLE Y POSIBLES COMPLICACIONES

Firma

POSIBLES ESCENARIOS

(X) Servicio de Urgencias de Pediatría.

MATERIAL ACCESORIO NECESARIO PARA EL CASO

1. Mobiliario y accesorios: Una mesa y sillas.
2. Resto de material que simule una despacho médico.
3. Hojas con los datos analíticos.
4. Radiografía original o imagen impresa con la placa.
5. Hojas en blanco y bolígrafo. Hoja de respuestas
6. Caja para meter el informe.

SITUACIÓN DE PARTIDA (*Hoja que se cuelga en la puerta de entrada de la estación, se imprime en papel del color de la rueda*)

Paciente de 2 años de edad (la misma de la estación anterior) con síndrome febril sin foco. Usted encontrará los resultados de las exploraciones complementarias solicitadas.

Dispone de 8 minutos para **revisar las exploraciones complementarias realizadas de la paciente anterior, establecer diagnóstico más probable, pauta de tratamiento adecuado y posibles complicaciones (Siga el guión de que dispone)**. Al terminar deposítelo en la caja. No se olvide firmar y poner su etiqueta de identificación.

PROTOCOLO PARA EL OBSERVADOR

"NORMAS DE PROCEDIMIENTO"

Cuando el examinado entre en el despacho, irá directamente a realizar el informe. Al terminar lo depositará en la caja ranurada, Usted debe asegurarse que lo hace y pone sus datos de identificación.

LISTADO EVALUATIVO. Nº de Estación 7: Exploraciones complementarias.

Código del alumno:

| Indicador operativo | | Si | No | Valor |
|--|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| MANEJO | | | | |
| Describe la condensación | Neumonía | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Valora la leucocitosis | Leucocitosis | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Indica PCR elevada | Elevación reactantes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Ve cuerpos cetónicos en orina, por ayuno | Cetosis | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Valora Ag. S. pneumoniae en orina | Ag. Pneumocócico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Valora Hemocultivo negativo | Hemocultivo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Realiza el diagnóstico de Neumonía por S. pneumoniae no complicada | Diagnóstico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 |
| Establece necesidad de rehidratación oral | Rehidratación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Pauta antibiótica correcta: Amoxicilina o alternativas | Antibioterapia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15 |
| Pauta antitérmicos a dosis correcta | Antitérmicos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Aporta principales complicaciones | Complicaciones | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15 |
| Explica posible evolución y pruebas siguientes. | Explica evolución | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15 |

Puntuación

Incidencias

Comentarios

Firma del observador

ESTACIÓN 8- CONVULSION FEBRIL

AUTORES:

Hermenegildo González y Asunción Pino Vázquez

Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia

ESQUEMA DEL CASO.

DATOS ESENCIALES: Familiar estandarizado y maniquí

TÍTULO DEL CASO: Convulsión febril en niño de 2 años.

Paciente varón de 2 años de edad, que presenta fiebre de 8 horas de evolución. Mientras espera en el Servicio de Urgencias de Pediatría y coincidiendo con ascenso febril, de forma brusca comienza con pérdida de conciencia, hipertonía generalizada y movimientos tónico-clónicos de las cuatro extremidades.

AREAS QUE PRETENDE EVALUAR

Anamnesis: 40

Exploración Física: 6

Manejo: 24

Comunicación: 30

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ESTACIÓN

Encuentro con la madre de un niño con convulsión febril. Inicialmente debe de tratar correctamente la convulsión y posteriormente identificar la causa de fiebre y dar los consejos adecuados en casos de convulsiones febriles.

NÚMERO DE FAMILIARES ESTANDARIZADOS INCLUIDOS:

Familiar estandarizado madre de 27 años de edad

NECESIDADES TEMPORALES: 10 minutos (2 + 8)

SUMARIO DEL CASO

MOTIVO DE CONSULTA:

Situación de partida

La madre de un niño de 2 años acude al Servicio de Urgencias de Pediatría por fiebre desde hace 8 horas de evolución. Mientras se encuentra en la sala de espera del Servicio de Urgencias en niño coincidiendo con ascenso febril, de forma brusca comienza con pérdida de conciencia, hipertonía generalizada, cianosis perioral, versión ocular y movimientos tónico-clónicos de las cuatro extremidades.

Dispone de 8 minutos para **realizar el tratamiento de la convulsión y posteriormente realizar la anamnesis que se realiza en el entorno de un Servicio de Urgencias y proponer el manejo diagnóstico y terapéutico posterior.** (Si precisa información complementaria le será proporcionada durante la sesión)

Frase inicial

La madre abre la puerta y grita *“Mi niño, por favor, tiene fiebre y está con convulsiones”*.

ENFERMEDAD/PROBLEMA ACTUAL:

El estudiante debe reconocer la cánula de Diazepam® rectal que se encontrará visible o pedirla al observador (enfermera). A continuación debe simular la administración de la cánula e indicar una vía venosa. Después de 30 segundos el observador (enfermera) informará que el niño ha dejado de convulsionar, está consciente, aunque algo adormilado, con fiebre de 39,3°C axilar, saturación de O₂ del 98%, FC: 140 l/m y T/A de 90/65 mmHg. Se dispone de una vía venosa periférica.

- *“¿Doctor qué le ha pasado al niño?” “¿Está bien ahora?”*

- **“El niño ha dejado de convulsionar y tiene fiebre”. Es la primera vez que tiene convulsiones?”** ¿Hace cuánto que le ha dado algo para la fiebre? ¿Desde cuándo tiene fiebre? y ¿Con qué lo relaciona? ¿Tiene algún otro síntoma además de la fiebre?
- *“El niño ha comenzado con fiebre de 39°C axilar hace 8 horas. Le di Ibuprofeno y le bajó, pero hace una hora volvió a subirle la fiebre y decidí traerle a Urgencias.*
- *“El niño tiene algo de tos y mocos que ya venía teniendo estos días. Las deposiciones son normales y no ha vomitado”. “Se lleva las manos a los oídos desde que empezó la fiebre”.*
- *“Le encuentro apagado cuando le sube la fiebre”.*

ANTECEDENTES PERSONALES:

- **Es hijo único. La madre no ha tenido abortos previos.**
- **Si pregunta por Embarazo:** *“Fue todo bien y controlado”.*
- **Si pregunta por Parto:** *“Parto a las 38 semanas (a término), vaginal sin incidencias”.*
- **Si pregunta por periodo neonatal inmediato:** *“Normal”.*
- **Si pregunta por alergias:** *“No alergias medicamentosas”.*
- **Si pregunta por enfermedades previas:** *“Otitis (3 episodios). Gastroenteritis (2 episodios)”.*
- **Si pregunta por calendario vacunal:** *“Calendario vacunal al día. Le puse la de pago (PREVENAR 13: 3 dosis)”.*
- **Si pregunta por alimentación:** *“Lactancia materna a demanda exclusiva hasta los 5 meses. Introducción de alimentación complementaria sin incidencias”.*
- **Si pregunta por escolarización:** *“Acude a guardería desde los 15 meses”.*
- **Si pregunta por pauta de sueño/tránsito**
 - **Duerme:** *“Bien”.*
 - **Deposición:** *“Dos veces o tres al día, normales”.*

ALGUN ANTECEDENTE FAMILIAR IMPORTANTE: *“El padre de pequeño tenía convulsiones con la fiebre. Una tía paterna también convulsiones febriles en la infancia”.*

EXPLORACIÓN FÍSICA: (El observador entrega la exploración)

- A la inspección no existen exantemas.
- Tendencia al sueño, pero está consciente y reacciona bien a los estímulos (Escala de Glasgow modificada de 14).
- Adenopatías subángulomandibulares bilaterales rodaderas.
- Auscultación cardiopulmonar normal.
- Palpación abdominal normal.
- Orofaringe enrojecida con moco en pared posterior de la faringe.
- Otoscopia: Otitis media aguda bilateral.

SOLUCIÓN DEL CASO:

- El niño tiene faringitis y Otitis. Este es el origen de la fiebre.
- El niño ha tenido un **CONVULSIÓN FEBRIL TÍPICA.**
- Algunos niños con la fiebre sufren este tipo de convulsiones.
- Es más frecuente cuando alguno de los padres también las tuvo de pequeño, como en su caso.
- Generalmente no suelen repetirse en el mismo proceso febril, pero si ocurre debe traerle de nuevo a Urgencias.
- Sea durante este episodio o en los sucesivos, si presenta convulsión nuevamente debe administrarle una cánula de VALIUM RECTAL, y siempre tiene que tener una.
- El niño tiene riesgo de que recurra la convulsión con la fiebre en aproximadamente 1/3 de los casos.
- El mayor riesgo de que recurran las crisis es hasta que el niño supere los 5 años de edad.
- Para la fiebre puede seguir con los antitérmicos que usaba. La otitis la trataremos con antibiótico oral (Amoxicilina a 80 mg/kg/día) y le entregamos una cánula de Valium por si convulsiona.

PREGUNTAS RETO

- Al inicio de la entrevista (mientras mira la exploración): *“Doctor dígame que tiene mi niño. Estoy muy preocupada”.*
- Al final de la entrevista: Cuando se está preparando para dar el alta: *“Mire doctor/a: estoy sola porque mi marido está de viaje fuera y no tengo familia en la ciudad, estoy muy angustiada por si se le repite la convulsión: por favor puedo ingresar el observación.....”*

DESCRIPCIÓN DEL FAMILIAR ESTANDARIZADO

- Edad: 27 años
- Grado de afectación. La madre se encuentra un muy nerviosa y preocupada por la situación del niño.
- Comportamiento: Esta muy intranquila, pero responde de forma normal y se acuerda muy bien de todo lo referente a su niña.
- Lugar de residencia: Medio urbano.
- Patrón lingüístico. Es una persona con estudios medios, que se expresa fácilmente y colabora, de forma adecuada.
- Vestimenta. Acude vestida de forma informal con pantalón vaquero y una camisa, bien maquillada y con preocupación en su rostro y cara.
- Patrón socioeconómico. Nivel económico medio.

Las tareas que se tienen que cumplir aquí son el manejo inicial de una convulsión febril típica, evaluar la exploración, para realizar el abordaje diagnóstico, comunicar a la madre los resultados y proponer tratamiento y consejos para las convulsiones febriles típicas.

RETOS COMUNICATIVOS

El tono de la entrevista es cordial. El familiar estandarizado, la madre, está muy nerviosa e intranquila. El lenguaje del familiar es coloquial y sencillo, con voz entrecortada y no presenta ninguna dificultad para recordar los antecedentes de la niña. **La angustia materna y la situación social de la madre (sola en casa) indican el ingreso en observación.**

POSIBLES ESCENARIOS

(X) Servicio de Urgencias de Pediatría.

MATERIAL ACCESORIO NECESARIO PARA EL CASO

1. Mobiliario y accesorios: Una mesa y sillas. Silla con un muñeco que aparenta 2 años.
2. Resto de material que simule una consulta de Urgencias.....
3. Hoja con los datos de exploración física.
4. Cánula de Diazepam rectal.
5. Opcionalmente puede simularse acceso venoso en el muñeco....

PROTOCOLO PARA EL OBSERVADOR

SITUACIÓN INICIAL: En este caso los alumnos tendrán que atender un caso simulado de convulsión febril simple en un niño de dos años, con fiebre de 8 horas de evolución, con faringitis y otitis media bilateral. El **familiar estandarizado (madre)** acude al servicio de urgencias de pediatría y mientras espera entra en la consulta con el niño convulsionando.

“NORMAS DE PROCEDIMIENTO”: Cuando el examinado entre en el despacho, irá directamente a visitar al familiar. Usted debe permanecer en un lugar de la consulta discreto, sin hablar ni interferir en el encuentro.

SITUACIÓN DE PARTIDA *(Hoja que se cuelga en la puerta de entrada de la estación, se imprime en papel del color de la rueda)*

La madre de un niño de 2 años acude al Servicio de Urgencias de Pediatría por fiebre desde hace 8 horas de evolución. Mientras se encuentra en la sala de espera del Servicio de Urgencias, el niño, coincidiendo con ascenso febril, de forma brusca comienza con pérdida de conciencia, hipertonia generalizada, cianosis perioral, versión ocular y movimientos tónico-clónicos de las cuatro extremidades.

DISPONE DE 8 MINUTOS PARA:

- **Realizar el tratamiento de la convulsión**
- **Realizar la anamnesis que se realiza en el entorno de un Servicio de Urgencias**
- **Proponer el manejo diagnóstico y terapéutico posterior.**

(Si precisa información complementaria le será proporcionada durante la sesión)

LISTADO EVALUATIVO. Nº de Estación: 8. CONVULSIÓN FEBRIL.

Código del alumno:

| Indicador operativo | | Si | No | Valor |
|--|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| ANAMNESIS | | | | |
| Pregunta por intensidad de la fiebre y horario | Características | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 8 |
| Pregunta la evolución de la fiebre, inicio y medicación. | Desde cuándo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Pregunta por síntomas asociados y desde cuándo | Síntomas asociados | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Pregunta por antecedentes familiares de convulsiones | Anteced. familiares | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Pregunta por embarazo, parto y periodo neonatal | Ant: Emb-Part-PN | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Pregunta por alergias medicamentosas | Alergias | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Pregunta por enfermedades previas | Enferm. previas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Pregunta por vacunación (estado vacunal) | Vacunación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| MANEJO | | | | |
| Indica la administración de DIACEPAN RECTAL | Diacepán | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Indica vía venosa por posible recurrencia precoz | Indica vía venosa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 |
| Indica paracetamol iv. o rectal a 10 mg/kg | Indica antitérmico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Pide datos exploratorios | Exploración | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6 |
| Interpreta correctamente crisis febril típica | Crisis febril típica | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Informa de la exploración y del origen de la fiebre | Informa de OMA | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Informa de posibles recurrencias | Recurrencias | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Aconseja Diazepan en caso de nueva convulsión | Diacepán en casa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Indica pauta antibiótica correcta | Antibioterapia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Explica posibles evoluciones. | Explica evolución | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |

| COMUNICACIÓN | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Escala | Deficiente | | | Insuficiente | | Suficiente | | Notable | | Excelente | |
| | Marque valor | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Orden lógico de preguntas, acogida, exploración y fase final, preguntas abiertas y cerradas con criterio | Sabe preguntar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Interés por la persona y no sólo por los datos, siente que le escuchan | Sabe escuchar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Atento a la comunicación verbal y no verbal, captando la situación en la que se encuentra y las dudas personales | Facilita el discurso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Puntuación

Incidencias

Comentarios

Firma del observador

ESTACIÓN 9- INFORME DE ALTA CONVULSION FEBRIL (continuación del caso anterior)

AUTORES

Hermenegildo González y Asunción Pino Vázquez

Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia

ESQUEMA DEL CASO.

DATOS ESENCIALES: Realización de un informe.

TÍTULO DEL CASO: Convulsión febril en niño de 2 años.

El paciente del caso anterior, finalmente ingresa, (varón de 2 años de edad, que presenta fiebre de 8 horas de evolución. Mientras espera en el Servicio de Urgencias de Pediatría y coincidiendo con ascenso febril, de forma brusca comienza con pérdida de conciencia, hipertonia generalizada y movimientos tónico-clónicos de las cuatro extremidades).

Realización de un Informe Clínico de ALTA HOSPITALARIA, de un varón de 2 años que ingresa por primer episodio de crisis convulsiva febril.

AREAS QUE PRETENDE EVALUAR

Manejo (100)

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ESTACIÓN

Realización de un Informe Clínico de ALTA HOSPITALARIA.

Necesidad o no de realizar exploraciones complementarias y seguimiento.

Consejos a la madre.

NÚMERO DE ENFERMOS-FAMILIARES ESTANDARIZADOS INCLUIDOS:

Familiar estandarizado madre de 27 años de edad

NECESIDADES TEMPORALES: 10 minutos (2 + 8)

SUMARIO DEL CASO

MOTIVO DE CONSULTA

Situación de partida

El paciente del caso anterior, finalmente ingresa, (varón de 2 años de edad, que presenta fiebre de 8 horas de evolución y coincidiendo con ascenso febril, de forma brusca comienza con pérdida de conciencia, hipertonia generalizada y movimientos tónico-clónicos de las cuatro extremidades).

El niño permanece ingresado durante 48 h en la planta de pediatría. Durante su ingreso ha tenido fiebre alta (hasta 39,5º) durante el primer día, después solamente febrícula.

No presentó ningún otro episodio de convulsiones

Comió bien. No vomitó. No tuvo diarrea.

Se puso tratamiento oral con Amoxicilina a 80 mg/Kg/día hasta el alta.

Dispone de 8 minutos para la realización de un Informe Clínico de ALTA HOSPITALARIA.

Definir necesidad o no de realizar exploraciones complementarias y seguimiento.

Consejos a la madre.

PARA ELLO DEBERÁ RECORDAR LO ACONTECIDO EN LA ESTACIÓN ANTERIOR (QUE NO SE APORTA):
ENFERMEDAD/PROBLEMA ACTUAL

El estudiante debe reconocer la cánula de Diazepam® rectal que se encontrará visible o pedirla al observador (enfermera). A continuación debe simular la administración de la cánula e indicar una vía venosa. Después de 30 segundos el observador (enfermera) informará que el niño ha dejado de convulsionar, está consciente, aunque algo adormilado, con fiebre de 39,3°C axilar, saturación de O2 del 98%, FC: 140 l/m y T/A de 90/65 mmHg. Se dispone de una vía venosa periférica.

- *¿Doctor qué le ha pasado al niño?” “¿Está bien ahora?”*

“El niño ha dejado de convulsionar y tiene fiebre”. Es la primera vez que tiene convulsiones?”
¿Hace cuánto que le ha dado algo para la fiebre? ¿Desde cuándo tiene fiebre? y ¿Con qué lo relaciona? ¿Tiene algún otro síntoma además de la fiebre?

- *“El niño ha comenzado con fiebre de 39°C axilar hace 8 horas. Le di Ibuprofeno y le bajó, pero hace una hora volvió a subirle la fiebre y decidí traerle a Urgencias.*
- *“El niño tiene algo de tos y mocos que ya venía teniendo estos días. Las deposiciones son normales y no ha vomitado”. “Se lleva las manos a los oídos desde que empezó la fiebre”.*
- *“Le encuentro apagado cuando le sube la fiebre”.*

ANTECEDENTES PERSONALES

- **Es hijo único. La madre no ha tenido abortos previos.**
- **Si pregunta por Embarazo:** Fue todo bien y controlado.
- **Si pregunta por Parto:** Parto a las 38 semanas (a término), vaginal sin incidencias.
- **Si pregunta por periodo neonatal inmediato:** Normal.
- **Si pregunta por alergias:** No alergias medicamentosas.
- **Si pregunta por enfermedades previas:** Otitis (3 episodios). Gastroenteritis (2 episodios)
- **Si pregunta por calendario vacunal:** Calendario vacunal al día. Le puse la de pago (PREVENAR 13: 3 dosis).
- **Si pregunta por alimentación:** Lactancia materna a demanda exclusiva hasta los 5 meses. Introducción de alimentación complementaria sin incidencias.
- **Si pregunta por escolarización:** Acude a guardería desde los 15 meses.
 - **Si pregunta por pauta de sueño/tránsito**
 - **Duerme:** Bien.
 - **Deposición:** Dos veces o tres al día, normales.

ANTECEDENTES FAMILIARES IMPORTANTE: *El padre de pequeño tenía convulsiones con la fiebre. Una tía paterna también convulsiones febriles en la infancia.*

EXPLORACIÓN FÍSICA: (El observador entrega la exploración)

- A la inspección no existen exantemas.
- Tendencia al sueño, pero está consciente y reacciona bien a los estímulos (Escala de Glasgow modificada de 14).
- Adenopatías subángulomandibulares bilaterales rodaderas.
- Auscultación cardiopulmonar normal.
- Palpación abdominal normal.
- Orofaringe enrojecida con moco en pared posterior de la faringe.
- Otoscopia: Otitis media aguda bilateral.
- Peso: 12 Kg

EVOLUCIÓN (se aporta):

Peso: 12 Kg

El niño permanece ingresado durante 48 h en la planta de pediatría. Durante su ingreso ha tenido fiebre alta (hasta 39,5º) durante el primer día, después solamente febrícula.

No presentó ningún otro episodio de convulsiones. Comió bien. No vomitó. No tuvo diarrea. Se puso tratamiento oral con Amoxicilina a 80 mg/Kg/día hasta el alta.

SOLUCIÓN DEL CASO: CONVULSIÓN FEBRIL TÍPICA.

1. INFORME COMPLETO
 2. No precisa exploraciones complementarias. Seguimiento por su pediatra.
 3. Consejos:
 - Si presenta convulsión nuevamente debe administrarle una cánula de VALIUM RECTAL, y siempre tiene que tener una.
 - El mayor riesgo de que recurran las crisis es hasta que el niño supere los 5 años de edad.
 - Para la fiebre puede seguir con los antitérmicos que usaba. La otitis la trataremos con antibiótico oral (Amoxicilina a 80 mg/kg/día) y le entregamos una cánula de Valium por si convulsiona.
- Las tareas que se tienen que cumplir aquí son la realización de un informe clínico.

POSIBLES ESCENARIOS

(X) Despacho

MATERIAL ACCESORIO NECESARIO PARA EL CASO

1. Mobiliario y accesorios: Una mesa y sillas.
3. Hoja de informe

PROTOCOLO PARA EL OBSERVADOR

SITUACIÓN INICIAL

En este caso los alumnos tendrán que realizar un Informe clínico de alta hospitalaria. Al terminar lo depositará en la caja ranurada, Usted debe asegurarse que o hace y pone sus datos de identificación.

LISTADO EVALUATIVO. Nº de Estación 9: INFORME DE ALTA CONVULSIÓN FEBRIL.

Código del alumno:

| Indicador operativo | | Si | No | Valor Sí |
|--|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| INFORME (MANEJO): 100 puntos | | | | |
| Pone motivo del alta | Motivo del alta | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Anota datos de proceso actual y motivo de ingreso | Motivo de ingreso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Anota Proceso Actual diferenciado del motivo de ingreso. | Proceso actual | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Anota antecedentes personales, al menos los relevantes | Antecedentes Personales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Anota antecedentes familiares de interés, al menos(convulsiones) | Anteced. familiares | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Anota los datos exploratorios relevantes | Exploración | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Hace referencia a exploraciones complementarias (no solicitadas porque no se necesitan) | Exploraciones complementarias | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Redacta evolución | Evolución | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Pone JUCIO CLINICO | Juicio Clínico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Pauta tratamiento Antibiótico para casa | Amoxicilina 80 mg/Kg/d | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Pauta tratamiento antitérmico | Antitérmicos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Indica la administración de DIAZEPAM RECTAL, si nueva convulsión | Diazepam | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Indica seguimiento por su pediatra | Seguimiento | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Indica la necesidad de control de fiebre como medida preventiva | Prevención | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Orden en la redacción | Ordena los datos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 |

Puntuación

Incidencias

Comentarios

Firma del observador

ESTACIÓN 10- VÍAS

AUTORES:

Asunción Pino Vázquez y Hermenegildo González García. Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia.

ESQUEMA DEL CASO.

DATOS ESENCIALES: Brazo para canalización de vías

TÍTULO DEL CASO: Acceso venoso periférico

AREAS DE EVALUACIÓN PUNTOS:

Exploración física: 20

Habilidades técnicas: 80

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ESTACIÓN:

Canalización correcta de una vía venosa periférica (Competencia)

MATERIAL EN LA ESTACIÓN:

- Guantes, Gasas y Alcohol
- Esparadrapo
- Tortor
- Tijeras
- Angiocatéter
- Jeringas
- Brazo simulación acceso venoso
- Sangre artificial
- Empapadores
- Mesa y silla
- Hoja de evaluación
- Brazo simulación acceso venoso

NECESIDADES TEMPORALES: 10 minutos (8+2)

SUMARIO DEL CASO

En la estación el alumno encontrará el brazo de simulación de vías venosas y el material necesario para su canalización y fijación posterior.

La secuencia que debe realizar es:

1. Preparación del material que va a necesitar para tenerlo a mano. Guantes
2. Elección acceso venoso
3. Desinfección
4. Colocación del tortor
5. Canalización acceso venoso
6. Fijación del mismo

POSIBLES ESCENARIOS

(X) Otros (especificar): Consulta

SITUACIÓN DE PARTIDA (*Hoja que se cuelga en la puerta de entrada de la estación, se imprime en papel del color de la rueda*)

En la estación dispone de un brazo de simulación de vías venosas periféricas.

El Objetivo es canalizar un acceso venoso periférico, pero no olvide los pasos necesarios.

Dispone del material necesario para canalizar y fijar un acceso venoso.

Dispone de 8 minutos para:

- Preparar el material.
- Canalizar una vía venosa periférica.
- Fijar vía venosa.

PROTOCOLO PARA EL OBSERVADOR

SITUACIÓN INICIAL

En la estación el alumno debe canalizar y fijar correctamente un acceso venoso.

La secuencia que debe realizar es:

1. Guantes
2. Preparación del material que va a necesitar para tenerlo a mano.
3. Elección acceso venoso
4. Colocación del tortor
5. Desinfección
6. Canalización acceso venoso
7. Fijación del mismo

PAPEL DEL OBSERVADOR

Cuando el examinado entre en el despacho, le comentará que todo el material que hay en la sala está a su disposición y le animará a que proceda a canalizar el acceso venoso.

El observador podrá ayudar al alumno a sujetar el brazo para que este no se lateralice y si el alumno no encuentra algún material, le podrá indicar donde se encuentra. Actuará de facilitador aunque en ningún momento podrá indicarle donde se encuentra la zona de mejor punción , ni comentarle si ha olvidado alguno de los pasos.

LISTADO EVALUATIVO. Nº de Estación: 10. VÍAS.**Código del alumno:**

| Indicador operativo | | Si | No | Valor |
|--|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| Preparación del material: localiza lo que va a necesitar y lo coloca próximo a él para poder utilizarlo. | Preparación del material | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 |
| Busca el acceso venoso más accesible | Palpa el brazo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 |
| Coloca el tortor: 5-10 cm por encima de zona de punción | Utiliza tortor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Limpia con alcohol | Desinfecta la zona | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Utiliza guantes | Higiene-Guantes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Técnica de canalización correcta: bisel hacia arriba, inclinación 30º, cuando refluye progresa el catéter. | Técnica correcta | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 |
| Éxito canalización | Consigue vía | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 |
| Fijación correcta | Fijación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 |

Puntuación**Incidencias****Comentarios****Firma del observador**

ESTACIÓN 11- BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

El objetivo de la estación es el desarrollo de competencias translacionales de búsqueda y cribaje de información bibliográfica científica en bases de datos. La principal base de datos de bibliografía científica médica es Pubmed (Medline).

La estación está planteada como una actividad de subida avanzada de archivo, dentro del CampusVirtual de la Uva destinado a la asignatura "Rotatorio Práctica clínica de Pediatría".

Consta de dos fases:

- Buscar el número de referencias en base a unos criterios determinados.
- Localizar y subir a la plataforma un artículo completo especificado en las instrucciones de la estación.

Se ofreció la siguiente información:

"En esta actividad, debes realizar una búsqueda en PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) con las características que se exponen a continuación.

Requisitos de búsqueda: Grupo 1

- **En el título o resumen aparezca: Retinopatía del prematuro**
- **Fecha de publicación: desde 1 de Enero de 2008, hasta la actualidad**
- **Idioma: español.**

Requisitos de búsqueda: Grupo 2

- **En el título o resumen aparezca: Retinopatía del prematuro**
- **Fecha de publicación: desde 1 de Enero de 2008, hasta la actualidad**
- **Revista: Anales de Pediatría.**

Localizar y subir el archivo:

Castro Conde JR, Echániz Urcelay I, Botet Mussons F, Pallás Alonso CR, Narbona E, Sánchez Luna M; Comisión de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología. [Retinopathy of prematurity. Prevention, screening and treatment guidelines]. An Pediatr (Barc). 2009 Dec; 71(6):514-23. Doi: 10.1016/j.anpedi.2009.07.006. Epub 2009 Oct 6. Spanish.

CALIFICACIÓN:

La estación se calificó sobre 100 puntos. Se subdividió en dos partes, consistentes en la realización de las siguientes tareas:

- Número de referencias encontradas en la base de datos PUBMED, de acuerdo a los criterios de búsqueda específicos.
- Selección y descarga de un artículo completo, incluido en las referencias previas, y posterior subida del archivo al Campus virtual de la Uva, en el apartado de "Estación Búsqueda Bibliográfica", creada para tal fin.

Cada una de las partes se calificó con un máximo de 50 puntos con los siguientes criterios de resultados posibles por los alumnos:

1. Primera parte de búsqueda: números de referencias encontradas, entre paréntesis los puntos asignados:

• **Si utilizaron el Filtro de la Columna Izquierda según los siguientes resultados:**

- retinopathy of prematurity: 5185 citas (10)
- retinopathy of prematurity + 5 years: 1348 citas (20)
- retinopathy of prematurity + 5 years + Spanish: 21 citas (30)
- retinopathy of prematurity + 5 years + Text/Abstract: 1230 citas (30)
- retinopatía del prematuro: 3 citas (5)

• **Si utilizaban la Búsqueda Avanzada (ADVANCED):**

- retinopathy of prematurity (all fields) + 2008/01/01 + Spanish: 26 citas (40)
- retinopathy of prematurity (tittle/abstract) + 2008/01/01 + Spanish: 23 (50)
- retinopathy of prematurity (title) + 2008/01/01 + Anales de pediatria 2003: 5 citas (40)
- retinopathy of prematurity (all fields) + 2008/01/01 + Anales de pediatria 2003: 9 citas (40)
- retinopathy of prematurity (title/abstract) + 2008/01/01 + Anales de pediatria 2003: 8 citas (50)

2. Parte de subida de artículo completo:

- Artículo subido correcto: 50 puntos
- Artículo subido no correcto: 20 puntos
- Artículo no subido: 0 puntos
- Artículo no subido correcto y presente en PC: 40 puntos*
- Artículo no subido correcto y no presente en PC: 30 puntos*

*(Alumnos que eligieron el archivo pero no dieron al botón de enviar tarea para finalizarla)

APÉNDICE 12

TABLA DE COLABORADORES ECOE

| ESTACIONES | Responsable Entrenador | Actores-Observadores | | | Actores-Observadores | |
|-------------------------------|------------------------|--|---|---|---------------------------------|--|
| | | Miércoles | Jueves | Viernes Mañana | Viernes Tarde | |
| Muerte Súbita Lactante | Elena Ortega | M. Montejo – Marlen E. Ortega – Mariana | R. Garrote – I. Bermúdez E. Ortega – Mar Montejo | A. Noriega – I. Bermúdez Mariana – Mar Montejo | B. Salamanca – I. Bermúdez | |
| Revisión Lactante | Elena Urbaneja | E. Urbaneja – I. Mulero M. Muñoz – Tina | E. Urbaneja – A. Hedrera M. Muñoz – Tina | E. Urbaneja M. Muñoz | E. Urbaneja – Tina | |
| Desobstrucción | Cesar-Concha | M. Brezmes – C. Villa C. Mombiedro – C. Fernández | C. Villa – A. Vegas F.J. Pérez – E. Pérez | S. Fernández Raúl – C. Mombiedro | S. Fernández – F.J. Pérez | |
| Laringitis Teléfono | E. Santamaría | S. Caserío S. Rellán | E. Santamaría – E. Infante S. Rellán – N. Muñoz | E. Santamaría V. Matías | E. Santamaría – N. Muñoz | |
| Laringitis SV | Miguel | M. Guillén | R. Coco – M. Guillén | M. Guillén | B. Coco | |
| Fiebre sin foco | Lucía - Arnau | A. Torres – J.C. Hernando L. Figueroa – S. Marín | A. Torres – P. Mañoso L. Figueroa – N. Campos | A. Torres – L. Figueroa N. Campos | J.C. Hernando | |
| Exploraciones Complementarias | Asun | J.A. Guisasola | J.A. Guisasola | J.A. Guisasola | J.A. Guisasola | |
| Vías | Pablo | S. Galbis – H. Muñoz P. del Villar – E. Borrego | Mikel – P del Villar R. Izquierdo – E. Borrego | M. J. Martínez M. Martín | M. J. Martínez P. del Villar | |
| Convulsión Febril | Roberto Velasco | R. Velasco – Cristina V. Matías | R. Velasco – R. Cancho Cristina – V. Matías | R. Velasco F. Centeno – Cristina | R. Velasco – R. Cancho | |
| Informe De Alta | H. González | R. Andión S. Gómez | R. Andión S. Gómez | F. Conde S. Gómez | S. Gómez | |
| Aula Multimedia | Rubén | Rubén – I. Fernandez | M. Pichel – C. Marcos – Rubén | M. Maldonado | Rubén – M. Maldonado | |
| Logistas | | Garazi Fraile – Carla R. Mozún | L. Mena – N. Orellana R. Alonso | Laura Mena – N. Orellana R. Alonso | R. Alonso | |
| Coordinadores | | H. González – A. Pino | H. González – A. Pino | H. González – A. Pino | H. González – A. Pino | |

APÉNDICE 13
PROTOCOLO DEL OBSERVADOR

PROTOCOLO DEL OBSERVADOR

1.- Registrar en la Hoja

Número de la estación.

Código del alumno.

Competencias evaluadas: El cumplimiento (SI/NO) de los ítems del listado evaluativo de anamnesis y manejo que obtiene cada alumno en esta estación. Para ello será entrenado previo a la realización de la prueba.

Dispondrá de un espacio en blanco para anotar las incidencias no contempladas previamente en los entrenamientos que usted quiera resaltar y que puedan influir en la puntuación del alumno.

Finalmente no se olvide de poner su nombre y firmar.

2.- Hacer cumplir los tiempos de visita establecidos

El alumno dispone de 8 minutos para realizar la estación.

3.- Custodia de las hojas de respuesta hasta que los miembros de la organización pasen a recogerlas.

Es importante que las hojas de respuestas estén, en todo momento, controladas, inaccesibles y fuera del alcance de personas ajenas a la organización.

4.- Vigilar que en todo momento no falte nada de material ni utilaje para el desarrollo de la estación.

Usted es el responsable de mantener el orden dentro de la estación, dejando todo el material listo para el siguiente examinado. Al finalizar el día, debe dejar todo el material bien ordenado. En este caso que encuentre a faltar algo, deberá ponerse en contacto con los miembros de la organización que le facilitarán todo lo necesario.

5.- Intervenir en caso que el alumno no sea atento o altere el material.

6.- Excepto en las pausas, usted permanecerá todo el tiempo dentro de la estación, esperando que vayan pasando los alumnos. Los miembros de la organización ya le avisarán del momento de los descansos. En caso de alguna situación imprevista podrá comentarlo con el miembro de la organización que vigile su zona, esperando el momento que haya terminado la entrevista.

7.- Tanto el contenido de la prueba como la actuación de los alumnos es material estrictamente **confidencial**, evite comentarios con otras personas.

8.- En la estación el día de la prueba va a disponer de:

- Una copia de este protocolo.
- Las hojas de evaluación.
- Material necesario: lápiz y goma de borrar.

"NORMAS DE PROCEDIMIENTO"

1. Cuando el examinado entre en el despacho, le comentará que todo el material que hay en la sala está a su disposición y le animará a que proceda con el desarrollo del caso.

2. Mientras el alumno va haciendo las maniobras, usted irá marcando "en tiempo real" los ítems que el examinado vaya obteniendo (los SI). Al finalizar la entrevista dispondrá de 2 minutos para repasar los resultados responder a los ítems que le correspondan, y asegurarse que la hoja incluya el número de estación y código del alumno. Antes del día de la prueba será entrenado sobre cómo debe hacer esta consignación.

3. Usted deberá revisar el listado evaluativo y criterios de corrección de su caso antes del entrenamiento y preguntar todas aquellas dudas que le genere. El día de la prueba haga las anotaciones de manera clara, en lápiz, si se equivoca, puede modificar el error borrándolo con cuidado y reescribiendo con cuidado la versión correcta.

4. No puede ayudar al examinado en ningún momento.

5. Excepcionalmente, un alumno puede dar alguna respuesta no contemplada en los criterios de corrección. Sólo en esta situación usted podrá aplicar su propio criterio clínico, pero tendiendo siempre a beneficiar al alumno (él/ ella no es culpable de nuestras dudas). Anote en el apartado de incidencias/ comentarios los aspectos de interés (respuestas, situaciones, etc.) que no estén contempladas/ previstas en este manual.

6. Es probable que usted conozca a alguno de los examinados. Pero durante la prueba debe actuar de forma estandarizada con todos ellos. Por lo tanto, dentro de los márgenes razonables de cortesía, no puede actuar en ningún momento fuera de su rol de observador, ni abandonar las pautas que dicta este manual. Están prohibidas las charlas amigables con los alumnos, ya sea dentro de las estaciones como fuera de ellas.

7. No puede dar ninguna información a los alumnos sobre cómo han actuado. Si le preguntan dígalos que no se preocupen, que se les remitirá un informe sobre sus resultados.
8. Si el examinado acaba antes de los 8 minutos, dígame que puede esperar fuera, allí le indicarán qué debe hacer.

9. Una señal le avisará que han terminado los 8 minutos de la estación. Si el examinado agota el tiempo y no ha terminado, usted tiene que invitarle a salir de la estación y pasar a la siguiente.

10. Cualquier duda que tenga, consúltela con los responsables de la prueba. Pero si no es algo excepcional, no lo haga durante la fase de examen, aproveche las pausas. Recuerde finalmente que sólo una adecuada estandarización de su conducta como observador permitirá ser justo con los examinados. Por lo tanto, siga los consejos que se le dan en este documento.

Muchas gracias por su colaboración.

APÉNDICE 14
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL
NECESARIO EN LAS ESTACIONES DEL
ECOE

MATERIAL GENERAL

1. CARPETAS + FOLIOS+ RUEDA PERSONAL+HOJA DE PEGATINAS CON CÓDIGO
2. IDENTIFICACIONES
3. LISTADOS GENERALES
4. RUEDAS
5. BOLÍGRAFOS
6. LÁPICES Y GOMAS PARA LOS OBSERVADORES: 20

MATERIAL POR ESTACIONES:**ESTACIÓN 1: MUERTE SÚBITA DE LACTANTE**

- Mesa o camilla
- Cuna con maniquí de simulación lactante
- Reloj para marcar los tiempos (Cronómetro)
- Mesa y sillas para informar a la madre
- Gasas y Alcohol para lavar al muñeco
- Hoja de evaluación

ESTACIÓN 2: ATENCIÓN TELEFÓNICA LARINGITIS

- Teléfono
- Mesa de consultas
- Hoja de preguntas
- Hoja de evaluación

ESTACIÓN 3: LARINGITIS EN SIMULACIÓN VIRTUAL

- Ordenador con conexión UVA

ESTACIÓN 4: REVISIÓN DE SALUD EN LACTANTE

- Mobiliario y accesorios: Una mesa y sillas. Muñeco que aparenta 3 meses, vestido.
- Resto de material que simule una consulta de Atención Primaria.
- Historia Clínica, modelo de Atención Primaria, con los antecedentes y evolución desde el nacimiento.
- Hoja con los datos de exploración física.
- Pesabebés calibrado.
- Tallímetro rígido para lactante.
- Cinta métrica.
- Gráficas de percentiles de peso, talla y perímetro cefálico de ambos sexos.
- Hoja de evaluación

ESTACIÓN 5: DESOBSTRUCCIÓN EN ESCOLAR

- Muñeco de simulación: escolar de básica
- Grabación en tiempo de tos
- Mesa y sillas (juguete)
- Gasas y Alcohol para lavar al muñeco
- Hoja de evaluación

ESTACIÓN 6: SINDROME FEBRIL SIN FOCO

- Mobiliario y accesorios: Una mesa y sillas. Silla con un muñeco que aparenta 2 años.
- Resto de material que simule una consulta de Urgencias.....
- Hoja con los datos de exploración física.
- Datos con las constantes solicitadas
- Hojas con las peticiones de exploraciones complementarias

ESTACIÓN 7: EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

- Mobiliario y accesorios: Una mesa y sillas.
- Resto de material que simule un despacho médico, incluido negatoscopio.
- Hojas con los datos analíticos.
- Radiografía original o imagen impresa con la placa.
- Hojas en blanco y bolígrafo. Hoja de respuestas
- Caja para meter el informe.

ESTACIÓN 8: CONVULSIÓN FEBRIL

- Mobiliario y accesorios:
- Una mesa y sillas. Silla con un muñeco que aparenta 2 años.
- Resto de material que simule una consulta de Urgencias.....
- Hoja con los datos de exploración física.
- Cánula de Diazepam rectal.
- Opcionalmente puede simularse acceso venoso en el muñeco....
- Hoja de evaluación

ESTACIÓN 11: INFORME ALTA CONVULSION FEBRIL

- Mobiliario y accesorios:
- Una mesa y sillas.
- Hoja de informe

ESTACIÓN 10: VÍAS

- Guantes, Gasas y Alcohol.
- Esparadrapo para fijar la vía
- Tortor
- Tijeras
- Angiocatéter
- Jeringas
- Brazo simulación acceso venoso
- Sangre artificial
- Empapadores
- Mesa y sillas
- Hoja de evaluación

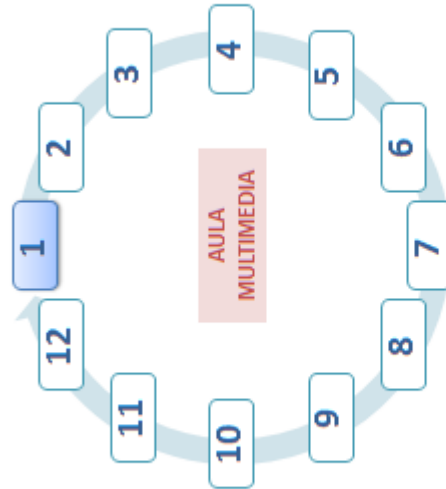
ESTACIÓN 11: BÚSQUEDA PUBMED (Aula virtual)- SALA MULTIMEDIA

ESTACIÓN 12: TEST EVALUACIÓN (Aula virtual)-SALA MULTIMEDIA

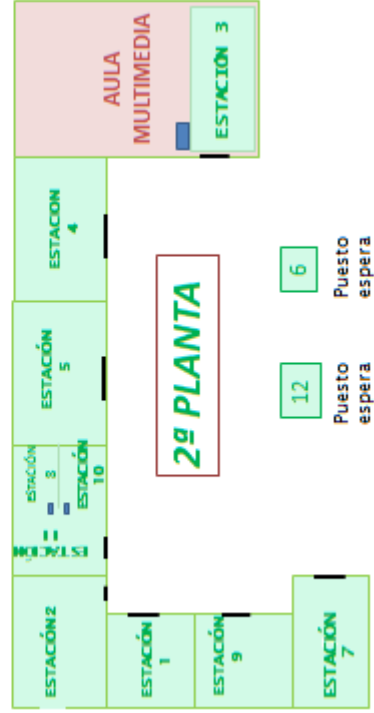
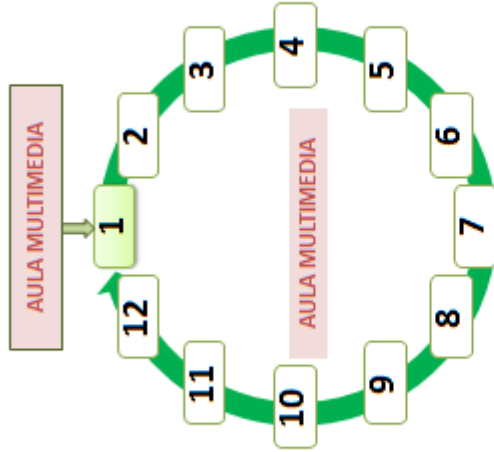
APÉNDICE 15
ESQUEMA DE LAS RUEDAS Y
DISPOSICIÓN DE LAS ESTACIONES
QUE SE DIO A CADA ALUMNO

ESQUEMA ESTACIONES ALUMNOS

ROTATORIO 1-AZUL



ROTATORIO 2-VERDE



APÉNDICE 16
HOJAS DE SEGUIMIENTO PARA
LOGISTAS

SEGUIMIENTO ROTATORIO AZUL MAÑANA(1)

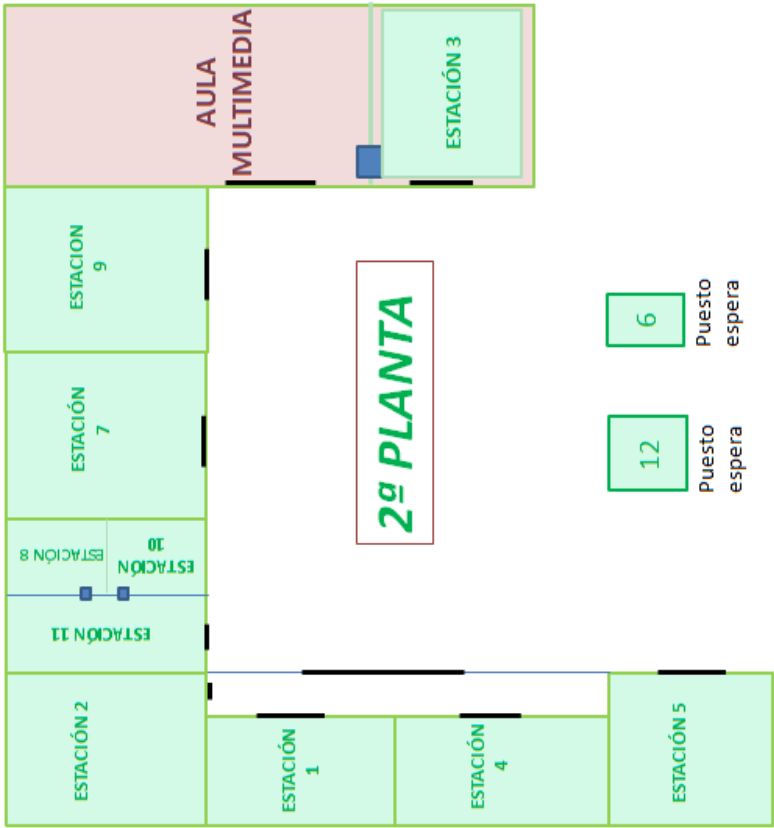
| 08:00-08:30 | CONVOCATORIA Y EXPLICACIÓN DE RUEDAS. ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|----|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6(ESPERA) | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12(ESPERA) |
| 08:30-08:40 | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 11 | 12 |
| 08:40-08:50 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 08:50-09:00 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 09:00-09:10 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 09:10-09:20 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 09:20-09:30 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 09:30-09:40 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 09:40-09:50 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 09:50-10:00 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10:00-10:10 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 |
| 10:10-10:20 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 |
| 10:20-10:30 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 |
| 10:30-10:40 | | | 3 | | | | 8 | | | 10 | | |
| 10:40-11:15 | DESCANSO | | | | | | | | | | | |
| 11:15-12:30 | AULA MULTIMEDIA (PUBMED,TEST Y ENCUESTA) | | | | | | | | | | | |

SEGUIMIENTO ROTATORIO AZUL MAÑANA (RONDA 2)

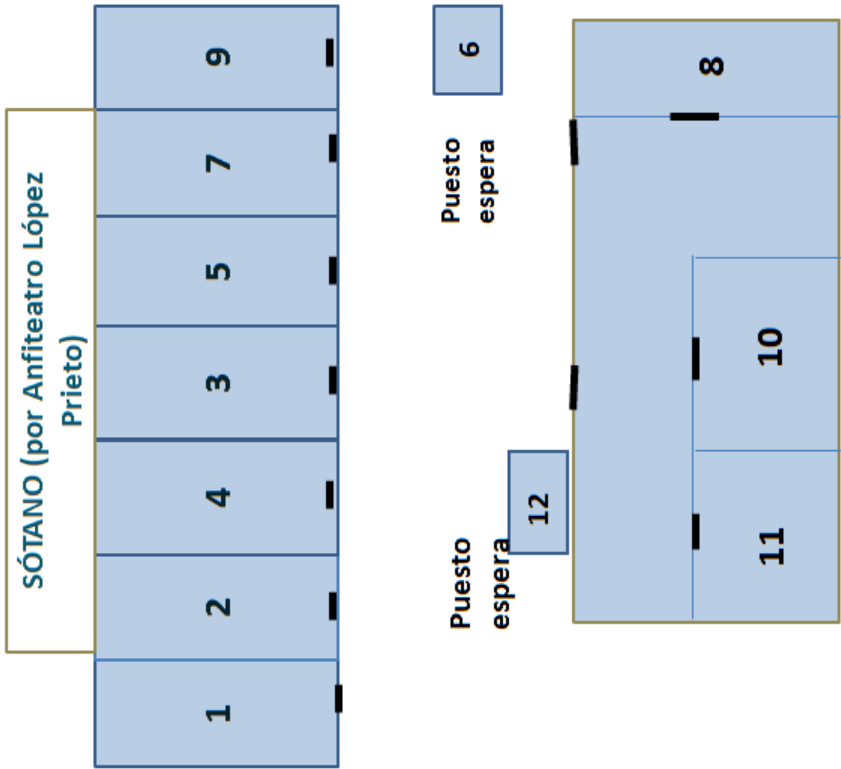
| 09:30-10:00 | CONVOCATORIA, EXPLICACIÓN DE RUEDAS Y ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|----|------------|
| 10:00-10:55 | AULA MULTIMEDIA (PUBMED+TEST) | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6(espera) | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12(espera) |
| 11:00-11:10 | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 11 | 12 |
| 11:10-11:20 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 11:20-11:30 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11:30-11:40 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 11:40-11:50 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 11:50-12:00 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 12:00-12:10 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 12:10-12:20 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12:20-12:30 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12:30-12:40 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 |
| 12:40-12:50 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 |
| 12:50-13:00 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 |
| 13:00-13:10 | | | 3 | | | | 8 | | | 10 | | |
| 13:10-13:40 | AULA MULTIMEDIA (ENCUESTA) | | | | | | | | | | | |

APÉNDICE 17
ESQUEMA DISTRIBUCIÓN
ESTACIONES PARA LOGISTAS

ESQUEMA ROTATORIO VERDE



ESQUEMA ROTATORIO AZUL



APÉNDICE 18
PREGUNTAS ELIMINADAS DE LA
ENCUESTA SATISFACCION DOCENCIA
CLÁSICA

1. El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones*.
2. El profesor presenta la teoría desde diferentes puntos de vista*.
3. El profesor procura adaptarse a la preparación previa de su alumnado*.
4. Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor*.
5. El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud*
6. El profesor busca la forma de que los estudiantes respondan a sus propias preguntas*
7. La cantidad de materia explicada en cada sesión de clase es la adecuada*
8. Los contenidos están bien estructurados*
9. Creo que el contenido del curso cubre los temas adecuados*
10. Los exámenes de la asignatura verifican la comprensión del programa*.
11. La forma en que este profesor ha expuesto la materia me ha facilitado la toma de apuntes*.
12. El profesor se ha mostrado amigable en el trato individual a los alumnos.*
13. El profesor me ha hecho sentir cómodo cuando le he pedido ayuda.*
14. El profesor ha tenido interés por los estudiantes.*
15. Con su forma de exponer, el profesor, consigue mantener el interés.*
16. Los contenidos de la asignatura me motivan.*
17. El grado de dificultad de la asignatura es adecuado*.
18. Este curso me ha motivado a ampliar conocimientos fuera de clase.*
19. Ningún tema explicado es redundante con otras asignaturas*
20. La asignatura me estimula el deseo de llegar lo más lejos posible en mis intereses académicos*
21. El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases**.
22. El horario es adecuado**

Preguntas Eliminadas por el grupo de expertos*.

Eliminadas por los alumnos**.

APÉNDICE 19
ENCUESTA PARA LA VALIDACIÓN POR
JUICIO DE EXPERTOS

ENCUESTA PARA LA VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DEL CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS ESTUDANTES DE 6º CURSO DE MEDICINA SOBRE LA DOCENCIA RECIBIDA (tomada de cita bibliográfica 160)

NOMBRE: _____

A. Carta de presentación.

(Marque con una X su valoración)

| | Excelente | Buena | Regular | Mala |
|---|-----------|-------|---------|------|
| Claridad de los planteamientos | | | | |
| Adecuación a los destinatarios | | | | |
| Longitud del texto | | | | |
| Calidad del contenido | | | | |
| Modificaciones que haría a la carta de presentación | | | | |

B. Instrucciones para el proceso de respuesta.

| | Excelente | Buena | Regular | Mala |
|---|-----------|-------|---------|------|
| Claridad | | | | |
| Adecuación | | | | |
| Cantidad | | | | |
| Calidad | | | | |
| Modificaciones que haría a la carta de presentación | | | | |

C. Preguntas del cuestionario.

| | Excelente | Buena | Regular | Mala |
|---|-----------|-------|---------|------|
| Orden lógico de presentación | | | | |
| Claridad en la redacción | | | | |
| Adecuación de las opciones e respuesta | | | | |
| Adecuación a los destinatarios | | | | |
| Eficacia para proporcionar los datos requeridos | | | | |
| Modificaciones que haría a la carta de presentación | | | | |
| Preguntas que agregaría: | | | | |

D. Valoración general del cuestionario.

| | Excelente | Buena | Regular | Mala |
|---|-----------|-------|---------|------|
| Validez de contenido del cuestionario | | | | |
| Percepción general sobre el cuestionario: | | | | |
| Observaciones y recomendaciones: | | | | |

Gracias por su valioso aporte a nuestra investigación

V. RESULTADOS

V. RESULTADOS

1. RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES.

1.1. Resultados de la implantación del portafolio del alumno y seminarios de simulación.

Todos los alumnos matriculados en la Asignatura entregaron cumplimentado el Portafolio y cumplieron con la asistencia exigida a los Hospitales y Centros De Salud. El 100% de los alumnos entregaron los dos documentos solicitados: una búsqueda bibliográfica en la base de datos médica "Pubmed" y una presentación de un caso clínico en formato "Power Point". Los tutores consideraron que los 148 alumnos matriculados consiguieron las competencias establecidas en el portafolio. El 100% de los alumnos realizaron los 2 seminarios del Aula de Habilidades, logrando todos ellos adquirir el grado de competencia propuesto en maniobras de resucitación y accesos venosos. La participación de todos los alumnos se consideró activa y dinámica por parte del instructor (figuras 10, 11, 12, 13 y 14).



Figura 9

Figuras 9 y 10: PRÁCTICAS RCP BÁSICA EN LACTANTE Y NIÑO

Figura 10

Figura 11



Figuras 11 y 12: PRÁCTICAS ACCESO VENOSO PERIFÉRICO



Figura 12



Figura 13



Figura 14

Figuras 13 y 14: PRÁCTICAS VÍA INTRAÓSEA

1.2. Resultados de la implantación de contenidos en el aula virtual. utilización del aula virtual

La plataforma Moddle permitió monitorizar el grado de utilización del aula virtual por los alumnos. El número total de entradas registradas a las diferentes actividades programadas fue de 27.718. La mediana del número de entradas por alumnos fue de 168 con rango intercuartílico de 125-239 y rango de 62-556. En la figura 15 se aprecia el histograma de frecuencias de utilización del aula virtual

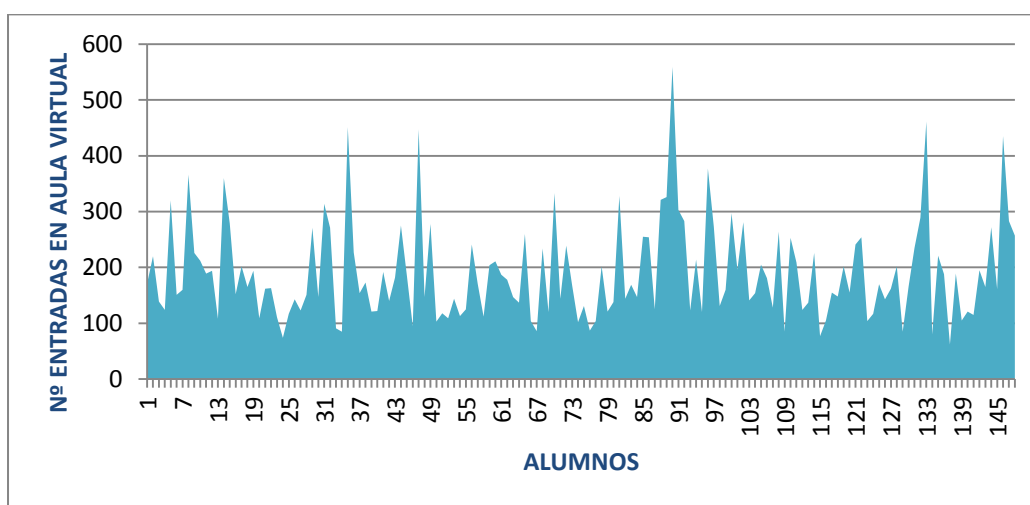


Figura 15: Número de entradas de los alumnos al Aula Virtual

Al analizar el número de entradas durante los meses de duración del curso (febrero a junio) se encontró mayor número de entradas al inicio del mismo (5.139 entradas en febrero) y al finalizar el curso (3.972 entradas en mayo y 15.597 en junio) y menor número de entradas en marzo (1.832) y abril (1.178) (Figura 16).

Al analizar el número de entradas en el aula virtual durante el mes de junio (figura 17) se aprecia cómo el mayor número de entradas se realizó desde dos días previos a la prueba ECOE y durante el desarrollo de la misma los días 12, 13 y 14 de junio.

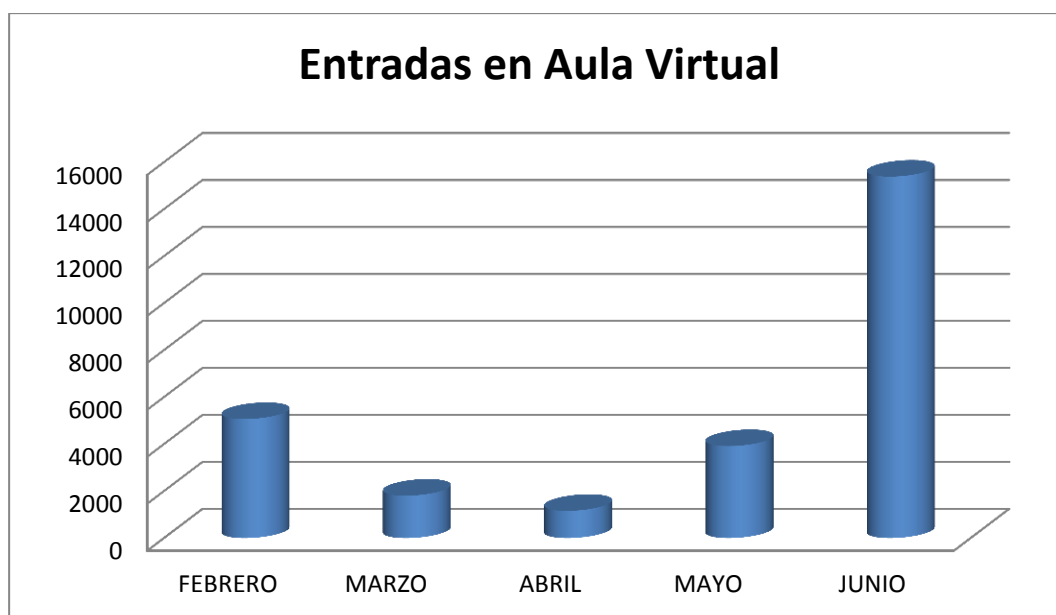


Figura 16: Entradas en el Aula Virtual por meses durante el curso

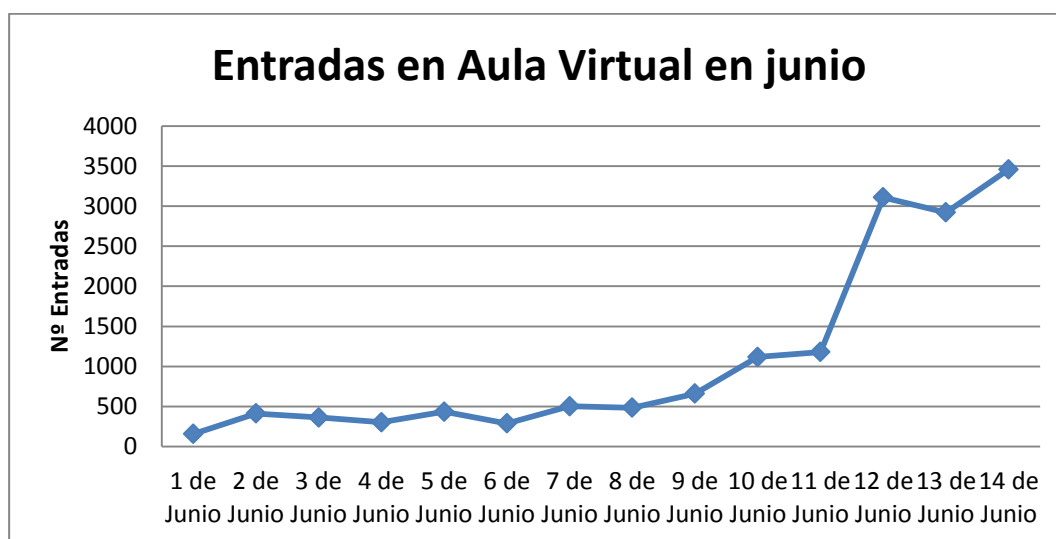


Figura 17: Entradas en el Aula virtual durante el mes de Junio

El **Foro de Novedades** fue utilizado en 36 ocasiones para convocar a los alumnos a las prácticas o posteriormente a la prueba ECOE y avisarles de cambios o activación de temas o cuestionarios. El **Foro de Dudas y Preguntas** se utilizó 55 veces para responder de forma colectiva las preguntas o cuestiones generadas por los alumnos y que afectaban a un gran número de ellos. Las dudas o cuestiones personales se resolvieron a través del sistema de **mensajería** en 80 ocasiones.

1.3. Resultados de la evaluación de competencias. Prueba ECOE

Se examinaron 145 alumnos, los días 12, 13 y 14 de Junio, en 4 turnos. Los días 12 y 13 en un turno de tarde, el día 14 en turnos de mañana y tarde. En los dos primeros días, se diseñaron 4 ruedas de 12 alumnos cada una, examinando a un total de 48 alumnos el primer día y 47 el segundo (debido a ausencia por enfermedad de un alumno). Para organizar el rotatorio de 12 alumnos por la rueda de las 10 estaciones con casos clínicos se establecieron 2 “puestos de espera”, en los que el alumno permanecía sentado esperando su turno. En el tercer turno, por razones logísticas, sólo se realizaron 3 ruedas de 12 alumnos, examinando a 36 alumnos. En el 4º turno, se examinaron los 15 alumnos restantes en 2 ruedas.

La duración del examen por alumno fue de 4 horas, teniendo en cuenta los tiempos de la entrega de documentación (30 minutos), la rueda de las 10 estaciones de casos clínicos (130 minutos), la estación 11 de búsqueda bibliográfica, (20 minutos), la estación 12: el test de conocimientos final (30 minutos) y la encuesta de satisfacción (30 minutos).



Figura 18: Foto desarrollo ECOE, estación 1



ESTACIÓN 3: LARING SV



ESTACIÓN 4: REVISIÓN LACTANTE



Figura 19: Fotos desarrollo ECOE en estaciones 2, 3 y 4.

ESTACIÓN 6: FIEBRE SIN FOCO



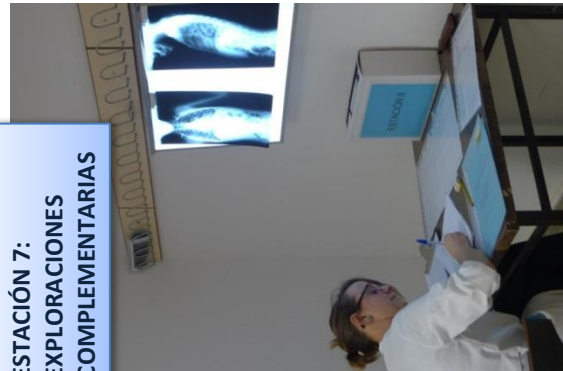
**ESTACIÓN 9:
INFORME DE ALTA**



**ESTACIÓN 8:
CONVULSIÓN FEBRIL**



**ESTACIÓN 7:
EXPLORACIONES
COMPLEMENTARIAS**



ESTACIÓN 5: DESOBSTRUCCIÓN



ESTACIÓN 10: VÍAS



Figura 20: Fotos desarrollo ECOE en estaciones 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

1.3.1. Resultados de la evaluación de conocimientos

El test de conocimientos previos sobre los contenidos planificados, fue implementado por los alumnos como actividad cuando cada uno de ellos visitó por primera vez el aula virtual. Al finalizar el proceso de aprendizaje con nuevas metodologías docentes, el mismo de test de conocimientos fue de nuevo contestado por los alumnos en la estación 12 de la prueba ECOE.



Figura 21: Foto de alumnos en Aula multimedia

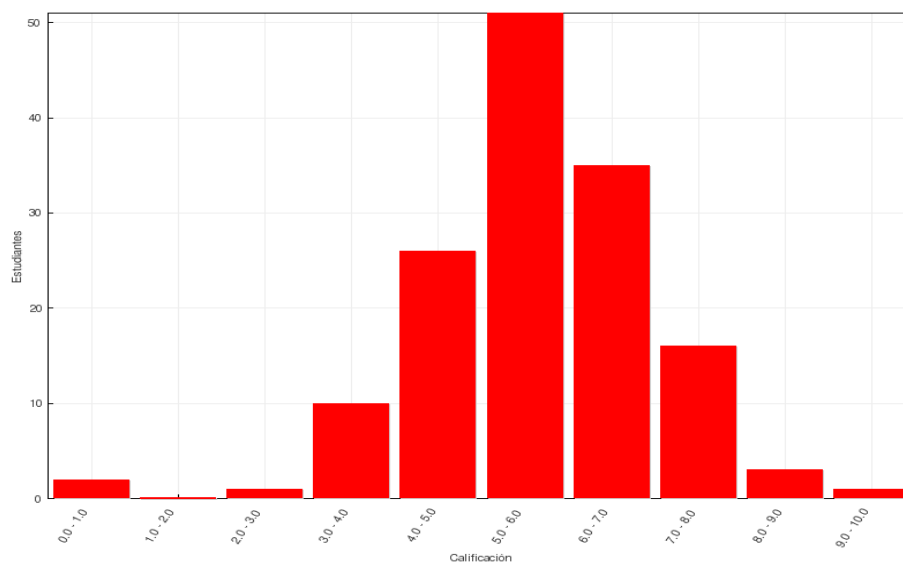
Los resultados se muestran en la tabla 12 y figuras 20A y 20B. La media de variación (mejora) entre el test previo y final fue 2,3 puntos, desviación típica: 1,38, $p < 0,0001$. El 50% de los alumnos mejoraron 2,5 puntos y un 25% mejoró más de 3,5 puntos.

Tabla 12: Notas del test de respuesta múltiple de conocimientos previos y notas del mismo cuestionario al finalizar el curso en la Estación 12 del ECOE

| NOTAS | Media | Desv tip | Mín. | Máx. | Pc. 25 | Mediana | Pc. 75 | p* |
|-------------------------------|-------|----------|------|------|--------|---------|--------|----------|
| TEST DE CONOCIMIENTOS PREVIOS | 5,36 | 1,35 | 0 | 9 | 4,5 | 5,5 | 6 | < 0,0001 |
| ECOE CONOCIMIENTOS (E12) | 7,66 | 1,20 | 5 | 9,50 | 6,5 | 8 | 8,5 | |
| DIFERENCIA | 2,3 | 1,38 | | | 1,5 | 2,5 | 3,5 | |

*Significación estadística de la comparación de la diferencia de medias. **Desv. tip.:** Desviación Típica, **Mín:** Mínimo, **Máx.:** Máximo, **Pc.:** Percentil

A



B

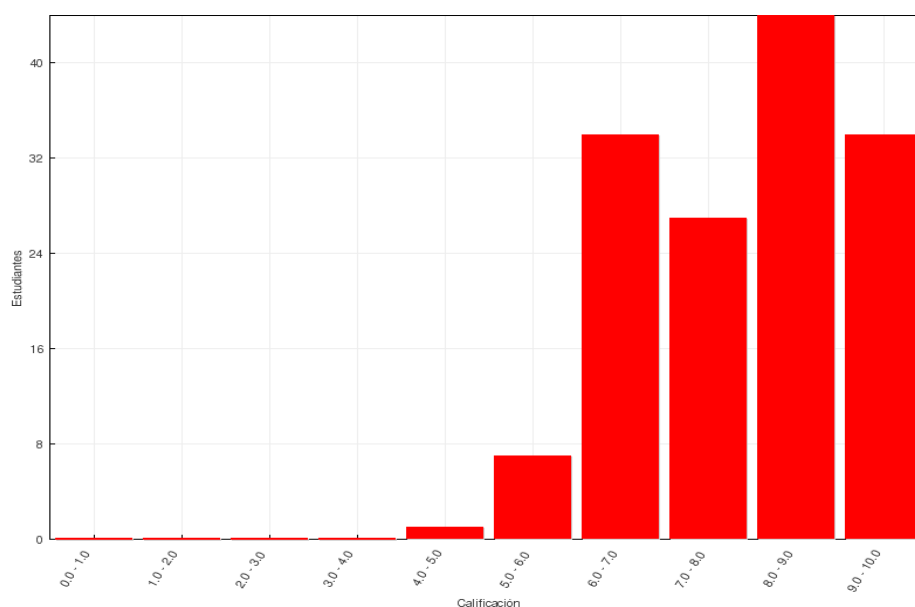


Figura 22: Histograma de frecuencias de calificaciones obtenidas por los alumnos en el test de conocimientos previo (A) y el mismo test al finalizar el curso en la estación 12 del ECOE (B)

El análisis por preguntas de los resultados de los test inicial y final en cuanto al porcentaje de aciertos, el índice de discriminación y el coeficiente de discriminación se muestran en la tabla 13. En el test de conocimientos previos, 11 de las preguntas (55%) no fueron respondidas correctamente por más de la mitad de los alumnos, mientras que esto sólo ocurrió en 3 (15%) de las preguntas del test final (preguntas 2, 11 y 15). En tres preguntas (7, 11, 15) se encontró menor porcentaje de respuestas acertadas en el test final que en el previo.

Tabla 13: Análisis por preguntas de los resultados de los test inicial y final.

| Preguntas del test de conocimientos INICIAL y FINAL | | % R.A.I. | % R.A.F. | I.Disc.I. | I.Disc.F. | Cf.Dis-I | Cf.Dis-F | I.Dif.I | I.Dif.F | "r" | Alfa Cronbach |
|--|--|----------|-------------|-----------|-----------|----------|----------|---------|---------|--------|---------------|
| P-1: | "A través de una vía periférica, ¿cuáles de estos fármacos no podemos administrar?" | 68% | 81% | 0,855 | 0,808 | 0,461 | 0,435 | 58 | 81 | 0,293 | 0,547 |
| P-2: | "En cuanto a la vía intratóssea, lo FALSO". | 14% | 47% | 0,164 | 0,538 | 0,122 | 0,373 | 13 | 48 | 0,181 | 0,568 |
| P-3: | "En relación con la entrevista clínica en pediatría: "la capacidad del entrevistador..." | 94% | 98% | 0,909 | 0,705 | 0,347 | 0,133 | 91 | 96 | 0,076 | 0,576 |
| P-4: | "En relación con la fiebre sin foco en pediatría, encuentre la contestación FALSA" | 82% | 94% | 0,891 | 0,744 | 0,380 | 0,259 | 79 | 93 | 0,166 | 0,568 |
| P-5: | "En un informe clínico de alta hospitalaria figuran además de los datos..." | 31% | 51% | 0,382 | 0,667 | 0,206 | 0,557 | 23 | 56 | 0,395 | 0,522 |
| P-6: | "En un niño de 4 años, inconsciente tras atragantamiento por cuerpo extraño..." | 40% | 84% | 0,436 | 0,769 | 0,202 | 0,356 | 39 | 83 | 0,216 | 0,560 |
| P-7: | "Lo más importante en la valoración de la primera crisis febril es" | 90% | 82% | 0,855 | 0,756 | 0,202 | 0,356 | 84 | 79 | 0,211 | 0,561 |
| P-8: | "Tanto por el tiempo como por los contenidos que se pueden aplicar en el trabajo..." | 47% | 59% | 0,509 | 0,628 | 0,243 | 0,385 | 39 | 60 | 0,197 | 0,564 |
| P-9: | "Un niño de 2 años acude a Urgencias por fiebre de 4 días de evolución..." | 31% | 75% | 0,455 | 0,795 | 0,244 | 0,428 | 32 | 74 | 0,269 | 0,550 |
| P-10: | "Un niño de 3 años sufre pérdida de consciencia tras una caída desde un tobogán..." | 22% | 86% | 0,345 | 0,846 | 0,257 | 0,465 | 26 | 80 | 0,344 | 0,541 |
| P-11: | "Una niña de 12 años que estando de pie en un bar, la encuentran pálida..." | 39% | 35% | 0,527 | 0,462 | 0,317 | 0,370 | 53 | 40 | 0,186 | 0,566 |
| P-12: | "Una niña de 6 meses acude a la consulta de revisión..." | 61% | 93% | 0,764 | 0,731 | 0,289 | 0,239 | 61 | 91 | 0,140 | 0,570 |
| P-13: | "Una niña de tres años acude a la consulta de Pediatría por varios episodios de fiebre..." | 68% | 88% | 0,873 | 0,769 | 0,422 | 0,388 | 64 | 84 | 0,267 | 0,554 |
| P-14: | "¿Cómo debe realizarse el masaje cardíaco en un niño de 10 años..." | 47% | 93% | 0,618 | 0,692 | 0,335 | 0,085 | 41 | 95 | -0,017 | 0,586 |
| P-15: | "¿Cuál de los siguientes no corresponde a uno de los datos..." | 34% | 20% | 0,527 | 0,141 | 0,369 | 0,043 | 36 | 21 | -0,119 | 0,612 |
| P-16: | "¿Cuál es la primera maniobra a realizar en un niño atropellado de 8 años?" | 50% | 81% | 0,709 | 0,795 | 0,372 | 0,427 | 54 | 81 | 0,286 | 0,548 |
| P-17: | "¿Cuándo debemos realizar la extracción de un cuerpo extraño en un lactante?" | 41% | 91% | 0,600 | 0,731 | 0,360 | 0,200 | 43 | 92 | 0,086 | 0,576 |
| P-18: | "Acercar del EEG. Una de estas opciones es FALSA" | 82% | 90% | 0,891 | 0,795 | 0,361 | 0,403 | 82 | 84 | 0,294 | 0,551 |
| P-19: | "En relación con la entrevista clínica en pediatría: "la capacidad..." | 91% | 95% | 0,927 | 0,718 | 0,337 | 0,155 | 90 | 95 | 0,069 | 0,577 |
| P-20: | "Un niño de 2 meses acude al Servicio de Urgencias de Pediatría..." | 41% | 84% | 0,509 | 0,782 | 0,261 | 0,330 | 41 | 84 | 0,190 | 0,564 |

N: 145 alumnos, **%RAI:** Porcentaje de respuestas acertadas test inicial, **%RAF:** Porcentaje de respuestas acertadas test final, **I.Disc. I:** Índice de Discriminación Inicial, **I.Disc. F:**

F: Índice de Discriminación Final, **Cf. Dis-I:** Coeficiente de Discriminación Inicial, **Cf. Dis-F:** Coeficiente de Discriminación Final, **I.Dif. I:** Índice de dificultad Test Inicial, **I. Dif. F:**

Índice de dificultad Test Final, "r": Coeficiente de correlación de Pearson.

En la tabla 14 se muestran los resultados del estudio de las correlaciones entre la evaluación de conocimientos previa y posterior a la instauración del programa docente y también entre ellas y las notas obtenidas por los estudiantes en la asignatura Pediatría Clásica y las notas globales de los Estudios de Licenciatura. Se aprecia una intensa correlación entre las notas de Pediatría Clásica y las de Licenciatura global (figura 23), clínicas y preclínicas (figura 24).

Tabla 14: Correlaciones entre la evaluación de conocimientos previos (test previo), evaluación de conocimientos final (test final), evaluación de conocimientos en la asignatura Pediatría Clásica, notas globales de la Licenciatura, notas de Licenciatura de asignaturas preclínicas y notas de Licenciatura de asignaturas clínicas.

| | TEST PREVIO | TEST FINAL | PEDIATRÍA CLASICA | LICENCIATURA | LICENCIATURA CLINICAS | LICENCIATURA PRECLINICAS |
|-----------------------|-------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|
| TEST PREVIO | | r = 0,394 p < 0,001 | r = 0,364 p < 0,001 | r = 0,339 p < 0,001 | r = 0,363 p < 0,001 | r = 0,304 p < 0,001 |
| TEST FINAL | | | r = 0,462 p < 0,001 | r = 0,516 p < 0,001 | r = 0,499 p < 0,001 | r = 0,490 p < 0,001 |
| PEDIATRIA CLASICA | | | | r = 0,820 p < 0,001 | r = 0,880 p < 0,001 | r = 0,713 p < 0,001 |
| LICENCIATURA | | | | | r = 0,934 p < 0,001 | r = 0,961 p < 0,001 |
| LICENCIATURA CLINICAS | | | | | | r = 0,826 p < 0,001 |

r = coeficiente de correlación

p= significación estadística

Antes de la instauración del programa docente, aunque existen correlaciones significativas, se aprecia una débil correlación entre el test de conocimientos previos con el test de conocimientos final, las notas de la Pediatría Clásica y las notas de Licenciatura global, Licenciatura clínica y Licenciatura preclínica (tabla 14). Después del proceso docente se aprecia una mejor correlación entre los resultados del test de conocimientos final con la nota de Pediatría Clásica y las notas de Licenciatura.

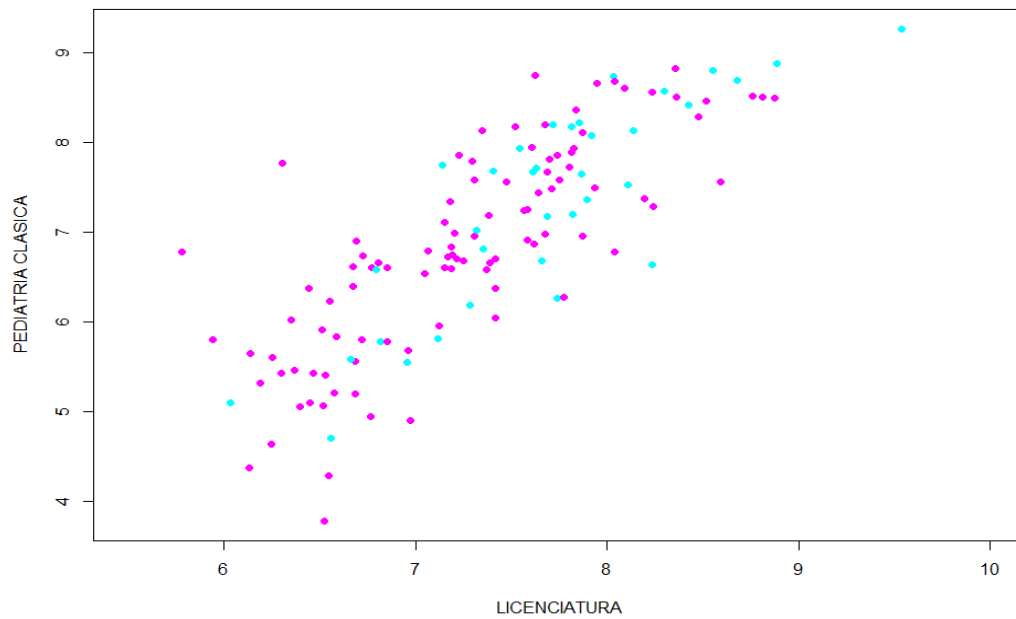


Figura 23: correlación entre las notas de Pediatría Clásica y las de Licenciatura global, clínicas y preclínicas. Rosa: notas de mujeres, Azul: notas de varones

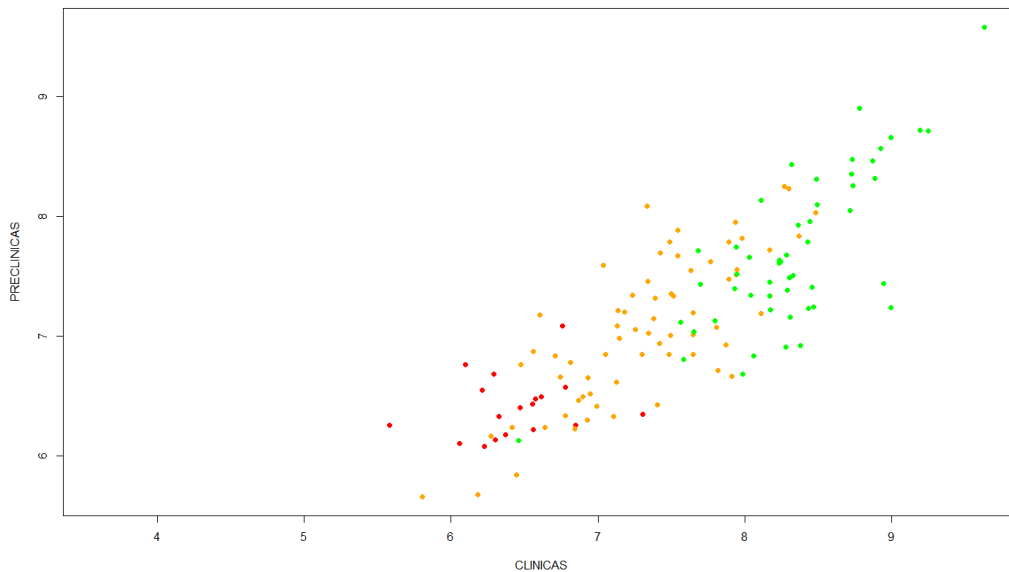


Figura 24: Diagrama de dispersión en la que se representa la correlación entre las notas de la Licenciatura divididas entre asignaturas clínicas y preclínicas y estas con las notas de la Pediatría Clásica, representada en colores: color rojo (notas >5,5), naranja (notas entre 5,5 y 7,5) y verde (notas >7,5).

Al realizar un estudio de correlaciones parciales, retirando el efecto de las notas de Licenciatura sobre el resto de correlaciones estudiadas (tabla 15), encontramos que la correlación tanto entre las notas de Pediatría Clásica con los resultados del test de conocimientos previos como con el test de conocimientos final, desaparece.

Tabla 15: Estudio de correlaciones parciales excluyendo la influencia de las notas globales de Licenciatura sobre el resto de variables analizadas

| | TEST PREVIO | TEST FINAL | PEDIATRÍA CLÁSICA |
|-------------------|-------------|-----------------------------|----------------------------|
| TEST PREVIO | 1 | $r = 0,306$ $p = 0,0003$ | $r = 0,174$ $p = 0,442$ |
| TEST FINAL | | 1 | $r = 0,101$ $p = 0,245$ |
| PEDIATRÍA CLÁSICA | | | 1 |

En este estudio solamente permanece la correlación entre los test de conocimientos previo y final.

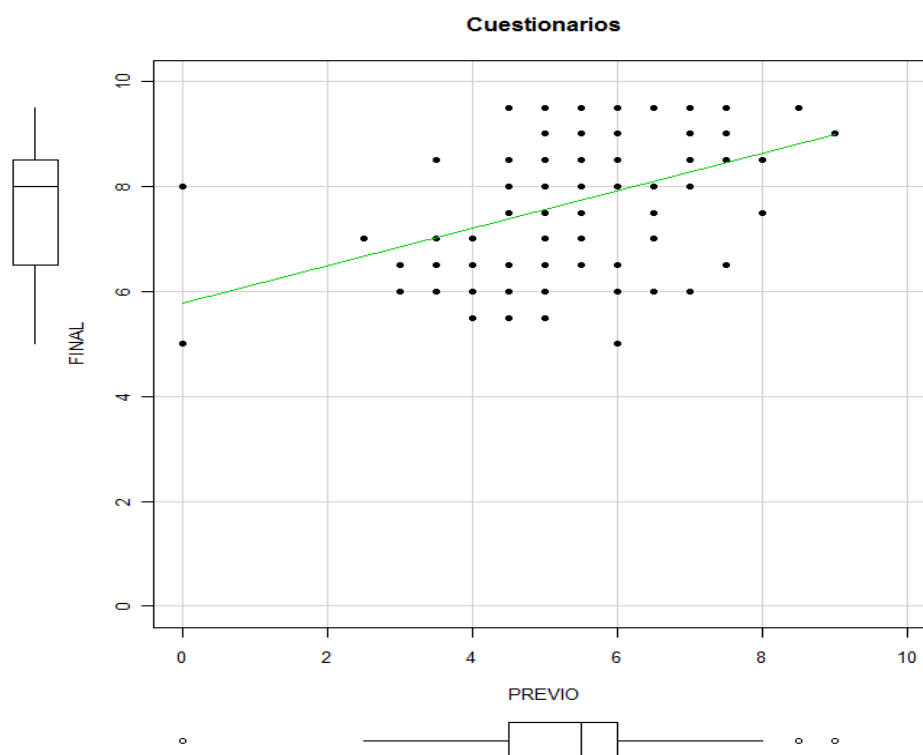


Figura 25: Representación gráfica de las notas de los alumnos en el cuestionario previo al inicio del programa docente (test de conocimientos) y el mismo cuestionario al finalizar.

Encontramos una muy débil correlación, aunque significativa, entre la frecuencia de utilización del Aula virtual con los resultados del test de conocimientos final ($r = 0,183$, $p = 0,027$) (Figura 26).

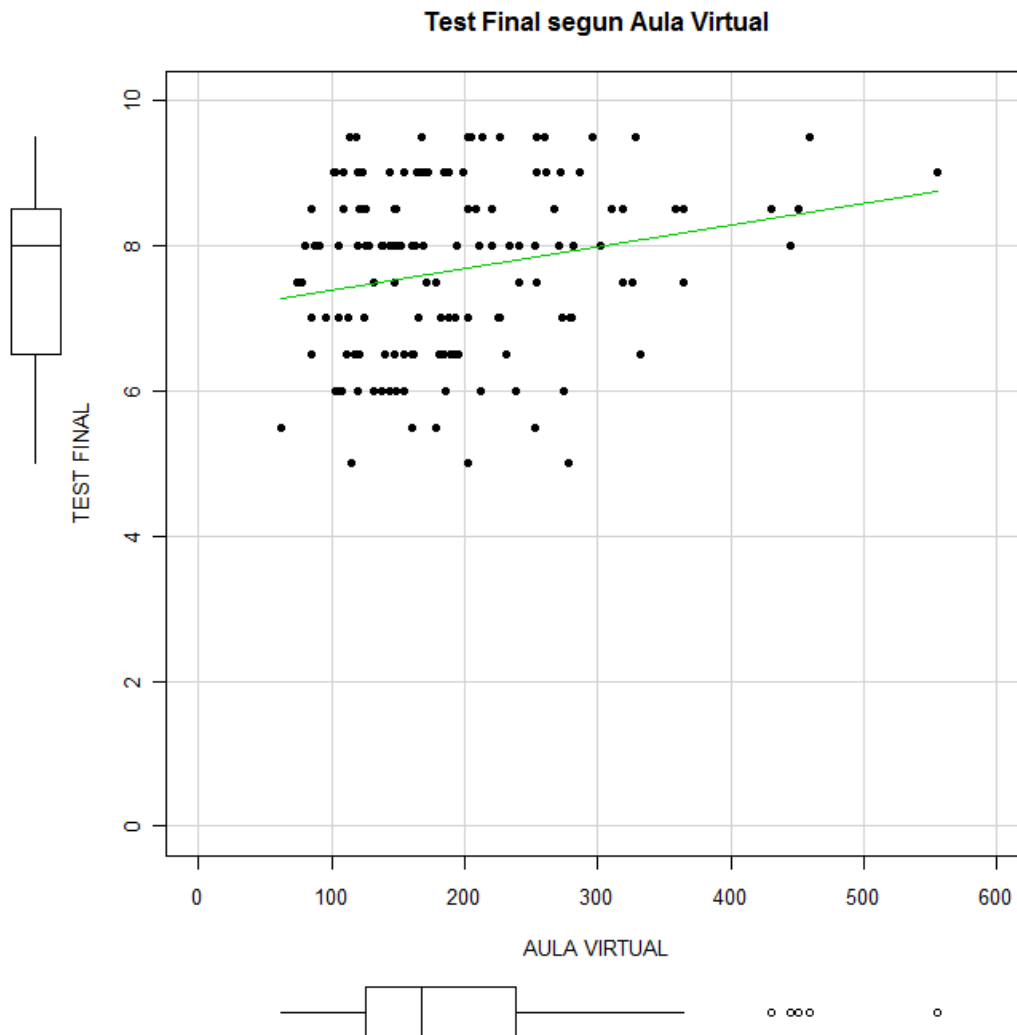


Figura 26: Correlación entre uso del aula virtual y los resultados del test de conocimientos final.

1.3.2. Resultados globales de la evaluación por competencias (ECOE)

El alfa de Cronbach de la prueba ECOE fue de 0,675 (tabla 16).

Tabla 16: Coeficiente alfa de Cronbach de la prueba ECOE.

| Variable eliminada | Correlación con total | Alfa Cronbach | Correlación con total estándar | Alfa Cronbach estándar |
|-----------------------|-----------------------|---------------|--------------------------------|------------------------|
| E1: MSL | 0,263 | 0,664 | 0,281 | 0,696 |
| E2: Laring Tfno | 0,445 | 0,643 | 0,428 | 0,675 |
| E3: Laring SV | 0,367 | 0,66 | 0,355 | 0,685 |
| E4: Revisión lactante | 0,344 | 0,655 | 0,348 | 0,686 |
| E5: Desobstrucción | 0,213 | 0,67 | 0,214 | 0,705 |
| E6: Fiebre sin foco | 0,319 | 0,656 | 0,348 | 0,686 |
| E7: Explo Complem | 0,361 | 0,648 | 0,354 | 0,685 |
| E8: Convulsión febril | 0,343 | 0,651 | 0,37 | 0,683 |
| E9: Informe de alta | 0,423 | 0,638 | 0,467 | 0,669 |
| E10: Vías | 0,211 | 0,675 | 0,184 | 0,709 |
| E11: Búsqueda bibli | 0,239 | 0,67 | 0,241 | 0,701 |
| E12: Test conocim | 0,459 | 0,642 | 0,491 | 0,665 |
| ECOE total (1-12) | | 0,675 | | 0,706 |

E1: MSL = Estación 1: Muerte súbita del lactante. **E2: Laring Tfno** = Estación 2: Atención telefónica a laringitis. **E3: Laring SV** = Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. **E4: Revisión lactante** = Estación 4: Revisión en salud del lactante. **E5: Desobstrucción** = Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. **E6: Fiebre sin foco** = Estación 6: Fiebre sin foco. **E7: Explo Complem** = Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. **E8: Convulsión febril** = Estación 8: Convulsión febril. **E9: Informe de alta** = Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. **E10: Vías** = Estación 10: acceso a vías venosas. **E11: Búsqueda bibli** = Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. **E12: Test conocim** = Test de conocimientos.

En la tabla 17 y figura 27 se muestran las notas del ECOE por estaciones, las notas globales del ECOE de las 12 estaciones, las notas globales del ECOE de las estaciones que evalúan habilidades y actitudes (E1-E11) y las notas de las estaciones con casos clínicos (E1-E10).

Al valorar si existieron diferencias significativas entre las notas obtenidas en cada una de las estaciones del ECOE con el resto de estaciones, encontramos diferencias significativas en todas las comparaciones salvo para la estación 2 (tabla 17). Analizando los intervalos de confianza de las diferencias entre los resultados de cada una de las estaciones con los resultados del resto de las estaciones se aprecia como son relevantes las diferencias negativas en las estaciones 6, 7 y 8 (tabla 17 y figura 27).

Tabla 17: Resultados del ECOE por estaciones y globales.

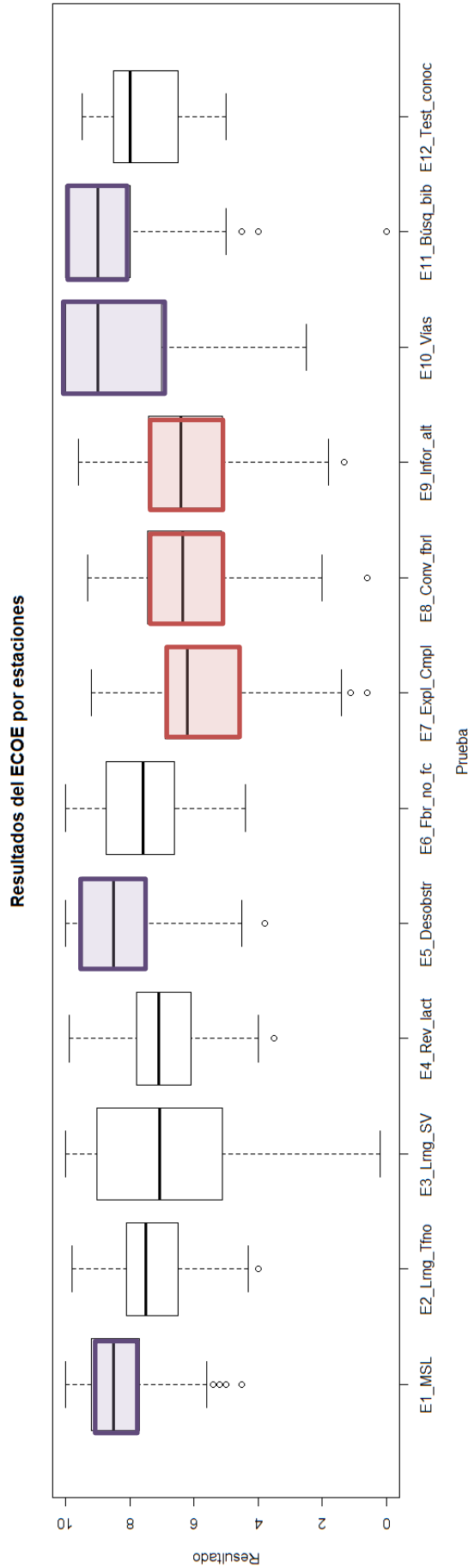
| Notas Estaciones n = 145 | Media | Desv tip | Mínimo | Máximo | Percentil 25 | Mediana | Percentil 75 | p* | IC al 95% de la diferencia ⁺ |
|------------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|-----------------|------------|-----------------|---------|--|
| E1: MSL | 8,32 | 1,14 | 4,5 | 10 | 7,7 | 8,5 | 9,2 | p<0,001 | 0,93 1,40 |
| E2: Laring Tfno | 7,3 | 1,22 | 4 | 9,8 | 6,5 | 7,5 | 8,1 | 0,801 | -0,21 0,16 |
| E3: Laring SV | 6,67 | 2,91 | 0,2 | 10 | 5,1 | 7,06 | 9,02 | 0,005 | -0,19 -1,13 |
| E4: Revisión lactante | 7 | 1,19 | 3,5 | 9,9 | 6,1 | 7,1 | 7,8 | 0,001 | -0,14 -0,54 |
| E5: Desobstrucción | 8,24 | 1,4 | 3,8 | 10 | 7,5 | 8,5 | 9,5 | p<0,001 | 0,8 1,3 |
| E6: Fiebre sin foco | 7,58 | 1,34 | 4,4 | 10 | 6,6 | 7,6 | 8,8 | 0,017 | 0,04 0,5 |
| E7: Explo Complem | 5,75 | 1,81 | 0,6 | 9,2 | 4,6 | 6,2 | 6,9 | p<0,001 | -1,43 -2 |
| E8: Convulsión febril | 6,19 | 1,64 | 0,6 | 9,3 | 5,15 | 6,35 | 7,45 | p<0,001 | -0,95 -1,48 |
| E9: Informe de alta | 6,2 | 1,68 | 1,3 | 9,6 | 5,1 | 6,4 | 7,4 | p<0,001 | -0,93 -1,44 |
| E10: Vías | 8,19 | 1,99 | 2,5 | 10 | 7 | 9 | 10 | p<0,001 | 0,62 1,29 |
| E11: Búsqueda bibli | 8,55 | 1,95 | 0 | 10 | 8 | 9 | 10 | p<0,001 | 1,0 1,6 |
| E12: Test conocim | 7,66 | 1,2 | 5 | 9,5 | 6,5 | 8 | 8,5 | p<0,001 | 0,20 0,58 |
| Estaciones 1-10 | 7,13 | 0,83 | 4,6 | 8,71 | 6,66 | 7,17 | 7,66 | | |
| Estaciones 1-11 | 7,29 | 0,82 | 4,79 | 8,74 | 6,78 | 7,38 | 7,87 | | |
| ECOE total (1-12) | 7,33 | 0,8 | 4,98 | 8,77 | 6,81 | 7,4 | 7,9 | | |

*p-valores correspondientes a los contrastes para valorar si existen diferencias significativas entre las notas de cada una de las estaciones del ECOE con el resto.

⁺ Intervalos de confianza al 95% de la diferencia entre los resultados de cada estación y la media de las demás estaciones.

E1: MSL = Estación 1: Muerte súbita del lactante. **E2:** Laring Tfno = Estación 2: Atención telefónica a laringitis. **E3:** Laring SV = Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. **E4:** Revisión lactante = Estación 4: Revisión en salud del lactante. **E5:** Desobstrucción = Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. **E6:** Fiebre sin foco = Estación 6: Fiebre sin foco. **E7:** Explo Complem = Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. **E8:** Convulsión febril = Estación 8: Convulsión febril. **E9:** Informe de alta = Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. **E10:** Vías = Estación 10: acceso a vías venosas. **E11:** Búsqueda bibli = Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. **E12:** Test conocim = Test de conocimientos. **Desv. Tip:** Desviación típica.

Figura 27: Resultados por estaciones del ECOE.



E1: MSL = Estación 1: Muerte súbita del lactante. **E2: Laring Tfno** = Estación 2: Atención telefónica a laringitis. **E3: Laring SV** = Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. **E4: Revisión lactante** = Estación 4: Revisión en salud del lactante. **E5: Desobstrucción** = Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. **E6: Fiebre sin foco** = Estación 6: Fiebre sin foco. **E7: Expl Complem** = Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. **E8: Convulsión febril** = Estación 8: Convulsión febril. **E9: Informe de alta** = Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. **E10: Vias** = Estación 10: acceso a vías venosas. **E11: Búsqueda bibli** = Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. **E12: Test conocim** = Test de conocimientos.

En la Tabla 18 y figura 28 se muestran las notas del ECOE por grupos de competencias (conocimientos, anamnesis, comunicación, exploración física, habilidades técnicas y manejo de situaciones clínicas) y los resultados globales del ECOE, las notas de la asignatura de Pediatría Clásica y las notas medias por alumno de la Licenciatura. Encontramos diferencias estadísticamente significativas al valorar los resultados de cada grupo de competencias con el resto (tabla 18). Sin embargo al analizar los intervalos de confianza apreciamos como relevantes las diferencias negativas sobre el resto en dos de las competencias: anamnesis y manejo de situaciones clínicas (Tabla 18 y figura 28).

Tabla 18: Resultados del ECOE por grupos de competencias. Resultados globales del ECOE, en Pediatría Clásica y Licenciatura.

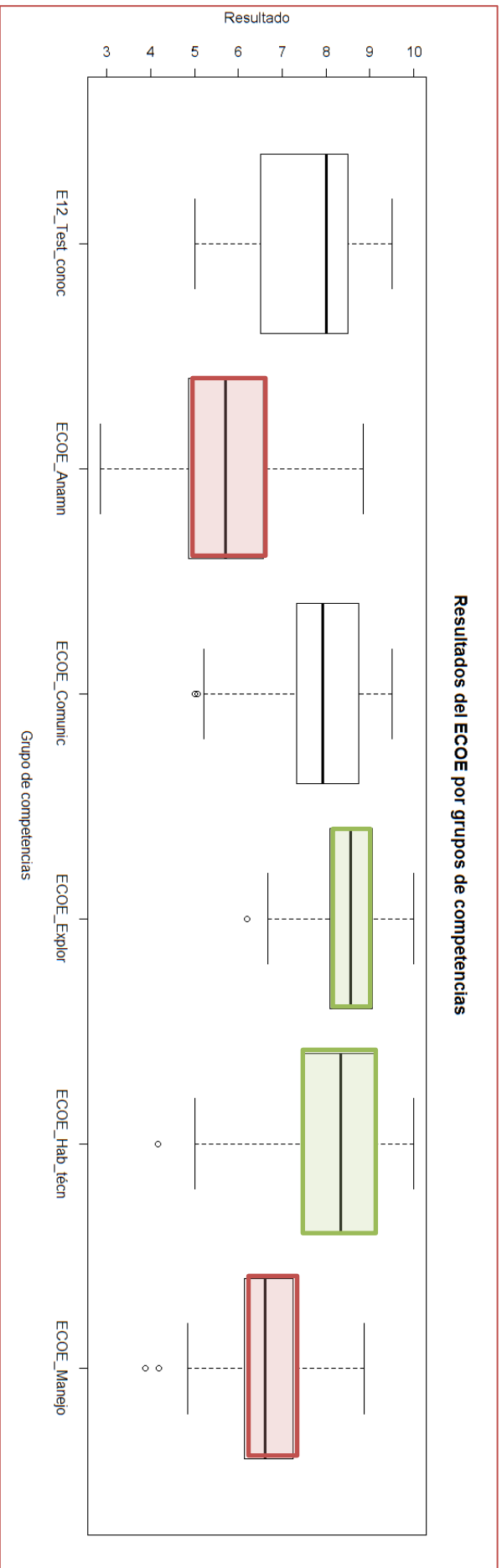
| n = 145 | Media | Desv tip | Mínimo | Máximo | Percentil 25 | Mediana | Percentil 75 | P* | IC al 95% de la diferencia ⁺ |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|---------|---|
| E 12: Test conocimientos | 7,66 | 1,2 | 5 | 9,5 | 6,5 | 8 | 8,5 | P=0,008 | 0,062 |
| ECO E Anamnesis | 5,85 | 1,24 | 2,86 | 8,86 | 4,86 | 5,71 | 6,57 | p<0,001 | -1,751 |
| ECO E Comunicación | 7,89 | 1,01 | 5 | 9,5 | 7,32 | 7,93 | 8,75 | p<0,001 | 0,359 |
| ECO E Exploración física | 8,52 | 0,88 | 6,19 | 10 | 8,1 | 8,57 | 9,05 | p<0,001 | 1,111 |
| ECO E Habilidad. técnicas | 8,26 | 1,27 | 4,17 | 10 | 7,5 | 8,33 | 9,17 | p<0,001 | 0,766 |
| ECO E Manejo | 6,58 | 0,9 | 3,87 | 8,87 | 6,13 | 6,61 | 7,26 | p<0,001 | -0,930 |
| ECO E total (1-12) | 7,33 | 0,8 | 4,98 | 8,77 | 6,81 | 7,4 | 7,9 | | |
| Estaciones 1-11 | 7,29 | 0,82 | 4,79 | 8,74 | 6,78 | 7,38 | 7,87 | | |
| Estaciones 1-10 | 7,13 | 0,83 | 4,6 | 8,71 | 6,66 | 7,17 | 7,66 | | |
| PEDIATRIA CLASICA | 7,72 | 1,4 | 3,06 | 10 | 6,7 | 7,5 | 9,1 | | |
| LICENCIATURA | 7,19 | 0,89 | 4,39 | 9,61 | 6,55 | 7,27 | 7,83 | | |

*p-valores correspondientes a los contrastes para valorar si existen diferencias significativas entre cada uno de los grupos de competencias del ECOE y el resto

⁺ intervalos de confianza al 95% de la diferencia entre los resultados de cada competencia y la media de las demás competencias.

E 12: Test conocimientos: Estación 12, Test de conocimientos. **ECO E Habilidad. Técnicas:** ECOE habilidades técnicas.

Figura 28: Resultados del ECOE por grupos de competencias.



E12-Test conoc: Estación 12- test de conocimientos. **ECOE-Anamm:** ECOE-Anamnesis. **ECOE-Comunic:** ECOE –Comunicación. **ECOE-Explor:** ECOE-Exploración. **ECOE-Hab-Téc:** ECOE Habilidades Técnicas. **ECOE-Manejo:** ECOE: Manejo clínico

1.3.3. Resultados del ECOE por grupos de alumnos según sus notas de Licenciatura

En la tabla 19 y figura 29 se muestran los resultados y la significación estadística en el análisis de varianza al comparar las notas medias en cada una de las estaciones del ECOE y del ECOE total, en los tres grupos de alumnos según sus notas globales de Licenciatura. Las notas de diez de las estaciones fueron estadísticamente significativas mejores en los alumnos con mejores notas globales de Licenciatura y no se encontraron diferencias significativas en las estaciones E3: Laringitis en simulación virtual y E10: canalización de vías.

Tabla 19: Resultados del ECOE por estaciones y globales en los grupos de alumnos según sus notas globales de Licenciatura.

| | Nota de Licenciatura Pc ≤ 30 n =41 | | Nota de Licenciatura Pc 30-69 n =47 | | Nota de Licenciatura Pc >69 n =44 | | p |
|-----------------------|--|------|---|------|---|------|--------------|
| | Media | D.T. | Media | D.T. | Media | D.T. | |
| E1: MSL | 8,15 | 0,95 | 8,1 | 1,31 | 8,87 | 0,82 | 0,0002 |
| E2: Laring Tfno | 6,71 | 1,46 | 7,54 | 1,06 | 7,57 | 1,02 | 0,0105 |
| E3: Laring SV | 6,41 | 2,99 | 6,79 | 2,99 | 6,74 | 2,84 | 0,612 |
| E4: Revisión lactante | 6,58 | 1,16 | 6,91 | 1,22 | 7,48 | 1,07 | 0,0003 |
| E5: Desobstrucción | 7,94 | 1,54 | 8,12 | 1,43 | 8,74 | 1,07 | 0,016 |
| E6: Fiebre sin foco | 7,08 | 1,34 | 7,61 | 1,27 | 8,03 | 1,19 | 0,002 |
| E7: Explo Complem | 5,08 | 1,8 | 5,9 | 1,84 | 6,21 | 1,58 | 0,003 |
| E8: Convulsión febril | 5,69 | 1,62 | 6,33 | 1,45 | 6,57 | 1,64 | 0,009 |
| E9: Informe de alta | 5,78 | 1,46 | 6,25 | 1,69 | 6,72 | 1,57 | 0,004 |
| E10: Vías | 8,4 | 1,78 | 8,15 | 1,96 | 7,99 | 2,23 | 0,571 |
| E11: Búsqueda bibli | 7,87 | 2,3 | 8,93 | 1,16 | 8,64 | 2,29 | 0,027 |
| E12: Test conocim | 6,99 | 0,99 | 7,65 | 1,14 | 8,48 | 0,88 | <,0001 |
| Estaciones 1-10 | 6,7 | 0,88 | 7,16 | 0,77 | 7,52 | 0,66 | <,0001 |
| Estaciones 1-11 | 6,83 | 0,87 | 7,36 | 0,71 | 7,65 | 0,72 | <,0001 |
| ECOE total (1-12) | 6,85 | 0,81 | 7,39 | 0,68 | 7,73 | 0,67 | <,0001 |

E1: MSL = Estación 1: Muerte súbita del lactante. **E2: Laring Tfno** = Estación 2: Atención telefónica a laringitis. **E3: Laring SV** = Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. **E4: Revisión lactante** = Estación 4: Revisión en salud del lactante. **E5: Desobstrucción** = Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. **E6: Fiebre sin foco** = Estación 6: Fiebre sin foco. **E7: Explo Complem** = Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. **E8: Convulsión febril** = Estación 8: Convulsión febril. **E9: Informe de alta** = Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. **E10: Vías** = Estación 10: acceso a vías venosas. **E11: Búsqueda bibli** = Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. **E12: Test conocim** = Test de conocimientos. **D.T.:**Desviación Típica. **p-valores** correspondientes a los contrastes para valorar si existen diferencias significativas.

En la tabla 20 y figura 30 se muestran los resultados y la significación estadística en el análisis de varianza al comparar las notas medias por grupos de competencias y del ECOE total, en los tres grupos de alumnos según sus notas globales de Licenciatura. Las notas en el test de conocimientos previo, en el test de conocimientos final, en Anamnesis, en Comunicación, en Exploración Física, en Habilidades Técnicas y en Manejo de situaciones clínicas fueron estadísticamente significativas mejores en los alumnos con mejores notas globales de Licenciatura.

No se apreciaron diferencias significativas entre alumnos según sus notas de Licenciatura en la frecuentación de utilización del Aula Virtual.

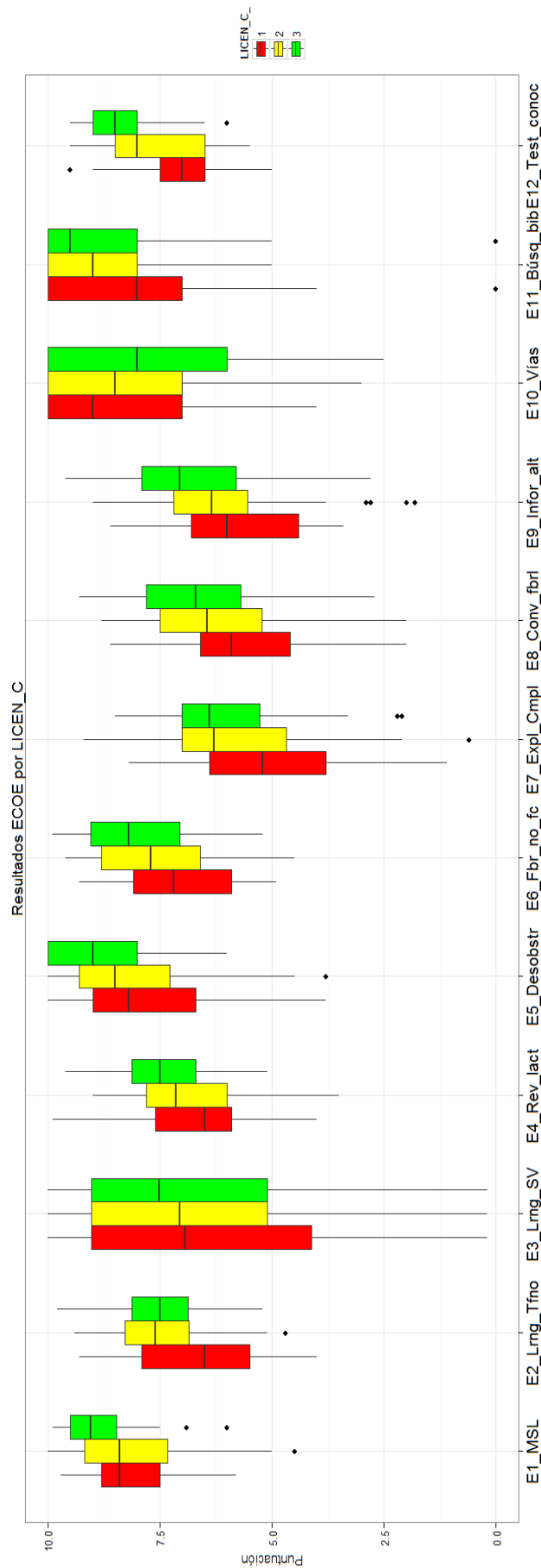
Tabla 20: Resultados del ECOE por grupos de competencias. Resultados globales del ECOE, en Pediatría Clásica y utilización del aula virtual y en el ECOE general de la Facultad.

| | Nota de Licenciatura P<30 n =41 | | Nota de Licenciatura Pc 30 – 69 n =47 | | Nota de Licenciatura Pc > 69 n =44 | | p |
|--------------------------------------|---------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|------------------------------------|--------|---------|
| | Media | D.T. | Media | D.T. | Media | D.T. | |
| Test conocimientos previos | 4,73 | 1,67 | 5,44 | 1,2 | 5,85 | 0,99 | 0,0003 |
| E12: Test conocimientos final | 6,99 | 0,99 | 7,65 | 1,14 | 8,48 | 0,88 | <0,0001 |
| ECOE Anamnesis | 5,25 | 1,13 | 5,92 | 1,06 | 6,36 | 1,31 | <0,0001 |
| ECOE Comunicación | 7,35 | 1,1 | 8,01 | 0,94 | 8,24 | 0,84 | 0,0001 |
| ECOE Exploración física | 8,3 | 0,78 | 8,41 | 0,97 | 8,84 | 0,8 | 0,0012 |
| ECOE Habilidades técnicas | 8,07 | 1,3 | 8,18 | 1,19 | 8,77 | 1,02 | 0,0069 |
| ECOE Manejo | 6,19 | 0,92 | 6,65 | 0,85 | 6,95 | 0,7 | 0,0001 |
| Estaciones 1-10 | 6,7 | 0,88 | 7,16 | 0,77 | 7,52 | 0,66 | <0,0001 |
| Estaciones 1-11 | 6,83 | 0,87 | 7,36 | 0,71 | 7,65 | 0,72 | <0,0001 |
| ECOE total (1-12) | 6,85 | 0,81 | 7,39 | 0,68 | 7,73 | 0,67 | <0,0001 |
| PEDIATRÍA CLASICA | 5,68 | 0,83 | 7,01 | 0,76 | 8 | 0,71 | <0,0001 |
| UTILIZACIÓN AULA | 176,63 | 65,18 | 191,31 | 70,97 | 210,91 | 116,79 | 0,4956 |

D.T.: Desviación Típica.

p-valores correspondientes a los contrastes para valorar si existen diferencias significativas

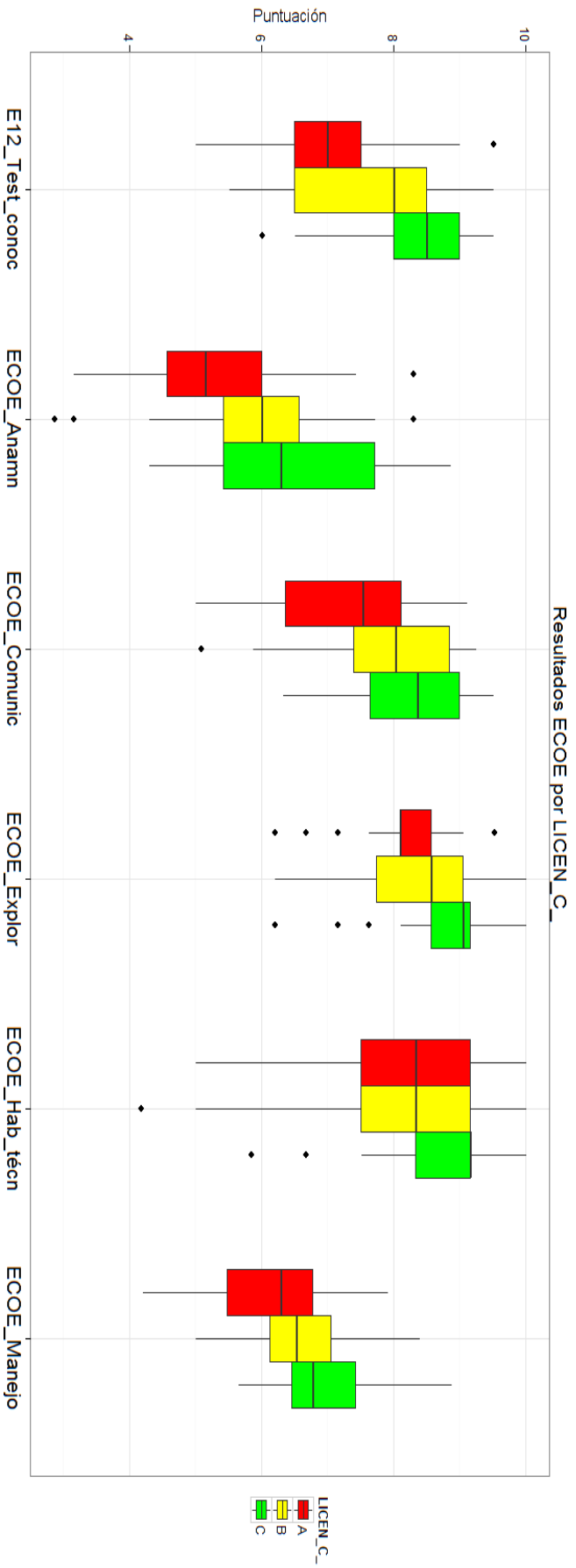
Figura 29: Resultados del ECOE por estaciones en los grupos de alumnos según sus notas globales de Licenciatura.



A: Alumnos con notas en la Licenciatura en p<30, B: Alumnos con notas en la Licenciatura en p 30-69 y C: Alumnos con notas en la Licenciatura en p>69.

E1: MSL = Estación 1: Muerte súbita del lactante. E2: Laring Tfno = Estación 2: Atención telefónica a laringitis. E3: Laring SV = Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. E4: Revisión lactante = Estación 4: Revisión en salud del lactante. E5: Desobstrucción = Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. E6: Fiebre sin foco = Estación 6: Fiebre sin foco. E7: Expl Complem = Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. E8: Convulsión febril = Estación 8: Convulsión febril. E9: Informe de alta = Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. E10: Vias = Estación 10: acceso a vías venosas. E11: Búsqueda bibli = Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. E12: Test conocim = Test de conocimientos.

Figura 30: Resultados del ECOE por grupos de competencias en los grupos de alumnos según sus notas globales de Licenciatura.



A: Alumnos con notas en la Licenciatura en $p < 30$, B: Alumnos con notas en la Licenciatura en $p 30-69$ y C: Alumnos con notas en la Licenciatura en $p > 69$.

E12-Test conoc: Estación 12- test de conocimientos. **ECOE-Anamn:** ECOE-Anamnesis. **ECOE-Comunic:** ECOE –Comunicación. **ECOE-Explor:** ECOE-Exploración. **ECOE-Hab-Téc:** ECOE Habilidades Técnicas. **ECOE-Manejo:** ECOE: Manejo clínico.

1.3.4. Resultados del ECOE en los grupos de alumnos internos y alumnos que se presentaron al ECOE general de la facultad

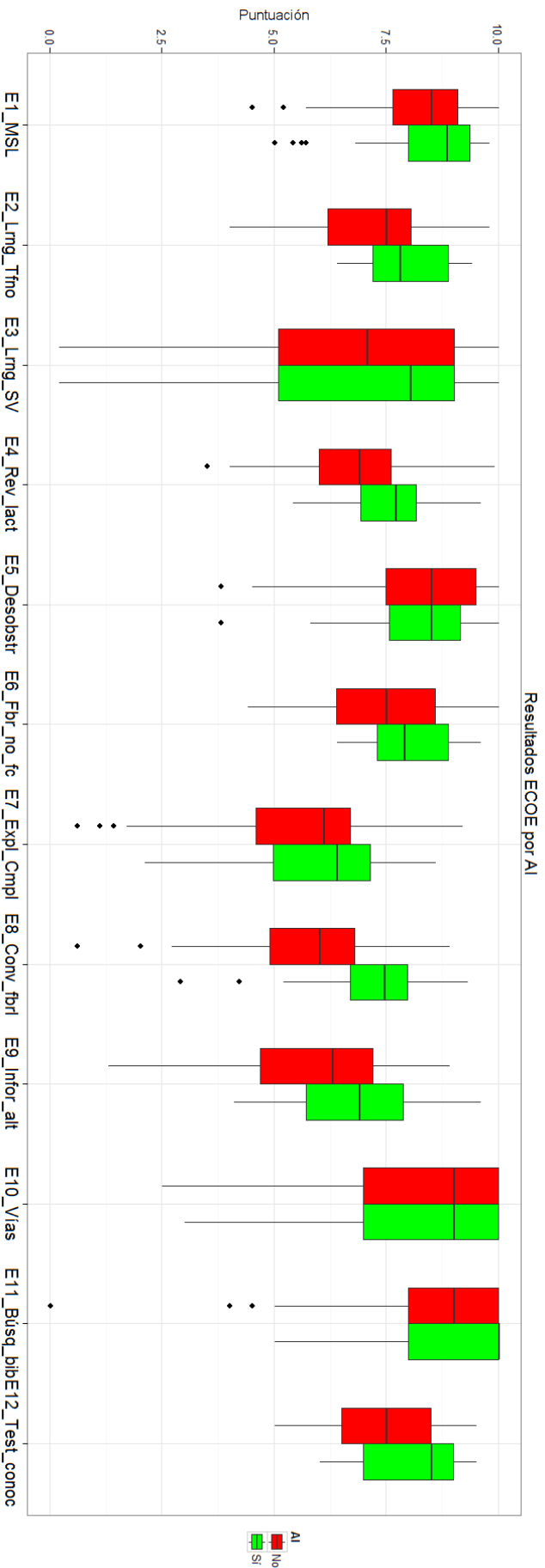
En la tabla 21 y figura 31 se muestran los resultados del ECOE por estaciones y globales en el grupo de alumnos internos (n=34), en comparación con el grupo de alumnos que no lo fueron (n=111). En tres de las diez estaciones con casos clínicos el grupo de alumnos internos obtuvo notas significativamente mejores: estación 2 (atención a laringitis por teléfono) ($p = 0,0015$), estación 4 (revisión en salud de un lactante) ($p = 0,0063$) y estación 8 (convulsión febril) ($p = 0,0002$). La notas globales del ECOE fueron significativamente mejores en el grupo de alumnos internos, tanto del ECOE total (las doce estaciones) ($p = 0,017$), ECOE de habilidades y actitudes (estaciones 1 a 11) ($p = 0,019$) y ECOE de las diez estaciones con casos clínicos (estaciones 1 a 10) ($p = 0,032$).

Tabla 21: Resultados del ECOE por estaciones y globales en los grupos Alumnos Internos y Alumnos no Internos.

| | Alumnos internos n = 34 | | No alumnos internos n = 111 | | Diferencia de medias | p | Intervalos de confianza 95% | |
|-----------------------|----------------------------|-------|--------------------------------|-------|----------------------|--------|-----------------------------|-------|
| | Media | D.T. | Media | D.T. | | | | |
| E1: MSL | 8,382 | 1,343 | 8,299 | 1,072 | 0,083 | 0,710 | -0,359 | 0,525 |
| E2: Laring Tfno | 7,897 | 0,927 | 7,116 | 1,248 | 0,781 | 0,001 | 0,323 | 1,239 |
| E3: Laring SV | 6,938 | 3,125 | 6,595 | 2,848 | 0,343 | 0,554 | -0,799 | 1,484 |
| E4: Revisión lactante | 7,547 | 1,045 | 6,828 | 1,186 | 0,719 | 0,002 | 0,270 | 1,167 |
| E5: Desobstrucción | 8,238 | 1,440 | 8,245 | 1,397 | -0,007 | 0,980 | -0,552 | 0,538 |
| E6: Fiebre sin foco | 8,009 | 1,015 | 7,449 | 1,405 | 0,560 | 0,013 | 0,122 | 0,998 |
| E7: Explo Complem | 6,059 | 1,814 | 5,660 | 1,810 | 0,399 | 0,264 | -0,303 | 1,100 |
| E8: Convulsión febril | 7,182 | 1,367 | 5,885 | 1,597 | 1,298 | <,0001 | 0,698 | 1,898 |
| E9: Informe de alta | 6,782 | 1,465 | 6,016 | 1,707 | 0,766 | 0,020 | 0,125 | 1,407 |
| E10: Vías | 8,382 | 1,970 | 8,135 | 2,003 | 0,247 | 0,528 | -0,530 | 1,024 |
| E11: Búsqueda bibli | 9,088 | 1,240 | 8,383 | 2,093 | 0,705 | 0,017 | -0,043 | 1,453 |
| E12: Test conocim | 8,074 | 1,156 | 7,532 | 1,195 | 0,542 | 0,021 | 0,082 | 1,002 |
| Estaciones 1-10 | 7,533 | 0,695 | 7,010 | 0,837 | 0,522 | 0,001 | 0,210 | 0,835 |
| Estaciones 1-11 | 7,707 | 0,653 | 7,164 | 0,832 | 0,543 | 0,001 | 0,235 | 0,850 |
| EcoE total (1-12) | 7,743 | 0,624 | 7,201 | 0,805 | 0,542 | 0,000 | 0,245 | 0,839 |

E1: MSL = Estación 1: Muerte súbita del lactante. **E2: Laring Tfno** = Estación 2: Atención telefónica a laringitis. **E3: Laring SV** = Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. **E4: Revisión lactante** = Estación 4: Revisión en salud del lactante. **E5: Desobstrucción** = Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. **E6: Fiebre sin foco** = Estación 6: Fiebre sin foco. **E7: Explo Complem** = Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. **E8: Convulsión febril** = Estación 8: Convulsión febril. **E9: Informe de alta** = Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. **E10: Vías** = Estación 10: acceso a vías venosas. **E11: Búsqueda bibli** = Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. **E12: Test conocim** = Test de conocimientos. **D.T.:** Desviación típica. **p-valores** correspondientes a los contrastes para valorar si existen diferencias significativas.

Figura 31: Resultados del ECOE por estaciones y globales en los grupos Alumnos Internos y Alumnos NO Internos



E1: MSL = Estación 1: Muerte súbita del lactante. **E2:** Laring Tfno = Estación 2: Atención telefónica a laringitis. **E3:** Laring SV = Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. **E4:** Revisión lactante = Estación 4: Revisión en salud del lactante. **E5:** Desobstrucción = Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. **E6:** Fiebre sin foco = Estación 6: Fiebre sin foco. **E7:** Expl Complem = Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. **E8:** Convulsión febril = Estación 8: Convulsión febril. **E9:** Informe de alta = Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. **E 10:** Vias = Estación 10: acceso a vías venosas. **E11:** Búsqueda bibli = Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. **E12:** Test conocim = Test de conocimientos. **A.I.:** Alumnos internos

En la tabla 22 y figura 32 se aprecian los resultados del ECOE por grupos de competencias evaluadas junto con las notas de Pediatría Clásica y nota media de la Licenciatura en los grupos de alumnos internos y no alumnos internos. En la evaluación de conocimientos se apreciaron en el grupo de alumnos internos resultados significativamente mejores en el test de conocimientos previos ($p = 0,026$) y sin diferencias significativas en los resultados del mismo test al finalizar el proceso docente. Por grupos de competencias el grupo de alumnos internos obtuvo resultados significativamente mejores en Anamnesis ($p = 0,0017$), Comunicación ($p = 0,0007$) y Manejo de la situaciones clínicas ($p = 0,0061$).

En el grupo de alumnos internos frente a los alumnos no internos fueron significativamente mejores las notas de Pediatría Clásica ($7,76 \pm 0,77$ frente a $6,68 \pm 1,16$, $p < 0,001$) y la nota media de la Licenciatura ($7,87 \pm 0,529$ frente a $7,17 \pm 0,742$, $p < 0,001$).

No se apreciaron diferencias significativas entre alumnos internos y no alumnos internos en la frecuentación de utilización del Aula Virtual.

Los alumnos internos ($n = 17$) que realizaron el ECOE general organizado por la Facultad presentaron resultados significativamente mejores ($p = 0,044$) en comparación con los alumnos no internos ($n = 20$) (tabla 22).

Puesto que las notas de Licenciatura, el haberse presentado en fechas previas a un ECOE general organizado por la Facultad y ser alumno interno pueden ser factores de confusión en los resultados de la prueba ECOE, se realizó un estudio en el grupo de alumnos internos y en los alumnos que se presentaron al ECOE general. Se dividieron a los alumnos en los siguientes grupos:

- Alumnos internos que se presentaron al ECOE general ($n: 17$).
- Alumnos que se presentaron al ECOE general y no eran Alumnos internos ($n: 19$).
- Alumnos internos que no se presentaron al ECOE general ($n=17$).
- Alumnos que no son interinos y no realizaron el ECOE general ($n= 86$)
- Alumnos internos interinos ($n= 6$).

Los resultados por estaciones, por habilidades y notas de Licenciatura y Pediatría Clásica de estos grupos se aprecian en las tablas 23 y 24.

Tabla 22: Resultados del ECOE por grupos de competencias en los grupos Alumnos Internos y Alumnos NO Internos.

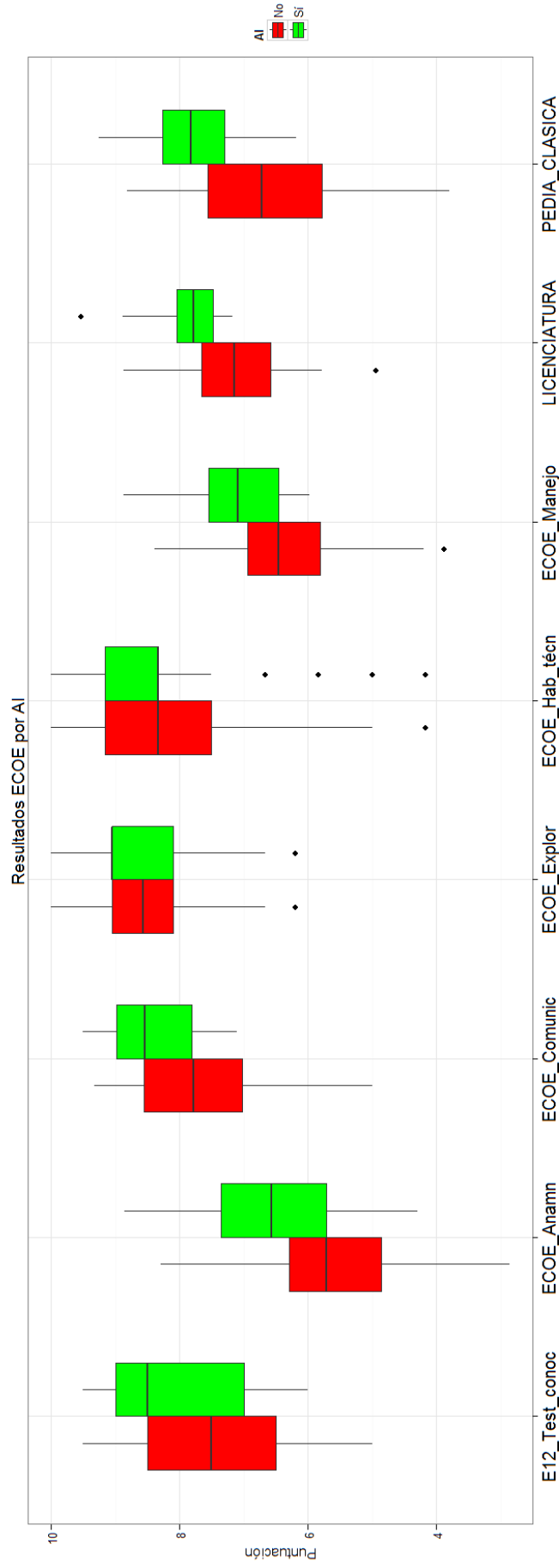
| | Alumnos internos n = 34 | | No alumnos internos n = 111 | | Diferencia de medias | p | Intervalos de confianza al 95% de la diferencia | |
|-------------------------------------|----------------------------|-------|--------------------------------|--------|----------------------|--------|---|-------|
| | Media | D.T. | Media | D.T. | | | | |
| Test conocimientos previo | 5,764 | 1,162 | 5,233 | 1,384 | 0,531 | 0,045 | 0,011 | 1,050 |
| E12:Test conocimientos final | 8,073 | 1,155 | 7,531 | 1,195 | 0,542 | 0,021 | 0,082 | 1,001 |
| ECOE Anamnesis | 6,571 | 1,201 | 5,624 | 1,167 | 0,947 | <,0001 | 0,491 | 1,402 |
| ECOE Comunicación | 8,419 | 0,666 | 7,730 | 1,049 | 0,689 | <,0001 | 0,387 | 0,990 |
| ECOE Exploración física | 8,585 | 0,948 | 8,498 | 0,864 | 0,086 | 0,616 | -0,255 | 0,429 |
| ECOE Habilidades técnicas | 8,259 | 1,303 | 8,265 | 1,272 | -0,006 | 0,981 | -0,501 | 0,489 |
| ECOE Manejo | 7,082 | 0,704 | 6,431 | 0,899 | 0,651 | 0,0002 | 0,318 | 0,983 |
| Estaciones 1-10 | 7,533 | 0,695 | 7,010 | 0,837 | 0,522 | 0,001 | 0,210 | 0,835 |
| Estaciones 1-11 | 7,707 | 0,653 | 7,164 | 0,832 | 0,543 | 0,001 | 0,235 | 0,850 |
| ECOE total (1-12) | 7,743 | 0,624 | 7,201 | 0,805 | 0,542 | 0,000 | 0,245 | 0,839 |
| PEDIATRÍA CLASICA | 7,761 | 0,778 | 6,683 | 1,161 | 1,078 | <,0001 | 0,729 | 1,427 |
| LICENCIATURA | 7,872 | 0,529 | 7,171 | 0,742 | 0,701 | <,0001 | 0,470 | 0,932 |
| UTILIZACIÓN AULA | 198,3 | 109,9 | 189 | 79,314 | 9,282 | 0,649 | -31,61 | 50,17 |
| ECOE GENERAL (n= 36) | | | | | | | | |
| Alumnos internos n = 17 | 7,86 | 0,52 | 7,17 | 0,73 | 0,69 | 0,0004 | 0,215 | 0,738 |
| No alumnos internos n = 19 | | | | | | | | |

D.T.: Desviación típica. **p-valores** correspondientes a los contrastes para valorar si existen diferencias significativas.

Realizamos a continuación un análisis de comparación de resultados en los siguientes grupos (tablas 23 y 24):

- Alumnos internos frente al resto retirando el efecto en los alumnos de haberse presentado al ECOE general.
- Alumnos internos frente al resto retirando el efecto en los alumnos de haberse presentado al ECOE general y las notas de Licenciatura.
- Alumnos del ECOE general frente al resto retirando el efecto de ser alumno interno.
- Alumnos del ECOE general frente al resto retirando el efecto de ser alumno interno y las notas de Licenciatura.

Figura 32: Resultados del ECOE por grupos de competencias en los grupos Alumnos Internos y Alumnos NO Internos



E12-Test conoc: Estación 12- test de conocimientos. **ECOE-Anamn:** ECOE-Anamnesis. **ECOE-Comunic:** ECOE –Comunicación. **ECOE-Explor:** ECOE-Exploración. **ECOE-Hab-Téc:** ECOE Habilidades Técnicas. **ECOE-Manejo:** ECOE: Manejo clínico. **A.I.:** Alumnos internos

Para este análisis se excluyó del grupo de Alumnos internos a los **alumnos internos interinos** puesto que al analizar las notas de Licenciatura y Pediatría Clásica de estos alumnos, fueron inferiores a las del grupo de alumnos internos por oposición y fueron incluidos en el grupo de alumnos que no se presentaron a ECOE y no eran alumnos internos .

En el grupo de **alumnos internos por oposición, retirando el efecto de haberse presentado al ECOE general y las notas de Licenciatura**, se apreciaron resultados significativamente mejores en la estación 8 del ECOE (convulsión febril) ($p = 0,0029$) y en *anamnesis* (0,045). Retirando estos efectos no se apreciaron diferencias en el ECOE global entre alumnos internos y no internos.

En el grupo de **alumnos que de forma voluntaria se presentaron a una prueba ECOE general organizado por la Facultad, retirando el efecto de ser alumno interno y de las notas de Licenciatura**, se apreciaron resultados significativamente mejores en las estaciones 4 (revisión del lactante) ($p = 0,0008$) y 12 (conocimientos) ($p = 0,0047$) y por competencias en conocimientos ($p = 0,0047$) y *anamnesis* ($p = 0,0365$). En el mismo estudio estos alumnos presentaron también significativamente mejores resultados en el test de conocimientos previo ($p = 0,0254$) y en la utilización del aula virtual ($p = 0,01$). Retirando estos efectos no se apreciaron diferencias significativas en el ECOE global entre alumnos que se presentaron al ECOE general y el resto ($p = 0,058$).

Tabla 23: Resultados del ECOE por estaciones y globales en los grupos Alumnos Internos, Interinos y no Internos, presentados o no al ECOE general. Estudio en el grupo de Alumnos internos retirando efectos de haberse presentado al ECOE general y retirando además las notas de Licenciatura y en el grupo de alumnos que se presentó al ECOE general retirando efectos de ser alumno interno y retirando además las notas de Licenciatura.

| | AI+ ECOE Gen | | | | ECOE Gen | | | | AI | | | | No ECOE Gen | | | | AI interino | | | | ALUMNOS INTERNOS | | | | ECHOE GENERAL | | | | | | | |
|---------|--------------|------|-------|------|----------|------|-------|------|-------|------|--------|--------|-------------|--------|--------------|--------|---------------------------|--------|-----------------------|--------|------------------|--------|-----------------------|--------|---------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----|--|
| | Media | | DT | | Media | | DT | | Media | | DT | | Media | | DT | | Media | | DT | | Media | | DT | | Media | | DT | | Media | | DT | |
| | n =17 | | n =19 | | n =17 | | n =17 | | n =86 | | n =6 | | n =6 | | p sin ECOE G | | p sin ECOE G y Licenciati | | p sin AI y Licenciati | | p sin AI | | p sin AI y Licenciati | | p sin AI | | p sin AI y Licenciati | | p sin AI y Licenciati | | | |
| E1 | 8,69 | 1,18 | 8,74 | 0,91 | 8,07 | 1,45 | 8,31 | 1,04 | 8,82 | 0,74 | 8,54 | 0,475 | 0,042 | 0,393 | 0,854 | 0,475 | 0,042 | 0,393 | 0,854 | 0,475 | 0,042 | 0,393 | 0,854 | 0,475 | 0,042 | 0,393 | 0,854 | 0,475 | 0,042 | 0,393 | | |
| E2 | 8,19 | 0,85 | 7,34 | 0,92 | 7,6 | 0,93 | 7,04 | 1,32 | 7,47 | 1,14 | 0,055 | 0,132 | 0,123 | 0,305 | 0,055 | 0,132 | 0,123 | 0,305 | 0,055 | 0,132 | 0,123 | 0,305 | 0,055 | 0,132 | 0,123 | 0,305 | 0,055 | 0,132 | 0,123 | 0,305 | | |
| E3 | 6,88 | 3,08 | 7,46 | 2,22 | 7 | 3,27 | 6,4 | 2,95 | 6,6 | 3 | 0,531 | 0,639 | 0,364 | 0,495 | 0,531 | 0,639 | 0,364 | 0,495 | 0,531 | 0,639 | 0,364 | 0,495 | 0,531 | 0,639 | 0,364 | 0,495 | 0,531 | 0,639 | 0,364 | 0,495 | | |
| E4 | 7,82 | 1,09 | 7,58 | 0,86 | 7,27 | 0,95 | 6,66 | 1,2 | 6,82 | 1,17 | 0,06 | 0,142 | <,0001 | 0,0008 | 0,06 | 0,142 | <,0001 | 0,0008 | 0,06 | 0,142 | <,0001 | 0,0008 | 0,06 | 0,142 | <,0001 | 0,0008 | 0,06 | 0,142 | <,0001 | 0,0008 | | |
| E5 | 8,56 | 1,25 | 8,46 | 1,48 | 7,91 | 1,57 | 8,27 | 1,33 | 7,2 | 1,93 | 0,628 | 0,203 | 0,43 | 0,807 | 0,628 | 0,203 | 0,43 | 0,807 | 0,628 | 0,203 | 0,43 | 0,807 | 0,628 | 0,203 | 0,43 | 0,807 | 0,628 | 0,203 | 0,43 | 0,807 | | |
| E6 | 8,16 | 1,1 | 8,17 | 1,41 | 7,86 | 0,93 | 7,34 | 1,38 | 6,83 | 1,17 | 0,234 | 0,677 | 0,048 | 0,338 | 0,234 | 0,677 | 0,048 | 0,338 | 0,234 | 0,677 | 0,048 | 0,338 | 0,234 | 0,677 | 0,048 | 0,338 | 0,234 | 0,677 | 0,048 | 0,338 | | |
| E7 | 5,99 | 1,92 | 6,45 | 0,91 | 6,12 | 1,76 | 5,53 | 1,93 | 5,08 | 1,68 | 0,595 | 0,737 | 0,158 | 0,774 | 0,595 | 0,737 | 0,158 | 0,774 | 0,595 | 0,737 | 0,158 | 0,774 | 0,595 | 0,737 | 0,158 | 0,774 | 0,595 | 0,737 | 0,158 | 0,774 | | |
| E8 | 7,49 | 1,05 | 6,11 | 1,85 | 6,87 | 1,6 | 5,83 | 1,57 | 5,95 | 1,22 | 0,0009 | 0,0029 | 0,199 | 0,351 | 0,0009 | 0,0029 | 0,199 | 0,351 | 0,0009 | 0,0029 | 0,199 | 0,351 | 0,0009 | 0,0029 | 0,199 | 0,351 | 0,0009 | 0,0029 | 0,199 | 0,351 | | |
| E9 | 7,25 | 1,37 | 6,43 | 1,42 | 6,32 | 1,44 | 6,02 | 1,73 | 4,62 | 1,73 | 0,247 | 0,430 | 0,221 | 0,459 | 0,247 | 0,430 | 0,221 | 0,459 | 0,247 | 0,430 | 0,221 | 0,459 | 0,247 | 0,430 | 0,221 | 0,459 | 0,247 | 0,430 | 0,221 | 0,459 | | |
| E10 | 8,76 | 2,08 | 8,63 | 2,11 | 8 | 1,84 | 8,03 | 1,96 | 8 | 2,45 | 0,661 | 0,858 | 0,013 | 0,002 | 0,661 | 0,858 | 0,013 | 0,002 | 0,661 | 0,858 | 0,013 | 0,002 | 0,661 | 0,858 | 0,013 | 0,002 | 0,661 | 0,858 | 0,013 | 0,002 | | |
| E11 | 8,82 | 1,42 | 8,58 | 2,5 | 9,35 | 1 | 8,34 | 2 | 8,33 | 2,42 | 0,144 | 0,323 | 0,994 | 0,598 | 0,144 | 0,323 | 0,994 | 0,598 | 0,144 | 0,323 | 0,994 | 0,598 | 0,144 | 0,323 | 0,994 | 0,598 | 0,144 | 0,323 | 0,994 | 0,598 | | |
| E12 | 8,44 | 1,07 | 8,63 | 0,7 | 7,71 | 1,15 | 7,33 | 1,14 | 6,92 | 1,39 | 0,663 | 0,517 | <,0001 | 0,004 | 0,663 | 0,517 | <,0001 | 0,004 | 0,663 | 0,517 | <,0001 | 0,004 | 0,663 | 0,517 | <,0001 | 0,004 | 0,663 | 0,517 | <,0001 | 0,004 | | |
| E 1-10 | 7,73 | 0,64 | 7,53 | 0,67 | 7,34 | 0,71 | 6,92 | 0,83 | 6,6 | 0,85 | 0,036 | 0,266 | 0,002 | 0,080 | 0,036 | 0,266 | 0,002 | 0,080 | 0,036 | 0,266 | 0,002 | 0,080 | 0,036 | 0,266 | 0,002 | 0,080 | 0,036 | 0,266 | 0,002 | 0,080 | | |
| E 1-11 | 7,85 | 0,6 | 7,65 | 0,8 | 7,57 | 0,69 | 7,08 | 0,8 | 6,79 | 0,97 | 0,018 | 0,181 | 0,005 | 0,135 | 0,018 | 0,181 | 0,005 | 0,135 | 0,018 | 0,181 | 0,005 | 0,135 | 0,018 | 0,181 | 0,005 | 0,135 | 0,018 | 0,181 | 0,005 | 0,135 | | |
| ECHOE T | 7,91 | 0,6 | 7,75 | 0,73 | 7,58 | 0,62 | 7,11 | 0,77 | 6,8 | 0,92 | 0,024 | 0,235 | 0,001 | 0,058 | 0,024 | 0,235 | 0,001 | 0,058 | 0,024 | 0,235 | 0,001 | 0,058 | 0,024 | 0,235 | 0,001 | 0,058 | 0,024 | 0,235 | 0,001 | 0,058 | | |

E 1: Estación 1: Muerte súbita del lactante. **E 2:** Estación 2: Atención telefónica a laringitis. **E 3:** Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. **E 4:** Estación 4: Revisión en salud del lactante. **E 5:** Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. **E 6:** Estación 6: Fiebre sin foco. **E 7:** Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. **E 8:** Estación 8: Convulsión febril. **E 9:** Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. **E 10:** Estación 10: acceso a vías venosas. **E 11:** Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. **E 12:** Test de conocimientos. **E 1-10:** Estaciones de 1 a 10. **E 1-11:** Estaciones de 1 a 11. **ECHOE T:** ECOE total. **AI+ ECOE Gen:** grupo de alumnos internos que además se presentaron al ECOE general. **ECHOE Gen:** Alumnos que sin ser alumnos internos se presentaron al ECOE general. **AI:** Alumnos que no eran alumnos internos ni participaron en el ECOE general. **AI interino:** Alumno interno interino. **D.T.:** Desviación típica. **p-valores** correspondientes a los contrastes para valorar si existen diferencias significativas.

Tabla 24: Resultados del ECOE por grupos de competencias, notas de pediatría, Licenciatura, ECOE general y frecuentación del Aula virtual en los grupos Alumnos Internos, Interinos y no Internos, presentados o no al ECOE general. Estudio en el grupo de Alumnos internos retirando efectos de haberse presentado al ECOE general y retirando además las notas de Licenciatura y en el grupo de alumnos que se presentó al ECOE general retirando efectos de ser alumno interno y retirando además las notas de Licenciatura.

| | AI+ ECOE Gen | | ECOE Gen | | AI | | NO ECOE Gen NO AI | | AI interino | | ALUMNOS INTERNOS | | ECOE GENERAL | |
|--------------------------|--------------|--------|-----------|-------|-----------|-------|----------------------|------|-------------|-------|------------------|-----------------------------|--------------|----------------------|
| | Medi a | DT | Medi a | DT | Medi a | DT | Medi a | DT | Medi a | DT | p sin ECOE G | p sin ECOE G y Licenc | p sin AI | p sin AI y Licenc |
| Test previo | 6,09 | 1,02 | 5,97 | 1,05 | 5,44 | 1,24 | 5,02 | 1,39 | 5,75 | 1,51 | 0,371 | 0,800 | 0,001 | 0,025 |
| E12: Test final | 8,44 | 1,07 | 8,63 | 0,7 | 7,71 | 1,15 | 7,33 | 1,14 | 6,92 | 1,39 | 0,663 | 0,517 | <,0001 | 0,004 |
| ECOE Anamn | 7,03 | 1,27 | 6,29 | 1,21 | 6,12 | 0,96 | 5,5 | 1,15 | 5,38 | 0,38 | 0,007 | 0,046 | 0,002 | 0,036 |
| ECOE Comunic | 8,63 | 0,69 | 8,09 | 0,87 | 8,21 | 0,58 | 7,66 | 1,09 | 7,65 | 0,92 | 0,044 | 0,175 | 0,014 | 0,113 |
| ECOE Expl física | 8,82 | 1 | 8,77 | 1,03 | 8,35 | 0,86 | 8,46 | 0,83 | 8,17 | 0,56 | 0,571 | 0,995 | 0,062 | 0,278 |
| ECOE Hab técnica | 8,63 | 1,02 | 8,6 | 1 | 7,89 | 1,48 | 8,31 | 1,21 | 6,53 | 1,78 | 0,337 | 0,08 | 0,168 | 0,752 |
| ECOE Manejo | 7,27 | 0,71 | 6,91 | 0,86 | 6,9 | 0,67 | 6,35 | 0,88 | 6,1 | 0,86 | 0,016 | 0,057 | 0,016 | 0,084 |
| Estaciones 1-10 | 7,73 | 0,64 | 7,53 | 0,67 | 7,34 | 0,71 | 6,92 | 0,83 | 6,6 | 0,85 | 0,036 | 0,266 | 0,002 | 0,080 |
| Estaciones 1-11 | 7,85 | 0,6 | 7,65 | 0,8 | 7,57 | 0,69 | 7,08 | 0,8 | 6,79 | 0,97 | 0,018 | 0,181 | 0,004 | 0,134 |
| ECOE total (1-12) | 7,91 | 0,6 | 7,75 | 0,73 | 7,58 | 0,62 | 7,11 | 0,77 | 6,8 | 0,92 | 0,024 | 0,235 | 0,001 | 0,058 |
| PEDIT CLASICA | 7,98 | 0,86 | 7,73 | 1,04 | 7,55 | 0,64 | 6,45 | 1,07 | 6,71 | 1,03 | 0,002 | 0,426 | <,0001 | 0,216 |
| LICENCIATURA | 7,19 | 0,61 | 7,85 | 0,44 | 7,63 | 0,30 | 7,04 | 0,66 | 6,84 | 0,64 | 0,001 | - | <,0001 | - |
| UTILIZAC AULA | 238,65 | 118,91 | 211,21 | 73,15 | 157,88 | 85,42 | 184,97 | 80,3 | 176,1 | 84,72 | 0,125 | 0,199 | 0,011 | 0,01 |
| ECOE GENERAL | 6,52 | 0,58 | 6,11 | 0,61 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

E12-Test final: Estación 12- test de conocimientos. **ECOE-Anamn:** ECOE-Anamnesis. **ECOE-Comunic:** ECOE –Comunicación. **ECOE-Explor física:** ECOE-Exploración física. **ECOE-Hab-Técn:** ECOE Habilidades Técnicas. **ECOE-Manejo:** ECOE: Manejo clínico. **AI+ ECOE Gen:** grupo de alumnos internos que además se presentaron al ECOE general. **ECOE Gen:** Alumnos que sin ser alumnos internos se presentaron al ECOE general. **AI:** Alumnos internos. **NO ECOE Gen NO AI:** Alumnos que no eran alumnos internos ni participaron en el ECOE general. **AI interino:** Alumno interno interino. **D.T.:** Desviación típica. **p-valores** correspondientes a los contrastes para valorar si existen diferencias significativas.

1.3.5. Resultados del ECOE por sexo

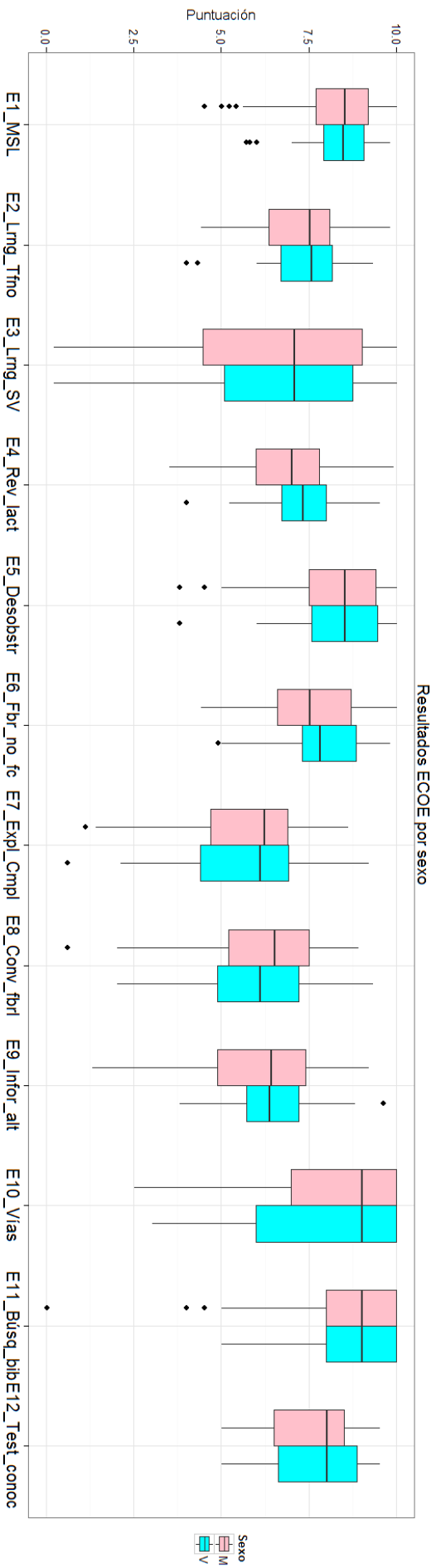
En la tabla 25 y figura 33 se muestran los resultados del ECOE por estaciones y globales en varones (n = 38) y mujeres (n = 107), sin diferencias significativas por sexo.

Tabla 25: Resultados del ECOE por estaciones y globales por sexos

| | VARONES n = 38 | | MUJERES n = 107 | | Dif. de medias | p | Intervalos de confianza al 95% de la diferencia | |
|------------------------------|-------------------|------|--------------------|------|----------------------|-------|--|-------|
| | Media | D.T. | Media | D.T. | | | | |
| E1: MSL | 8,318 | 1,04 | 8,318 | 1,17 | -0,0002 | 0,998 | -0,406 | 0,406 |
| E2: Laring Tfno | 7,384 | 1,17 | 7,269 | 1,24 | 0,115 | 0,612 | -0,565 | 0,335 |
| E3: Laring SV | 6,668 | 2,76 | 6,675 | 2,96 | -0,006 | 0,990 | -1,057 | 1,069 |
| E4: Revisión lactante | 7,292 | 1,10 | 6,893 | 1,20 | 0,398 | 0,066 | -0,825 | 0,028 |
| E5: Desobstrucción | 8,365 | 1,39 | 8,2 | 1,40 | 0,165 | 0,532 | -0,693 | 0,362 |
| E6: Fiebre sin foco | 7,810 | 1,31 | 7,499 | 1,34 | 0,311 | 0,217 | -0,810 | 0,187 |
| E7: Explo Complem | 5,660 | 1,97 | 5,786 | 1,76 | -0,126 | 0,728 | -0,598 | 0,851 |
| E8: Convulsión febril | 6,040 | 1,69 | 6,243 | 1,62 | -0,202 | 0,528 | -0,436 | 0,841 |
| E9: Informe de alta | 6,410 | 1,39 | 6,119 | 1,77 | 0,290 | 0,307 | -0,854 | 0,272 |
| E10: Vías | 8,065 | 2,22 | 8,238 | 1,91 | -0,172 | 0,672 | -0,639 | 0,984 |
| E11: Búsqueda bibli | 8,868 | 1,33 | 8,434 | 2,11 | 0,433 | 0,148 | -1,025 | 0,157 |
| E12: Test conocim | 7,776 | 1,27 | 7,616 | 1,18 | 0,159 | 0,502 | -0,632 | 0,313 |
| Estaciones 1-10 | 7,199 | 0,80 | 7,109 | 0,84 | 0,090 | 0,561 | -0,398 | 0,218 |
| Estaciones 1-11 | 7,385 | 0,75 | 7,257 | 0,85 | 0,127 | 0,388 | -0,420 | 0,165 |
| ECOE total (1-12) | 7,424 | 0,74 | 7,293 | 0,81 | 0,130 | 0,367 | -0,417 | 0,156 |

E 1: MSL = Estación 1: Muerte súbita del lactante. **E 2: Laring Tfno** = Estación 2: Atención telefónica a laringitis. **E 3: Laring SV** = Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. **E 4: Revisión lactante** = Estación 4: Revisión en salud del lactante. **E 5: Desobstrucción** = Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. **E 6: Fiebre sin foco** = Estación 6: Fiebre sin foco. **E 7: Explo Complem** = Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. **E 8: Convulsión febril** = Estación 8: Convulsión febril. **E 9: Informe de alta** = Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. **E 10: Vías** = Estación 10: acceso a vías venosas. **E 11: Búsqueda bibli** = Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. **E 12: Test conocim** = Test de conocimientos. **D.T.:** Desviación típica. **p-valores** correspondientes a los contrastes para valorar si existen diferencias significativas. **Dif. de medias:** diferencia de medias.

Figura 33: Resultados del ECOE por estaciones y globales por sexos



E 1: MSL = Estación 1: Muerte súbita del lactante. **E 2: Laring Tfno** = Estación 2: Atención telefónica a laringitis. **E 3: Laring SV** = Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. **E 4: Revisión lactante** = Estación 4: Revisión en salud del lactante. **E 5: Desobstrucción** = Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. **E 6: Fiebre sin foco** = Estación 6: Fiebre sin foco. **E 7: Explor Complem** = Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. **E 8: Convulsión febril** = Estación 8: Convulsión febril. **E 9: Informe de alta** = Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. **E 10: Vias** = Estación 10: acceso a vías venosas. **E 11: Búsqueda bibli** = Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. **E 12: Test conocim** = Test de conocimientos.

En la tabla 26 y figura 37 se aprecian los resultados del ECOE por grupos de competencias evaluadas junto con las notas de Pediatría Clásica y nota media de la Licenciatura entre varones y mujeres, sin diferencias significativas en los resultados por grupos de competencias (conocimientos, anamnesis, comunicación, exploración física, habilidades técnicas y manejo de situaciones clínicas).

Los alumnos varones frente a mujeres obtuvieron mejores notas finales en la Pediatría Clásica ($8,20 \pm 1,32$ frente a $7,54 \pm 1,39$, $p = 0,014$) y en la nota media de la Licenciatura ($7,63 \pm 0,73$ frente a $7,24 \pm 0,73$; $p = 0,0068$).

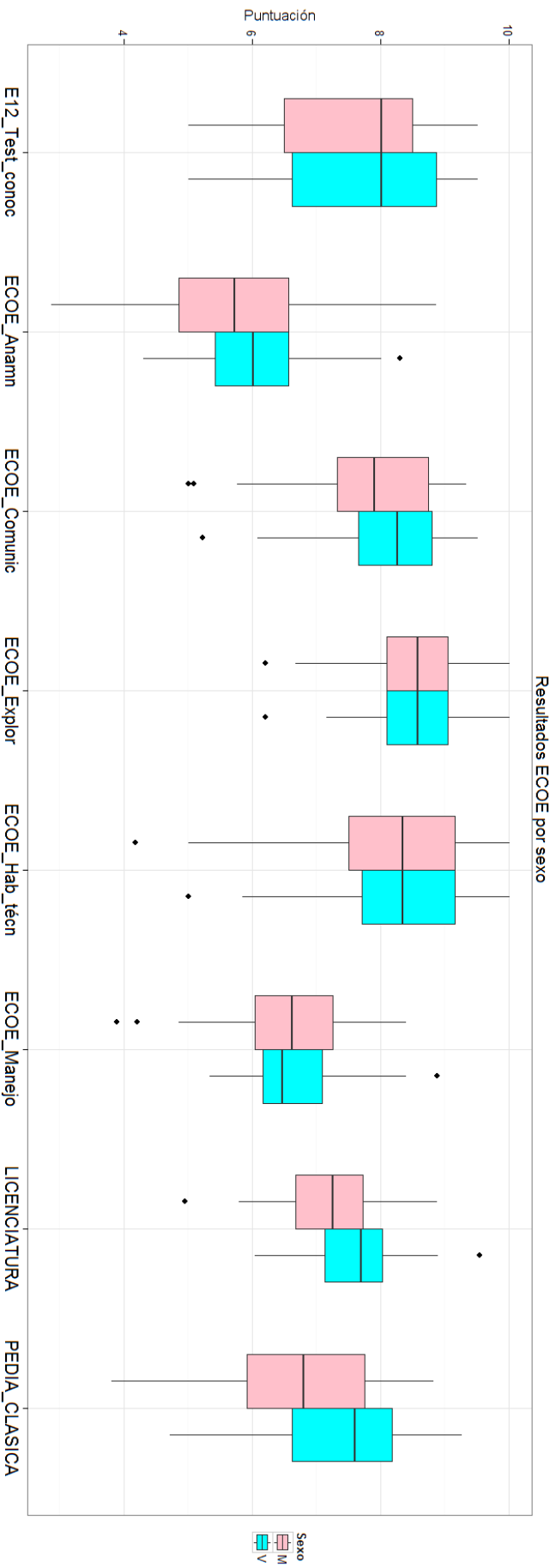
No encontramos diferencias por sexo en cuanto a la frecuencia de utilización del aula virtual ni en los resultados del ECOE general de la Facultad (tabla 26).

Tabla 26: Resultados del ECOE por grupos de competencias y globales por sexo

| | VARONES n = 38 | | MUJERES n = 107 | | Dif. de medias | p | Intervalos de confianza al 95% de la diferencia | |
|-------------------------------|-------------------|-------|--------------------|-------|----------------|-------|---|--------|
| | Media | D.T. | Media | D.T. | | | | |
| Test conocimientos previo | 5,5 | 1,08 | 5,31 | 1,43 | 0,19 | 0,404 | -0,638 | 0,259 |
| E12: Test conocimientos final | 7,77 | 1,27 | 7,61 | 1,18 | 0,159 | 0,502 | -0,632 | 0,313 |
| ECOE Anamnesis | 6,09 | 1,09 | 5,75 | 1,27 | 0,34 | 0,119 | -0,772 | 0,090 |
| ECOE Comunicación | 8,01 | 0,99 | 7,849 | 1,021 | 0,163 | 0,393 | -0,541 | 0,215 |
| ECOE Exploración física | 8,58 | 0,76 | 8,49 | 0,92 | 0,088 | 0,564 | -0,391 | 0,215 |
| ECOE Habilidades técnicas | 8,28 | 1,28 | 8,25 | 1,27 | 0,034 | 0,888 | -0,517 | 0,449 |
| ECOE Manejo | 6,64 | 0,80 | 6,56 | 0,93 | 0,085 | 0,593 | -0,401 | 0,231 |
| Estaciones 1-10 | 7,19 | 0,80 | 7,10 | 0,84 | 0,09 | 0,561 | -0,398 | 0,218 |
| Estaciones 1-11 | 7,38 | 0,75 | 7,25 | 0,85 | 0,12 | 0,388 | -0,420 | 0,165 |
| ECOE total (1-12) | 7,42 | 0,74 | 7,29 | 0,81 | 0,13 | 0,367 | -0,417 | 0,156 |
| PEDIATRÍA CLASICA | 8,20 | 1,32 | 7,54 | 1,39 | 0,658 | 0,014 | 0,137 | 1,179 |
| LICENCIATURA | 7,63 | 0,73 | 7,24 | 0,73 | 0,39 | 0,007 | 0,112 | 0,673 |
| UTILIZACIÓN AULA | 166,7 | 79,25 | 199,8 | 88,46 | -33,09 | 0,035 | -63,87 | -2,312 |
| ECOE GENERAL (n= 36) | | | | | | | | |
| Varones n = 12 | 6,47 | 0,65 | 6,21 | 0,60 | 0,258 | 0,266 | -0,729 | 0,212 |
| Mujeres n = 24 | | | | | | | | |

D.T.: Desviación típica. p-valores correspondientes a los contrastes para valorar si existen diferencias significativas. Dif. de medias: diferencia de medias.

Figura 34: Resultados del ECOE por grupos de competencias y globales por sexo



E12-Test conoc: Estación 12- test de conocimientos. **ECOE-Anamn:** ECOE-Anamnesis. **ECOE-Comunic:** ECOE –Comunicación. **ECOE-Explor:** ECOE-Exploración. **ECOE-HAB-Téc:** ECOE Habilidades Técnicas. **ECOE-Manejo:** ECOE: Manejo clínico.

1.4. Estudio de correlaciones

En la tabla 27 se muestran los resultados del estudio de correlaciones entre las notas obtenidas por los estudiantes en los Estudios globales de Licenciatura, la asignatura Pediatría Clásica y las notas del ECOE total y las notas por grupos de competencias: conocimientos, anamnesis, comunicación, exploración física, habilidades técnicas y manejo de situaciones clínicas. Se aprecia una intensa correlación entre las notas de **Licenciatura global** y las de **Pediatría Clásica** ($r = 0,820$, $p < 0,0001$). La nota obtenida en el **ECOE global** se correlacionan a un nivel inferior con las notas de Licenciatura ($r = 0,468$, $p < 0,0001$) y las de Pediatría Clásica ($r = 0,424$, $p < 0,0001$) y muy parecidas, en intensidad, a la correlación, anteriormente citada, entre las notas globales de Licenciatura con la evaluación de conocimientos final ($r = 0,516$, $p < 0,0001$) y las notas de Pediatría Clásica con la evaluación de conocimientos final ($r = 0,462$, $p < 0,0001$). En un nuevo escalón inferior se sitúan las correlaciones entre **las notas globales de del resto de competencias con las de la Licenciatura global** (Anamnesis: $r = 0,342$, $p < 0,0001$; Comunicación: $r = 0,323$, $p < 0,0001$; Exploración Física: $r = 0,231$, $p = 0,0061$; Habilidades técnicas: $r = 0,231$, $p = 0,0062$ y Manejo de situaciones clínicas: $r = 0,324$, $p < 0,0001$) **y con las de Pediatría Clásica** (Anamnesis: $r = 0,339$, $p < 0,0001$; Comunicación: $r = 0,270$, $p < 0,0013$; Exploración Física: $r = 0,197$, $p = 0,0203$; Habilidades técnicas: $r = 0,203$, $p = 0,016$ y Manejo de situaciones clínicas: $r = 0,321$, $p = 0,0001$).

Al realizar un estudio de correlaciones **parciales**, retirando el efecto de las notas de Licenciatura sobre el resto de correlaciones estudiadas (tabla 28), encontramos que desaparece la correlación entre las notas de **Pediatría Clásica** con las **notas del ECOE total y con las notas del ECOE por grupos de competencias** (anamnesis, comunicación, exploración física, habilidades técnicas y manejo de situaciones clínicas).

Al analizar las correlaciones entre las notas del **ECOE global con las notas de los grupos de competencias** que lo componen (tablas 27 y 28) se aprecian correlaciones relevantes (conocimientos: $r = 0,529$; anamnesis: $r = 0,596$; comunicación: $r = 0,557$; exploración física: $r = 0,480$; habilidades técnicas: $r = 0,402$ y manejo de situaciones clínicas: $r = 0,667$) (tabla 27 de correlaciones generales) que, aunque disminuye en intensidad, permanecen como relevantes al realizar el estudio de correlaciones parciales quitando el efecto de las notas de Licenciatura global (tabla 28 de correlaciones parciales).

Tabla 27: Estudio de correlaciones entre las principales variables estudiadas

| | Licenciatura | Licenc. Preclin | Licen Clin. | Pediatría clásica | ECOE total (1-12) | E 12: Conocimientos | ECOE Anamnesis | ECOE Comunicación | ECOE Expl. física | ECOE Hab. técnicas | ECOE Manejo | Utilización Aula |
|---------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Licenciatura | 1 | r =-0,961 p<0,0001 | r =-0,943 p<0,0001 | r =-0,820 p<0,0001 | r =-0,468 p<0,0001 | r =-0,516 p<0,0001 | r =-0,342 p<0,0001 | r =0,323 p<0,0001 | r =-0,231 p =0,006 | r =-0,231 p =0,006 | r =0,324 p<0,0001 | r =0,051 p =0,549 |
| Licenc. Preclin | | 1 | r =-0,826 p<0,0001 | r =-0,713 p<0,0001 | r =-0,429 p<0,0001 | r =-0,490 p<0,0001 | r =-0,308 p=0,0002 | r =-0,262 p =0,001 | r =-0,213 p =0,011 | r =-0,202 p =0,016 | r =0,274 p =0,001 | r =-0,063 p =0,461 |
| Licen. Clinic | | | 1 | r =-0,880 p<0,0001 | r =-0,482 p<0,0001 | r =-0,499 p<0,0001 | r =-0,352 p<0,0001 | r =0,369 p<0,0001 | r =-0,238 p =0,004 | r =-0,234 p =0,005 | r =0,355 p<0,0001 | r =-0,042 p =0,620 |
| Pediatría clásica | | | | 1 | r =-0,424 p<0,0001 | r =-0,462 p<0,0001 | r =-0,339 p<0,0001 | r =0,270 p =0,001 | r =0,197 p =0,020 | r =-0,203 p =0,016 | r =0,321 p =0,0001 | r =0,079 p =0,357 |
| ECOE total (1-12) | | | | | 1 | r =-0,529 p<0,0001 | r =-0,596 p<0,0001 | r =0,557 p<0,0001 | r =0,480 p<0,0001 | r =-0,402 p =0,0001 | r =0,667 p<0,0001 | r =0,126 p =0,130 |
| E 12: Conocimientos | | | | | | 1 | r =-0,282 p =0,0006 | r =0,336 p<0,0001 | r =0,221 p =0,007 | r =-0,287 p =0,0004 | r =0,352 p<0,0001 | r =0,183 p =0,027 |
| ECOE Anamnesis | | | | | | | 1 | r =0,416 p<0,0001 | r =-0,217 p =0,008 | r =-0,211 p =0,010 | r =0,305 p =0,0002 | r =0,091 p =0,272 |
| ECOE Comunicación | | | | | | | | 1 | r =0,081 p =0,328 | r =-0,152 p =0,067 | r =0,376 p<0,0001 | r =0,124 p =0,137 |
| ECOE Expl. física | | | | | | | | | 1 | r =-0,291 p =0,0004 | r =0,434 p<0,0001 | r =0,023 p =0,780 |
| ECOE Hab. técnicas | | | | | | | | | | 1 | r =0,314 p =0,0001 | r =0,165 p =0,047 |
| ECOE Manejo | | | | | | | | | | | 1 | r =0,053 p =0,521 |
| Utilización AULA | | | | | | | | | | | | 1 |

Licenc. Preclin.: Licenciatura preclínicas, **Licen. Clin.:** Licenciatura clínicas, **ECOE Expl. Física:** ECOE Exploración física, **ECOE Hab. Técnicas:** ECOE habilidades técnicas
r = coeficiente de correlación. **p=** significación estadística. **n = 145**

Tabla 28: Estudio de correlaciones parciales excluyendo la influencia de las notas globales de Licenciatura sobre el resto de variables analizadas

| | Licenc. Preclin | Licen. Clin. | Pediatría clásica | ECOE total (1-12) | E 12: Conocimientos | ECOE Anamnesis | ECOE Comunicación | ECOE Expl. física | ECOE Hab. técnicas | ECOE Manejo | Utilización Aula |
|---------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Licenc. Preclin | 1 | r = -0,881 p < 0,0001 | r = -0,465 p < 0,0001 | r = -0,080 p = 0,352 | r = -0,023 p = 0,789 | r = -0,075 p = 0,385 | r = -0,183 p = 0,032 | r = -0,030 p = 0,725 | r = -0,069 p = 0,423 | r = -0,137 p = 0,112 | r = 0,049 p = 0,568 |
| Licen. Clinic | | 1 | r = 0,557 p < 0,0001 | r = 0,142 p = 0,999 | r = 0,037 p = 0,666 | r = 0,103 p = 0,230 | r = 0,203 p = 0,018 | r = 0,062 p = 0,471 | r = -0,052 p = 0,544 | r = 0,155 p = 0,072 | r = -0,021 p = 0,800 |
| Pediatría clásica | | | 1 | r = 0,082 p = 0,341 | r = 0,094 p = 0,273 | r = 0,067 p = 0,439 | r = -0,001 p = 0,984 | r = -0,001 p = 0,9845 | r = -0,006 p = 0,943 | r = 0,128 p = 0,136 | r = 0,067 p = 0,439 |
| ECOE total (1-12) | | | | 1 | r = 0,351 p < 0,0001 | r = 0,516 p < 0,0001 | r = 0,488 p < 0,0001 | r = 0,417 p < 0,0001 | r = -0,316 p = 0,0002 | r = 0,592 p < 0,0001 | r = 0,125 p = 0,146 |
| E 12: Conocimientos | | | | | 1 | r = 0,122 p = 0,158 | r = 0,202 p = 0,018 | r = 0,108 p = 0,212 | r = -0,150 p = 0,082 | r = 0,169 p = 0,048 | r = 0,162 p = 0,059 |
| ECOE Anamnesis | | | | | | 1 | r = 0,369 p < 0,0001 | r = 0,102 p = 0,234 | r = -0,103 p = 0,234 | r = 0,200 p = 0,019 | r = 0,094 p = 0,278 |
| ECOE Comunicación | | | | | | | 1 | r = 0,001 p = 0,985 | r = -0,066 p = 0,440 | r = 0,275 p = 0,001 | r = 0,107 p = 0,216 |
| ECOE Expl. física | | | | | | | | 1 | r = -0,232 p = 0,006 | r = 0,386 p < 0,0001 | r = 0,009 p = 0,908 |
| ECOE Hab. técnicas | | | | | | | | | 1 | r = 0,228 p = 0,007 | r = 0,134 p = 0,119 |
| ECOE Manejo | | | | | | | | | | 1 | r = 0,032 p = 0,712 |
| Utilización AULA | | | | | | | | | | | 1 |

Licenc. Preclin.: Licenciatura preclínicas, **Licen. Clin.:** Licenciatura clínicas, **ECOE Expl. Física:** ECOE Exploración física, **ECOE Hab. Técnicas:** ECOE habilidades técnicas
r = coeficiente de correlación. **p =** significación estadística. **n = 145**

El estudio de correlaciones entre las competencias del ECOE (tablas 27 y 28) muestra correlación relevante entre **anamnesis y comunicación** ($r= 0,416$) y entre **exploración física y manejo de situaciones clínicas** ($r= 0,434$), correlaciones que se mantienen como relevantes en el estudio de correlación retirando en efecto de las notas de Licenciatura ($r =0,369$ y $r =0,386$ respectivamente) (figura 35).

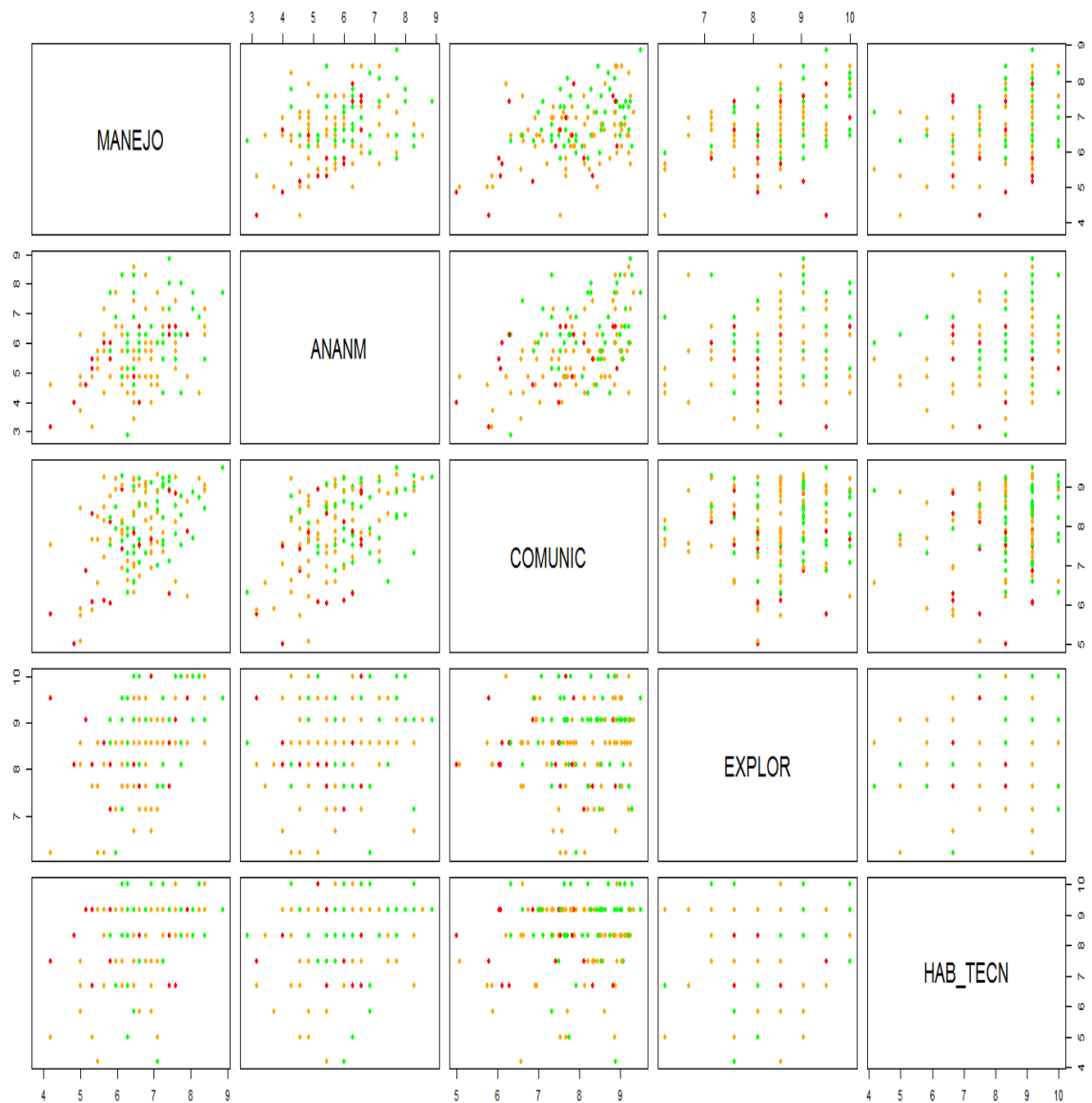


Figura 35: correlación entre las distintas competencias evaluadas en el ECOE.

1.5. CONTROL INTERNO DE LA PRUEBA ECOE. RESULTADOS POR DÍAS CONSECUTIVOS DE LA PRUEBA

Debido al elevado número de alumnos examinados, la prueba ECOE se organizó en tres días consecutivos. Para determinar el efecto de transmisión de información entre los alumnos en días consecutivos se realizó un análisis de los resultados por días. Las notas de Licenciatura, de Pediatría Clásica y el número de alumnos internos en los distintos días de la prueba presentaron valores homogéneos (tabla 30). En 5 estaciones (3, 4, 7, 10 y 11) se apreciaron mejores resultados con el transcurso de los días y en una peores resultados (estación 1) (tabla 29 y figuras 36 y 37).

Tabla 29: Resultados de los alumnos en las estaciones de la Prueba ECOE en días consecutivos del examen.

| | Día 1 n =48 | | Día 2 n =47 | | Día 3 n =51 | | p |
|------------------------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|--------|
| | Media | D.T. | Media | D.T. | Media | D.T. | |
| E1: MSL | 8,54 | 1,07 | 8,39 | 1,12 | 8,04 | 1,18 | 0,021 |
| E2: Laring Tfno | 7,3 | 1,35 | 7,07 | 1,02 | 7,52 | 1,25 | 0,406 |
| E3: Laring SV | 5,66 | 2,91 | 6,56 | 2,76 | 7,78 | 2,7 | <,0001 |
| E4: Revisión lactante | 6,72 | 1,11 | 6,9 | 1,25 | 7,35 | 1,14 | 0,005 |
| E5: Desobstrucción | 7,88 | 1,56 | 8,63 | 1,48 | 8,23 | 1,05 | 0,574 |
| E6: Fiebre sin foco | 7,75 | 1,11 | 7,26 | 1,31 | 7,72 | 1,54 | 0,930 |
| E7: Explo Complem | 5,24 | 1,95 | 6,01 | 1,77 | 6 | 1,64 | 0,024 |
| E8: Convulsión febril | 6 | 1,72 | 6,03 | 1,72 | 6,54 | 1,44 | 0,108 |
| E9: Informe de alta | 6,18 | 1,64 | 6,02 | 1,75 | 6,38 | 1,67 | 0,612 |
| E10: Vías | 8,03 | 2,28 | 7,6 | 1,87 | 8,91 | 1,57 | 0,038 |
| E11: Búsqueda bibli | 7,96 | 2,49 | 8,82 | 1,69 | 8,86 | 1,41 | 0,037 |
| E12: Test conocim | 7,79 | 1,22 | 7,55 | 1,16 | 7,63 | 1,25 | 0,490 |
| Estaciones 1-10 | 6,88 | 0,86 | 7,11 | 0,81 | 7,4 | 0,77 | 0,002 |
| Estaciones 1-11 | 7 | 0,88 | 7,3 | 0,79 | 7,56 | 0,71 | 0,0005 |
| ECOE total (1-12) | 7,08 | 0,86 | 7,32 | 0,76 | 7,57 | 0,7 | 0,002 |

E 1: MSL = Estación 1: Muerte súbita del lactante. **E 2: Laring Tfno** = Estación 2: Atención telefónica a laringitis. **E 3: Laring SV** = Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. **E 4: Revisión lactante** = Estación 4: Revisión en salud del lactante. **E 5: Desobstrucción** = Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. **E 6: Fiebre sin foco** = Estación 6: Fiebre sin foco. **E 7: Explo Complem** = Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. **E 8: Convulsión febril** = Estación 8: Convulsión febril. **E 9: Informe de alta** = Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. **E 10: Vías** = Estación 10: acceso a vías venosas. **E 11: Búsqueda bibli** = Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. **E 12: Test conocim** = Test de conocimientos. **D.T.:** Desviación típica. **p-valores** correspondientes a los contrastes para valorar si existen diferencias significativas.

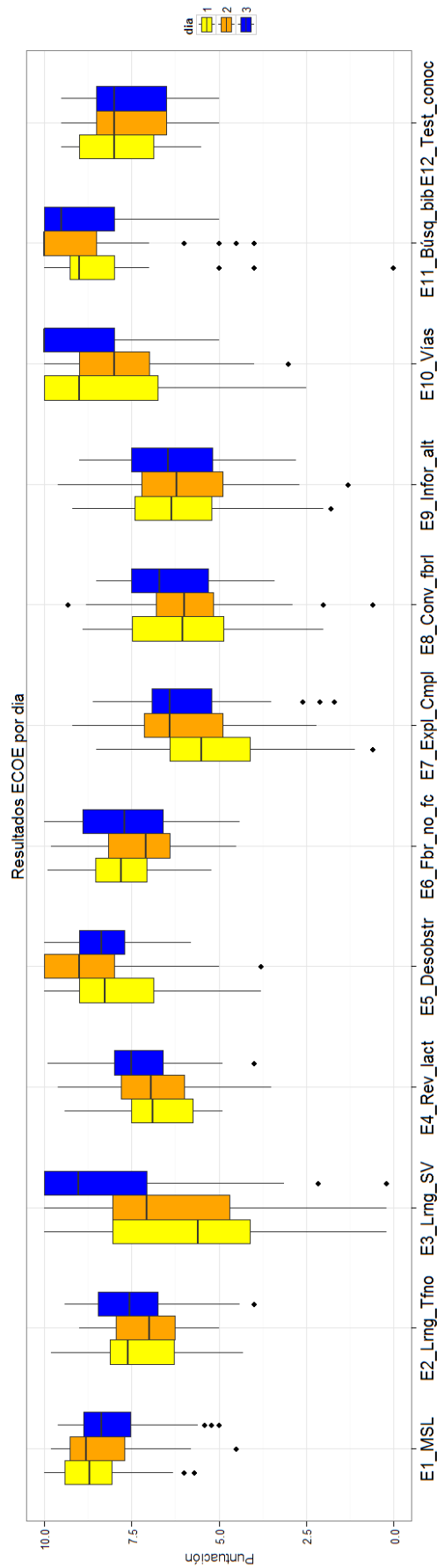
Por competencias se apreciaron mejores resultados en días consecutivos de la prueba, de forma significativa, en Exploración física ($p < 0,001$) y Manejo de situaciones clínicas ($p = 0,002$), con influencia en mejores resultados de la nota global del ECOE: el primer día $7,08 \pm 0,86$, el segundo día $7,32 \pm 0,76$, el tercer día $7,57 \pm 0,7$ ($p = 0,0022$) (Tabla 30 y figura 37). Por la metodología aplicada en la evaluación de conocimientos, que consistió en un test de respuestas múltiple que no pudieron extraer de la prueba, la transmisión de información no pudo influir en los días consecutivos de realización de esta parte de la evaluación.

Tabla 30: Resultados de los alumnos por competencias de la Prueba ECOE en días consecutivos del examen.

| | Día 1 n =48 | | Día 2 n =47 | | Día 3 n =51 | | p |
|-------------------------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|------------------|
| | Media | D.T. | Media | D.T. | Media | D.T. | |
| Test conocimientos previos | 5,52 | 1,24 | 5,36 | 1,5 | 5,21 | 1,31 | 0,191 |
| E12: Test conocimientos final | 7,79 | 1,22 | 7,55 | 1,16 | 7,63 | 1,25 | 0,490 |
| ECOE Anamnesis | 5,88 | 1,1 | 5,51 | 1,24 | 6,13 | 1,3 | 0,377 |
| ECOE Comunicación | 8,02 | 1,02 | 7,7 | 0,93 | 7,96 | 1,08 | 0,779 |
| ECOE Exploración física | 8,03 | 0,88 | 8,66 | 0,63 | 8,86 | 0,89 | <,0001 |
| ECOE Habilidades técnicas | 8,26 | 1,47 | 8,33 | 1,15 | 8,2 | 1,21 | 0,353 |
| ECOE Manejo | 6,29 | 0,83 | 6,55 | 0,9 | 6,9 | 0,88 | 0,0002 |
| Estaciones 1-10 | 6,88 | 0,86 | 7,11 | 0,81 | 7,4 | 0,77 | 0,002 |
| Estaciones 1-11 | 7 | 0,88 | 7,3 | 0,79 | 7,56 | 0,71 | 0,0005 |
| ECOE total (1-12) | 7,08 | 0,86 | 7,32 | 0,76 | 7,57 | 0,7 | 0,002 |
| PEDIATRÍA CLASICA | 6,88 | 1,19 | 7,16 | 1,2 | 6,82 | 1,13 | 0,897 |
| LICENCIATURA | 7,37 | 0,70 | 7,44 | 0,90 | 7,22 | 0,62 | 0,410 |
| ECOE GENERAL | 6,2 | 0,7 | 6,62 | 0,69 | 6,16 | 0,42 | 0,785 |
| Alumnos internos | n=9 | | n=13 | | n=12 | | |

D.T.: Desviación típica. **p-valores** correspondientes a los contrastes para valorar si existen diferencias significativas.

Figura 36: Resultados de los alumnos en las estaciones de la Prueba ECOE en días consecutivos del examen.



E1: MSL = Estación 1: Muerte súbita del lactante. **E2: Laring Tfno** = Estación 2: Atención telefónica a laringitis. **E3: Laring SV** = Estación 3: Atención a laringitis en simulación virtual. **E4: Revisión lactante** = Estación 4: Revisión en salud del lactante. **E5: Desobstrucción** = Estación 5: Desobstrucción vía aérea alta del escolar. **E6: Fiebre sin foco** = Estación 6: Fiebre sin foco. **E7: Expl Complem** = Estación 7: Exploraciones complementarias en fiebre sin foco. **E8: Convulsión febril** = Estación 8: Convulsión febril. **E9: Informe de alta** = Estación 9: Elaboración de informe de alta convulsión febril. **E10: Vías** = Estación 10: acceso a vías venosas. **E11: Búsqueda bibli** = Estación 11: Búsqueda bibliográfica en Pubmed. **E12: Test conocim** = Test de conocimientos.

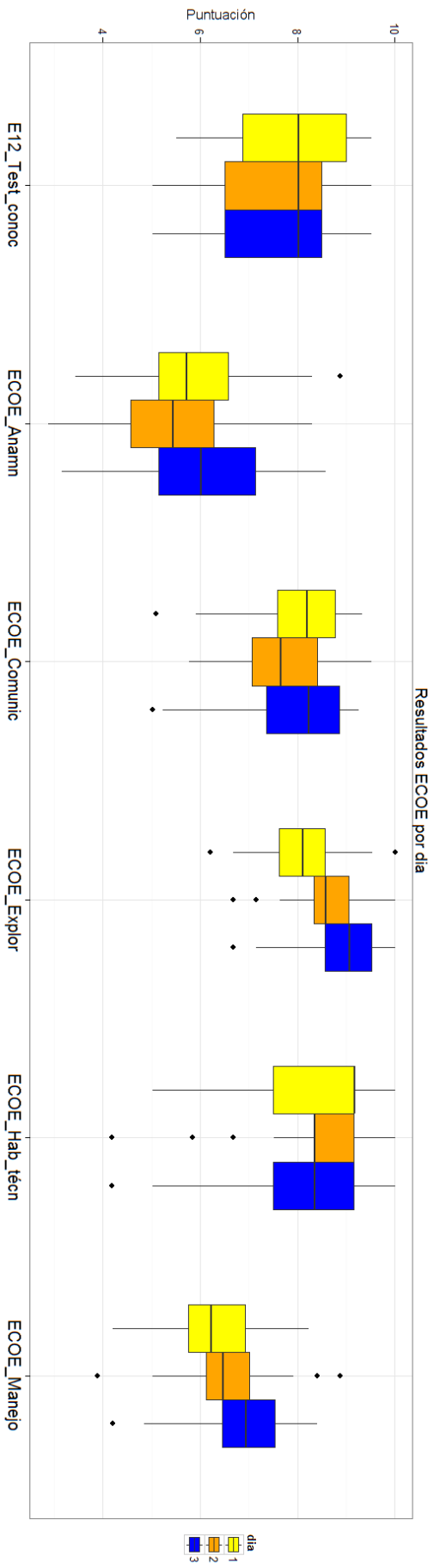


Figura 37: Resultados de los alumnos por competencias de la Prueba ECOE en días consecutivos del examen.

E12-Test conoc: Estación 12- test de conocimientos. **ECOE-Anamn:** ECOE-Anamnesis. **ECOE-Comunic:** ECOE –Comunicación. **ECOE-Explor:** ECOE-Exploración. **ECOE-HAB-Téc:** ECOE Habilidades Técnicas. **ECOE-Manejo:** ECOE: Manejo clínico.

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

2.1. Resultados de la validación del cuestionario de satisfacción sobre docencia

Utilidad

El juicio de expertos y todos los alumnos entrevistados en el “pretest cognitivo” consideraron que el cuestionario final no resulta extenso, las opciones de respuesta son claras y el formato adecuado.

Fiabilidad

El primer cuestionario fue completado por 144 alumnos (97%), a través del Aula Virtual, previo al desarrollo del plan de innovación docente. El segundo cuestionario se puso a su disposición, también en el Aula Virtual, a las 4 semanas del anterior y fue contestado por 124 alumnos (83%).

Finalmente con las 124 respuestas al cuestionario en los dos tiempos se calcularon el coeficiente de correlación intraclase, y la diferencia de medias para muestras apareadas y el coeficiente de correlación de Pearson. Como se aprecia en la tabla 31, analizando el cuestionario por grupos de preguntas todos los coeficientes de correlación intraclase fueron superiores a 0,5 y no existieron diferencias significativas de medias en el test de muestras pareadas. Analizando individualmente cada uno de los ítems del cuestionario como un todo, todos los coeficientes de correlación de Pearson fueron estadísticamente significativos (tabla 31), pero los ítems 3, 10, 20, 30 y 35 presentaron diferencias de medias significativas y coeficiente de correlación intraclase superiores a 0,5. En la figura 38 se aprecia la representación gráfica de la correlación entre el cuestionario en los dos momentos.

Tabla 31: Comparación entre las encuestas realizadas sobre docencia clásica en dos momentos diferentes: validación test-retest.

| VALIDACION ENCUESTA DOCENTE n =124 | | Encuesta | | Diferencia de medias | DT de la diferencia | p | IC95% | "r" | CCI | Alfa | Alfa | |
|---|--|-------------|-------------|----------------------|---------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| | | 1ª | 2ª | | | | | | | Cronb | Cronb | |
| | | Media | Media | | | | | | | grupos | indiv | |
| A) PREGUNTAS SOBRE LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA | | | | | | | | | | | | |
| 1 | La cantidad de materia explicada ... | 2,90 | 2,85 | 0,06 | 0,64 | 0,329 | -0,06 | 0,17 | 0,526 | 0,541 | 0,394 | 0,905 |
| 2 | He tenido tiempo suficiente para entender ... | 2,51 | 2,50 | 0,01 | 0,66 | 0,891 | -0,11 | 0,12 | 0,528 | 0,536 | 0,352 | 0,907 |
| 3 | El contenido de las clases se ajusta ... | 3,16 | 3,02 | 0,14 | 0,60 | 0,013 | 0,03 | 0,24 | 0,477 | 0,444 | 0,414 | 0,908 |
| Total grupo de preguntas sobre contenidos de la asignatura | | 2,86 | 2,73 | 0,07 | 0,41 | 0,070 | 0,00 | 0,14 | 0,616 | 0,616 | 0,488 | |
| B) PREGUNTAS SOBRE LA PLANIFICACION DE LA ENSEÑANZA | | | | | | | | | | | | |
| 4 | El planteamiento docente de la asignatura ... | 2,69 | 2,75 | -0,06 | 0,65 | 0,269 | -0,18 | 0,05 | 0,540 | 0,542 | 0,717 | 0,906 |
| 5 | Existe buena coordinación entre profesores. | 3,12 | 2,99 | 0,13 | 0,69 | 0,038 | 0,01 | 0,25 | 0,541 | 0,536 | 0,713 | 0,905 |
| 6 | La asignatura tiene una buena coordinación ... | 2,56 | 2,46 | 0,10 | 0,81 | 0,186 | -0,05 | 0,24 | 0,460 | 0,446 | 0,666 | 0,904 |
| 7 | La proporción de teoría/prácticas es adecuada. | 2,40 | 2,41 | -0,01 | 0,79 | 0,910 | -0,15 | 0,13 | 0,482 | 0,487 | 0,698 | 0,905 |
| 8 | La asistencia a clase es fundamental ... | 2,67 | 2,55 | 0,12 | 0,86 | 0,120 | -0,03 | 0,27 | 0,470 | 0,466 | 0,724 | 0,907 |
| 9 | La metodología de enseñanza utilizada ... | 2,95 | 2,87 | 0,08 | 0,62 | 0,150 | -0,03 | 0,19 | 0,436 | 0,427 | 0,696 | 0,905 |
| 10 | Los objetivos anunciados han coincido ... | 3,06 | 2,95 | 0,10 | 0,58 | 0,047 | 0,00 | 0,21 | 0,390 | 0,384 | 0,695 | 0,906 |
| Total grupo de preguntas sobre planificación de la enseñanza | | 2,78 | 2,71 | 0,07 | 0,36 | 0,046 | 0,00 | 0,13 | 0,657 | 0,657 | 0,733 | |
| C) PREGUNTAS SOBRE RESULTADOS DOCENTES | | | | | | | | | | | | |
| 11 | He aprendido cosas que considero valiosas. | 3,52 | 3,43 | 0,09 | 0,61 | 0,109 | -0,02 | 0,20 | 0,427 | 0,416 | 0,413 | 0,906 |
| 12 | Me interés en la materia ha aumentado ... | 3,27 | 3,29 | -0,02 | 0,69 | 0,698 | -0,15 | 0,10 | 0,565 | 0,537 | 0,536 | 0,905 |
| 13 | He aprendido y comprendido los contenidos de este curso. | 3,19 | 3,10 | 0,09 | 0,61 | 0,109 | -0,02 | 0,20 | 0,386 | 0,371 | 0,691 | 0,907 |
| Total grupo de preguntas sobre resultados docentes | | 3,24 | 3,20 | 0,05 | 0,38 | 0,182 | -0,02 | 0,11 | 0,630 | 0,630 | 0,658 | |
| D) PREGUNTAS SOBRE LA PERCEPCION DEL PROFESORADO | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Los profesores han mostrado entusiasmo impartiendo este curso. | 3,14 | 3,12 | 0,02 | 0,69 | 0,794 | -0,10 | 0,14 | 0,412 | 0,478 | 0,728 | 0,904 |
| 15 | Los profesores consiguen que sus presentaciones resulten amenas. | 2,74 | 2,63 | 0,11 | 0,67 | 0,061 | 0,00 | 0,23 | 0,459 | 0,572 | 0,751 | 0,905 |
| 16 | Las explicaciones de los profesores han sido claras. | 3,08 | 3,06 | 0,02 | 0,64 | 0,779 | -0,10 | 0,13 | 0,313 | 0,308 | 0,728 | 0,905 |
| 17 | El material del curso estaba bien preparado ... | 2,90 | 2,96 | -0,06 | 0,63 | 0,319 | -0,17 | 0,05 | 0,503 | 0,490 | 0,736 | 0,904 |
| Total grupo de preguntas sobre percepción del profesorado | | 2,97 | 2,94 | 0,02 | 0,45 | 0,580 | -0,06 | 0,10 | 0,567 | 0,567 | 0,797 | |
| E) PREGUNTAS SOBRE LA PARTICIPACION DE LOS ESTUDIANTES | | | | | | | | | | | | |
| 18 | En este curso se ha animado a los estudiantes a participar. | 2,37 | 2,35 | 0,02 | 0,75 | 0,720 | -0,11 | 0,16 | 0,526 | 0,511 | 0,660 | 0,905 |
| 19 | Se ha invitado a los alumnos a compartir sus conocimientos | 2,27 | 2,39 | -0,11 | 0,75 | 0,094 | -0,24 | 0,02 | 0,550 | 0,397 | 0,603 | 0,905 |
| 20 | Se ha animado a los estudiantes a preguntar | 2,87 | 2,74 | 0,13 | 0,67 | 0,035 | 0,01 | 0,25 | 0,501 | 0,458 | 0,714 | 0,906 |
| 21 | El profesor ha discutido adecuadamente | 2,77 | 2,73 | 0,03 | 0,74 | 0,630 | -0,10 | 0,16 | 0,436 | 0,427 | 0,785 | 0,906 |
| Total grupo de preguntas sobre participación de los alumnos | | 2,57 | 2,55 | 0,02 | 0,50 | 0,688 | -0,07 | 0,11 | 0,607 | 0,607 | 0,755 | |

| VALIDACION ENCUESTA DOCENTE n =124 | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|---------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------------|------------------|--------------|
| | Encuesta 1g | | Encuesta 2g | | Diferencia de medias | DT de la diferencia | p | IC95% | "r" | CCI | Alfa Cronb grupos | Alfa Cronb indiv | |
| | Media | Media | Media | Media | | | | | | | | | |
| F) PREGUNTAS SOBRE LAS PRACTICAS | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 2,92 | 2,87 | 2,87 | 2,87 | 0,05 | 0,82 | 0,515 | -0,10 | 0,19 | 0,596 | 0,438 | 0,910 | 0,904 |
| 23 | 2,63 | 2,75 | 2,75 | 2,75 | -0,12 | 0,85 | 0,116 | -0,27 | 0,03 | 0,482 | 0,474 | 0,916 | 0,906 |
| 24 | 2,39 | 2,44 | 2,44 | 2,44 | -0,05 | 0,88 | 0,542 | -0,20 | 0,11 | 0,468 | 0,596 | 0,910 | 0,904 |
| 25 | 2,15 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | -0,30 | 0,82 | p<0,001 | -0,44 | -0,15 | 0,556 | 0,526 | 0,919 | 0,905 |
| 26 | 2,58 | 2,70 | 2,70 | 2,70 | -0,12 | 0,88 | 0,128 | -0,28 | 0,03 | 0,302 | 0,298 | 0,912 | 0,905 |
| 27 | 2,60 | 2,69 | 2,69 | 2,69 | -0,08 | 0,98 | 0,359 | -0,25 | 0,09 | 0,347 | 0,347 | 0,910 | 0,905 |
| 28 | 2,92 | 2,89 | 2,89 | 2,89 | 0,03 | 0,76 | 0,639 | -0,10 | 0,17 | 0,556 | 0,472 | 0,911 | 0,905 |
| 29 | 3,02 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 0,02 | 0,87 | 0,838 | -0,14 | 0,17 | 0,443 | 0,482 | 0,910 | 0,906 |
| 30 | 2,39 | 2,56 | 2,56 | 2,56 | -0,18 | 0,89 | 0,029 | -0,33 | -0,02 | 0,346 | 0,338 | 0,914 | 0,904 |
| Total grupo de preguntas sobre las prácticas | 2,62 | 2,71 | 2,71 | 2,71 | -0,08 | 0,60 | 0,125 | -0,19 | 0,02 | 0,573 | 0,573 | 0,921 | |
| G) GRUPO DE PREGUNTAS SOBRE LA EVALUACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 3,06 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 0,07 | 0,73 | 0,273 | -0,06 | 0,20 | 0,454 | 0,477 | 0,780 | 0,907 |
| 32 | 2,59 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | 0,01 | 0,85 | 0,916 | -0,14 | 0,16 | 0,629 | 0,636 | 0,805 | 0,908 |
| 33 | 2,76 | 2,79 | 2,79 | 2,79 | -0,03 | 0,70 | 0,608 | -0,16 | 0,09 | 0,571 | 0,573 | 0,779 | 0,906 |
| 34 | 2,90 | 2,98 | 2,98 | 2,98 | -0,08 | 0,68 | 0,190 | -0,20 | 0,04 | 0,559 | 0,557 | 0,779 | 0,907 |
| 35 | 2,61 | 2,79 | 2,79 | 2,79 | -0,18 | 0,85 | 0,021 | -0,33 | -0,03 | 0,483 | 0,374 | 0,832 | 0,906 |
| 36 | 2,99 | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 0,03 | 0,58 | 0,539 | -0,07 | 0,13 | 0,514 | 0,361 | 0,800 | 0,905 |
| 37 | 3,14 | 3,13 | 3,13 | 3,13 | 0,01 | 0,63 | 0,887 | -0,10 | 0,12 | 0,390 | 0,573 | 0,787 | 0,904 |
| 38 | 2,99 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | -0,01 | 0,72 | 0,900 | -0,13 | 0,12 | 0,366 | 0,518 | 0,788 | 0,906 |
| Total grupo de preguntas sobre la evaluación | 2,87 | 2,90 | 2,90 | 2,90 | -0,03 | 0,42 | 0,427 | -0,10 | 0,04 | 0,690 | 0,690 | 0,8159 | |
| RESULTADOS GLOBALES | | | | | | | | | | | | | |
| ALFA DE CROMBACH GLOBAL DEL CUESTIONARIO | | | | | | | | | | | | | |
| | 2,81 | 2,81 | 2,81 | 2,81 | 0,001 | 0,30 | 0,48 | -0,05 | 0,06 | 0,671 | 0,671 | 0,908 | 0,908 |

DT de la diferencia: Desviación típica de la diferencia. **IC95%:** Intervalo de confianza del 95%. **Alfa Cronb grupos:** coeficiente Alfa de Cronbach para cada pregunta dentro del grupo de dominios en el que está incluida. **Alfa Cronb indiv:** coeficiente Alfa de Cronbach para cada pregunta como componente de la escala total. **CCI:** coeficiente de correlación intraclase. **"r":** Coeficiente de correlación de Pearson para cada pregunta entre los dos momentos de aplicación (p<0,001 para todas las preguntas).

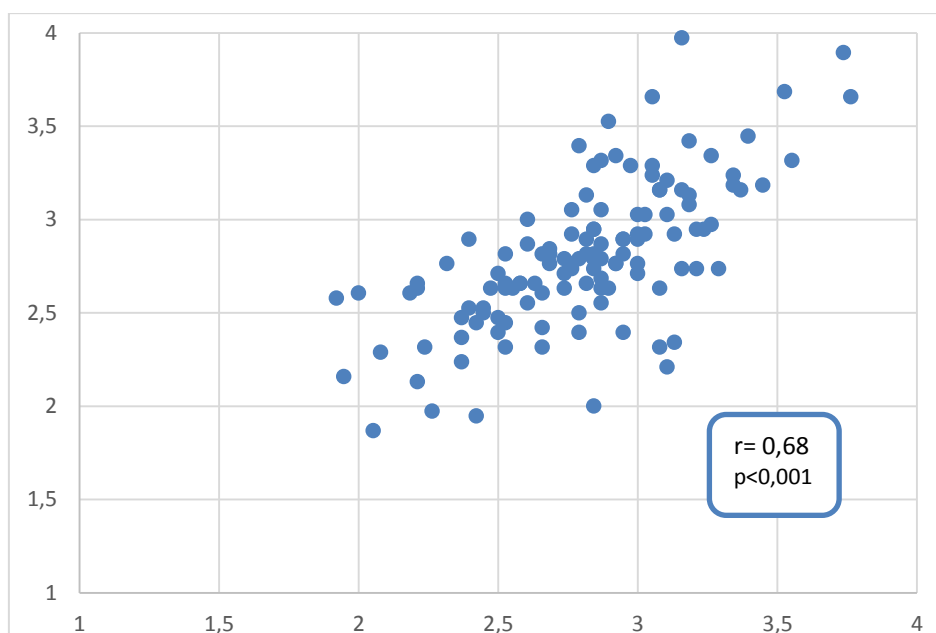


Figura 38: Correlación de la encuesta satisfacción Docencia clásica en los 2 momentos distintos.

Eje Horizontal: momento 1, Eje vertical: momento 2.

r: Coeficiente de correlación. p: significación estadística.

En el test de Bland y Altman para analizar la concordancia de los grupos de preguntas que conformaron el cuestionario se apreció una adecuada concordancia puesto que el 95% de las diferencias se encontró dentro de 1,96 de las desviaciones estándar de las diferencias de medias (tabla 32).

Tabla 32: Test de Bland y Altman para las respuestas al mismo cuestionario en tiempos diferentes, agrupadas en grupos de preguntas.

| Grupos de preguntas | Diferencia de medias | IC95% de la diferencia de medias | Desviación típica | Intervalo de Bland Altman Límites de concordancia |
|---------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------|---|
| Contenidos | -0,07 | (-0,14 , 0,01) | 0,41 | (-0,89 , 0,75) |
| Planificación | -0,07 | (-0,13 , 0,00) | 0,36 | (-0,79 , 0,66) |
| Resultados | -0,05 | (-0,13 , 0,02) | 0,41 | (-0,87 , 0,77) |
| Profesorado | -0,02 | (-0,10 , 0,06) | 0,45 | (-0,91 , 0,87) |
| Participación | -0,02 | (-0,11 , 0,07) | 0,50 | (-1,02 , 0,98) |
| Prácticas | 0,08 | (-0,02 , 0,19) | 0,60 | (-1,12 , 1,28) |
| Evaluación | 0,02 | (-0,04 , 0,09) | 0,39 | (-0,76 , 0,80) |
| TOTAL | -0,02 | (-0,06 , 0,03) | 0,28 | (-0,57 , 0,54) |

La consistencia interna (confiabilidad) del cuestionario global presentó un coeficiente alfa de Cronbach de 0,9 (tabla 31). En la tabla 31 se aprecia el coeficiente alfa de Cronbach de las siete agrupaciones de preguntas. El primer grupo, compuesto tan sólo por tres preguntas, presenta un coeficiente bajo (0,48), presentando el resto de grupos de preguntas una consistencia interna entre 0,65 y 0,81.

La validación de constructo mediante análisis factorial presentó una alta correlación entre las preguntas de cada uno de los grupos (Tabla 33). La mayor consistencia se obtuvo en los grupos 5 (preguntas sobre participación de los alumnos) y 6 (preguntas sobre las prácticas).

El grupo 1 (preguntas sobre contenidos de la asignatura) es el que menos consistencia demuestra. La pregunta 2 “he tenido tiempo suficiente para entender y asimilar las cosas que me explican” se ajusta en valor a este grupo (0,49) aunque como indica el análisis probablemente podría ubicarse dentro del **grupo 3 (preguntas sobre resultados)**. La pregunta 1 “La cantidad de materia explicada en la asignatura...”, el análisis realizado indica que debería estar incluida en **el grupo 4 (preguntas sobre percepción del profesorado)**.

El grupo 2 (preguntas sobre planificación de la enseñanza) muestra una consistencia elevada, aunque para 3 preguntas el análisis plantea poder ser asignadas a otros grupos. Las preguntas “La asignatura tiene una buena coordinación entre teoría y práctica” y “La proporción de teoría/prácticas es adecuada”, muestran acuerdo con el grupo, pero también podrían ser asignadas en el grupo que analiza las prácticas de la asignatura. La pregunta “Existe buena coordinación entre profesores”, el análisis la ubicaría en el grupo 4 (preguntas sobre percepción del profesorado).

En el **grupo 3 (preguntas sobre resultados docentes)**, no se encontró discordancia entre lo propuesto y el resultado obtenido. En la pregunta “Mi interés en la materia ha aumentado como consecuencia de este curso”, el análisis nos indica que aunque existe concordancia, esta pregunta quizás habría estado mejor en el grupo siguiente.

Los grupos 4 (preguntas sobre percepción del profesorado) y 6 (preguntas sobre las prácticas), muestran una consistencia elevada, sobre todo este último, encontrando asociaciones ente 0,7 y 0,8.

El **grupo 5 (preguntas sobre participación de los alumnos)**, todas las preguntas tienen una concordancia elevada, salvo la pregunta: “El profesor ha discutido adecuadamente los avances actuales en la materia” que indica que podría haberse incluido también en el grupo anterior.

El **grupo 7 (preguntas sobre evaluación)**, presenta también una elevada concordancia. En 3 de las preguntas tras el análisis se podría adscribir tanto a este grupo como al segundo (planificación).

Tabla 33: Análisis factorial de las preguntas del cuestionario.

| ANÁLISIS FACTORIAL | | A GRUPO | SCORE |
|--|---|------------|--------|
| Grupo 1- PREGUNTAS SOBRE LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA: | | | |
| 1. | La cantidad de materia explicada en la asignatura es la adecuada. | 4 | 0,6689 |
| 2. | He tenido tiempo suficiente para entender y asimilar las cosas que me explican. | 3-1 | 0,4909 |
| 3. | El contenido de las clases se ajusta al programa y el plan de trabajo previsto. | 1 | 0,6022 |
| Grupo 2- PREGUNTAS SOBRE PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA: | | | |
| 4. | El planteamiento docente de la asignatura fomenta el estudio y el trabajo personal. | 2 | 0,5014 |
| 5. | Existe buena coordinación entre profesores. | 4 | 0,6131 |
| 6. | La asignatura tiene una buena coordinación entre teoría y práctica. | 6-2 | 0,5097 |
| 7. | La proporción de teoría/prácticas es adecuada. | 2-6 | 0,4944 |
| 8. | La asistencia a clase es fundamental para el seguimiento de la asignatura. | 2 | 0,4794 |
| 9. | La metodología de enseñanza utilizada es adecuada a las características del grupo y de la asignatura. | 2 | 0,6442 |
| 10. | Los objetivos enunciados han coincidido con lo realmente enseñado. | 2 | 0,6696 |
| Grupo 3- PREGUNTAS SOBRE RESULTADOS: | | | |
| 11. | He aprendido cosas que considero valiosas. | 3 | 0,6823 |
| 12. | Mi interés en la materia ha aumentado como consecuencia de este curso. | 3-4 | 0,4749 |
| 13. | He aprendido y comprendido los contenidos de este curso. | 3 | 0,7382 |
| Grupo 4- PREGUNTAS SOBRE PERCEPCIÓN DEL PROFESORADO: | | | |
| 14. | Los profesores han mostrado entusiasmo impartiendo este curso. | 4 | 0,5245 |
| 15. | Los profesores consiguen que sus presentaciones resulten amenas. | 4 | 0,5943 |
| 16. | Las explicaciones de los profesores han sido claras. | 4 | 0,6414 |
| 17. | El material del curso estaba bien preparado y se ha explicado cuidadosamente. | 4-2 | 0,5142 |
| Grupo 5- PREGUNTAS SOBRE PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS | | | |
| 18. | En este curso se ha animado a los estudiantes a participar en las discusiones de clase. | 4 | 0,6689 |
| 19. | Se ha invitado a los alumnos a compartir sus conocimientos e ideas. | 5 | 0,8010 |
| 20. | Se ha animado a los estudiantes a preguntar y se les ha dado respuestas satisfactorias. | 5 | 0,6446 |
| 21. | El profesor ha discutido adecuadamente los avances actuales en la materia. | 4-5 | 0,4565 |
| Grupo 6- PREGUNTAS SOBRE LAS PRÁCTICAS: | | | |
| 22. | Las prácticas de la asignatura son útiles | 6 | 0,8016 |
| 23. | Además de conocimiento teórico con las prácticas he aprendido a ser competente en la valoración del niño. | 6 | 0,7294 |
| 24. | Las prácticas de la asignatura son completas. | 6 | 0,7917 |
| 25. | En las prácticas he podido trabajar en grupo. | 6 | 0,6342 |
| 26. | La carga de trabajo de las prácticas es adecuada. | 6 | 0,7346 |
| 27. | La ayuda y seguimiento durante las prácticas es suficiente. | 6 | 0,7806 |
| 28. | Las prácticas ayudan a consolidar los conocimientos de teoría. | 6 | 0,8107 |
| 29. | Las prácticas son un buen complemento de la teoría. | 6 | 0,8264 |
| 30. | Los objetivos de las prácticas son claros. | 6 | 0,7576 |
| Grupo 7- PREGUNTAS SOBRE EVALUACIÓN: | | | |
| 31. | El método de evaluación de la asignatura es justo. | 7 | 0,6691 |
| 32. | El método de evaluación del curso está claro desde el principio. | 7-2 | 0,5106 |
| 33. | Los enunciados de los exámenes son claros. | 7 | 0,7158 |
| 34. | La corrección de los exámenes es adecuada. | 7 | 0,6659 |
| 35. | Las pruebas de evaluación de esta asignatura se corresponden con el nivel explicado. | 7 | 0,7932 |
| 36. | La calificación obtenida en esta asignatura se ajusta a los conocimientos demostrados. | 7 | 0,7414 |
| 37. | La evaluación de la parte práctica ha sido adecuada. 6 y 2 | 6-2 | 0,4128 |
| 38. | La metodología de evaluación utilizada ha sido adecuada a las características del grupo y de la asignatura. | 7-2 | 0,4237 |

2.2 Resultados comparativos de satisfacción sobre docencia clásica y sobre innovación docente.

De los 145 alumnos que finalizaron el proceso de evaluación por competencias, se consiguieron los resultados completos de **136 encuestas apareadas**, alumnos que contestaron a la encuesta sobre docencia clásica y también lo hicieron a la encuesta sobre la innovación docente.

En la tabla 34 se muestran los resultados obtenidos en ambas encuestas de forma cuantitativa, para cada una de las preguntas, por grupos de preguntas y de forma global en todo el cuestionario, siendo la mejor nota posible un 4 y la mínima un 1. En el apéndice X de resultados se muestran los resultados de ambas encuestas en porcentajes de las categorías de respuesta establecidas (mal, regular, bien y muy bien).

Sobre la satisfacción global.

La puntuación media de satisfacción global para la docencia clásica fue de 2,79 y para el proyecto de innovación docente de 3, con diferencia de medias de 0,21 (IC 95%: 0,14-0,29, $p > 0,001$). De forma global mostraron satisfacción (contestando bien o muy bien) el 77% con la docencia clásica y un 88% tras el plan de innovación docente (figura 39).

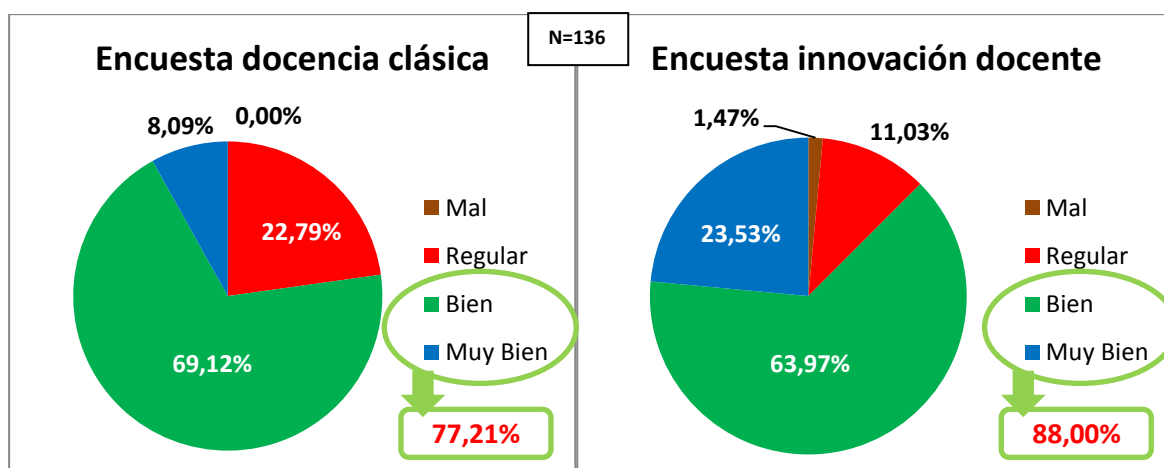


Figura 39: porcentaje de satisfacción Global

Sobre los contenidos de la asignatura

La diferencia de medias del conjunto de preguntas sobre los contenidos de la asignatura fue significativamente mejor para la innovación docente, por las diferencias encontradas en las preguntas 1 y 2 (tabla 34). En la pregunta 3: “el contenido de las clases se ajusta al programa y al plan de trabajo previsto”, no se apreciaron diferencias significativas. Para esta categoría mostraron satisfacción (contestando bien o muy bien) con la docencia clásica el 80,88% y con la innovación docente el 95,29% (figura 40).

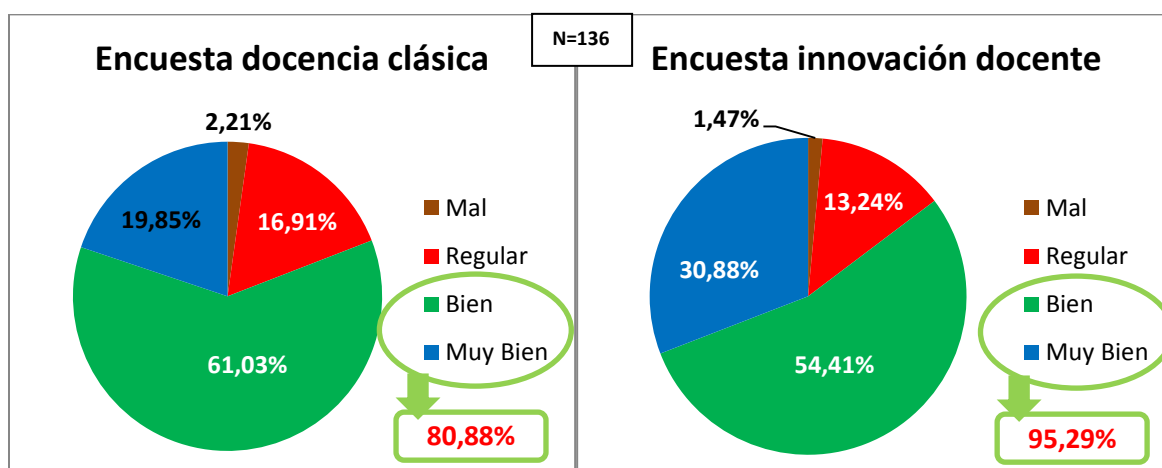


Figura 40: Porcentaje satisfacción preguntas sobre contenidos de la asignatura

Sobre la planificación de la enseñanza

La diferencia de medias del conjunto de preguntas sobre la planificación de la enseñanza fue significativamente mejor para la innovación docente (tabla 34), por las diferencias encontradas en las preguntas de la 4,6 y 7. En las preguntas 5, 8, 9 y 10 no se apreciaron diferencias significativas. Para esta categoría mostraron satisfacción (contestando bien o muy bien) con la docencia clásica el 74,26% y con la innovación docente el 80,15% (figura 41).

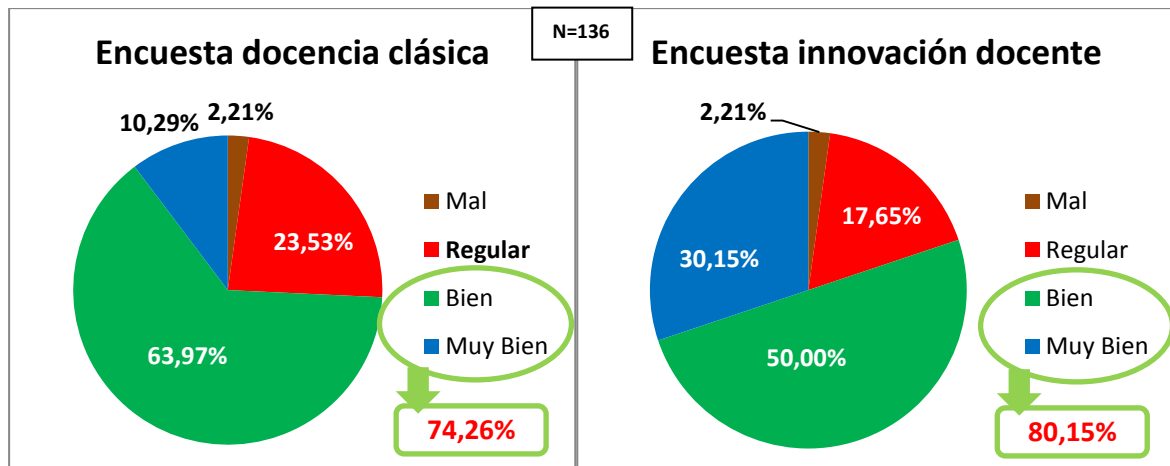


Figura 41: Porcentaje satisfacción preguntas sobre planificación de la enseñanza

Sobre resultados docentes

La diferencia de medias del conjunto de preguntas sobre los resultados docentes fue significativamente mejor para la innovación docente (tabla 34), por las diferencias encontradas en la pregunta 11: “he aprendido cosas que considero valiosas”. En las preguntas 12 y 13 no se apreciaron diferencias significativas. Para esta categoría mostraron satisfacción (contestando bien o muy bien) con la docencia clásica el 94,65% y con la innovación docente el 96,32% (figura 42).

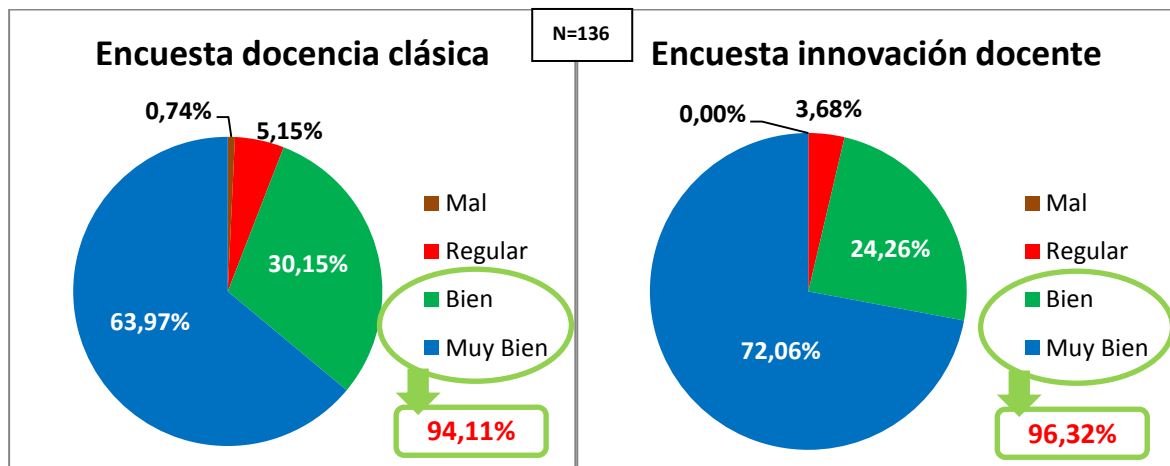


Figura 42: Porcentaje satisfacción preguntas sobre resultados docentes

Sobre la percepción de los profesores

La diferencia de medias del conjunto de preguntas sobre la percepción de los profesores fue significativamente mejor para la innovación docente, por las diferencias encontradas en las pregunta 14, 15 y 17: En la pregunta 16 “las explicaciones de los

profesores han sido claras” no se apreciaron diferencias significativas. Para esta categoría mostraron satisfacción (contestando bien o muy bien) con la docencia clásica el 76,47% y con la innovación docente el 88,97% (figura 43).

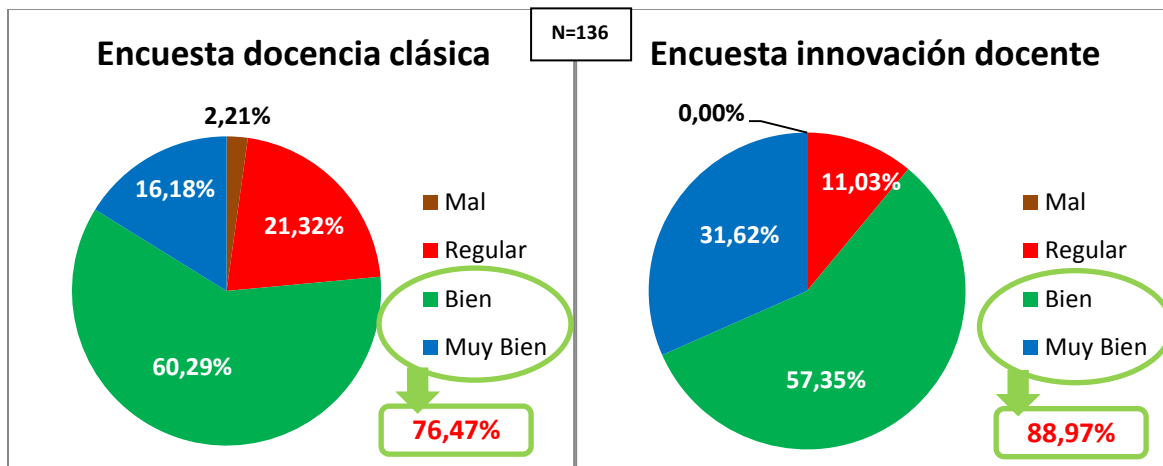


Figura 43: Porcentaje satisfacción preguntas sobre percepción sobre los profesores

Sobre la participación de los estudiantes

La diferencia de medias del conjunto de preguntas sobre la participación de los estudiantes fue significativamente mejor para la innovación docente, por las diferencias encontradas en las pregunta 18 y 19. En la preguntas 20 y 21 no se apreciaron diferencias significativas. Para esta categoría mostraron satisfacción (contestando bien o muy bien) con la docencia clásica el 43,39% y con la innovación docente el 55,89% (figura 44).

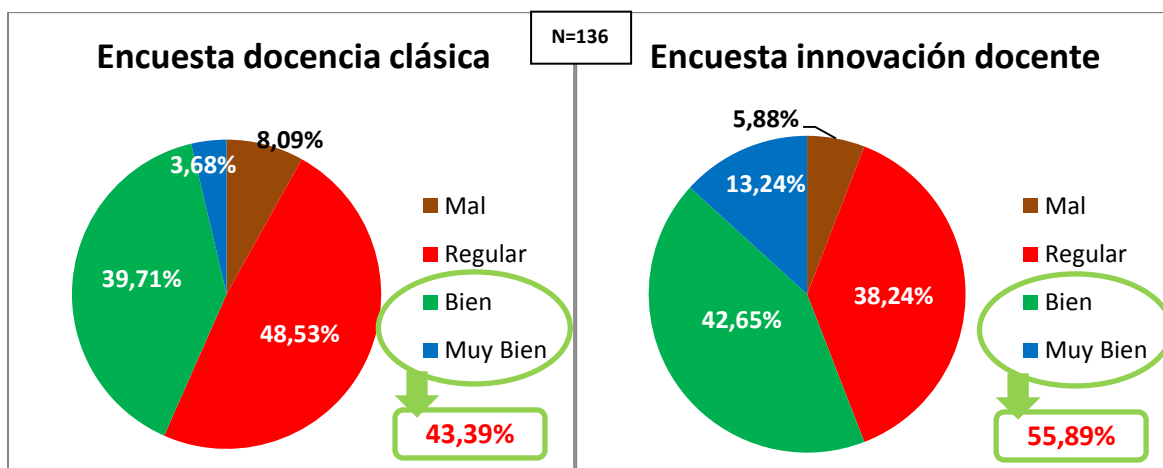


Figura 44: Porcentaje satisfacción preguntas sobre participación de los estudiantes

Sobre las prácticas de la asignatura

La diferencia de medias del conjunto de preguntas sobre las prácticas fue significativamente mejor para la innovación docente, por las diferencias encontradas en todas las preguntas del grupo (preguntas 22 a 30). Para esta categoría mostraron satisfacción (contestando bien o muy bien) con la docencia clásica el 61,03% y con la innovación docente el 77,21% (figura 45).

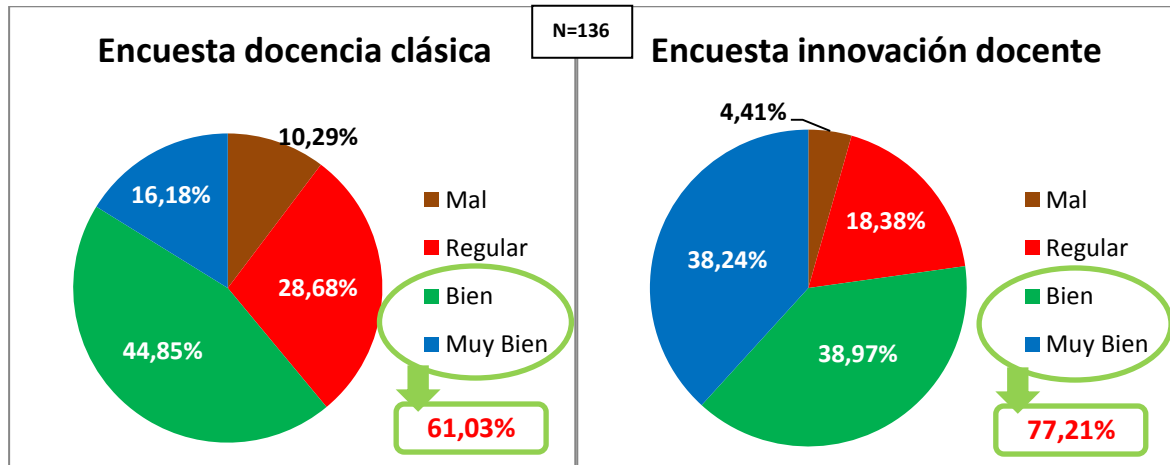


Figura 45: Porcentaje satisfacción preguntas sobre las prácticas

Sobre la evaluación

La diferencia de medias del conjunto de preguntas sobre la evaluación fue significativamente mejor para la innovación docente, por las diferencias encontradas en las preguntas 32, 33 y 35. En la preguntas 31, 34 y 36 no se apreciaron diferencias significativas. Para esta categoría mostraron satisfacción (contestando bien o muy bien) con la docencia clásica el 69,12% y con la innovación docente el 85,93% (figura 46).

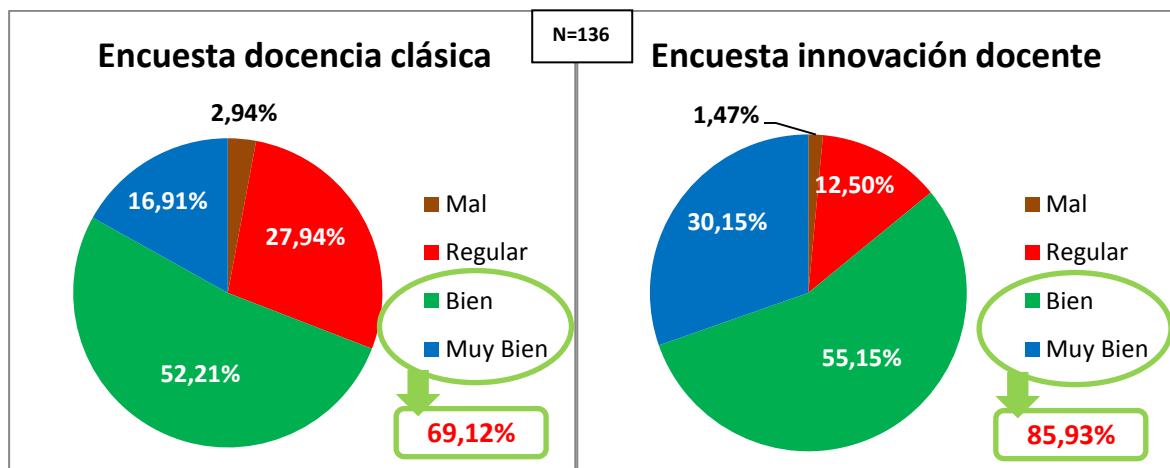


Figura 46: Porcentaje satisfacción preguntas sobre evaluación.

Tabla 34: Comparación entre las encuestas al finalizar la asignatura Pediatría Clásica y al finalizar la asignatura Pediatría Clínica de Pediatría con innovación docente.

| ENCUESTA DOCENTE n =136 | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------|-------------|-------------|----------------------|---------------------|--------------|-------------|----------------|--------------|
| | Clásica | | Innovación | | Diferencia de medias | DT de la diferencia | p | IC95% | % SATISFACCIÓN | |
| | Media | Media | Media | Media | | | | | Clásica | Innovación |
| A) PREGUNTAS SOBRE LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA | | | | | | | | | | |
| 1 | La cantidad de materia explicada ... | 2,88 | 3,09 | 0,21 | 0,81 | 0,003 | 0,08 | 0,35 | 75,00 | 90,14 |
| 2 | He tenido tiempo suficiente para entender ... | 2,51 | 2,83 | 0,32 | 0,86 | p<0,001 | 0,18 | 0,47 | 45,14 | 71,83 |
| 3 | El contenido de las clases se ajusta ... | 3,15 | 3,07 | -0,08 | 0,88 | 0,285 | -0,23 | 0,07 | 88,20 | 83,10 |
| | Total grupo de preguntas sobre contenidos de la asignatura | 2,84 | 3,0 | 0,15 | 0,60 | 0,002 | 0,05 | 0,26 | 80,88 | 95,29 |
| B) PREGUNTAS SOBRE LA PLANIFICACION DE LA ENSEÑANZA | | | | | | | | | | |
| 4 | El planteamiento docente de la asignatura ... | 2,69 | 3,01 | 0,32 | 0,89 | p<0,001 | 0,17 | 0,47 | 64,58 | 77,47 |
| 5 | Existe buena coordinación entre profesores. | 3,08 | 3,15 | 0,07 | 0,91 | 0,399 | -0,09 | 0,22 | 81,94 | 82,40 |
| 6 | La asignatura tiene una buena coordinación ... | 2,51 | 2,80 | 0,29 | 0,99 | p<0,001 | 0,13 | 0,46 | 51,39 | 65,50 |
| 7 | La proporción de teoría/prácticas es adecuada. | 2,35 | 2,65 | 0,29 | 0,97 | p<0,001 | 0,13 | 0,46 | 43,75 | 55,64 |
| 8 | La asistencia a clase es fundamental ... | 2,66 | 2,72 | 0,06 | 1,14 | 0,540 | -0,14 | 0,26 | 59,72 | 59,16 |
| 9 | La metodología de enseñanza utilizada ... | 2,94 | 3,00 | 0,06 | 0,86 | 0,426 | -0,09 | 0,20 | 81,94 | 80,28 |
| 10 | Los objetivos anunciados han coincidido ... | 3,04 | 3,04 | 0,00 | 0,85 | 0,920 | -0,15 | 0,14 | 88,19 | 84,51 |
| | Total grupo de preguntas sobre planificación de la enseñanza | 2,75 | 2,91 | 0,15 | 0,59 | 0,001 | 0,05 | 0,26 | 74,26 | 80,15 |
| C) PREGUNTAS SOBRE RESULTADOS DOCENTES | | | | | | | | | | |
| 11 | He aprendido cosas que considero valiosas. | 3,51 | 3,71 | 0,21 | 0,69 | p<0,001 | 0,09 | 0,32 | 95,14 | 98,59 |
| 12 | Mi interés en la materia ha aumentado ... | 3,28 | 3,28 | 0,00 | 0,86 | 1,000 | -0,14 | 0,14 | 82,64 | 85,91 |
| 13 | He aprendido y comprendido los contenidos de este curso. | 3,21 | 3,29 | 0,08 | 0,58 | 0,109 | -0,02 | 0,18 | 93,05 | 97,08 |
| | Total grupo de preguntas sobre resultados docentes | 3,33 | 3,43 | 0,10 | 0,55 | 0,02 | 0,001 | 0,19 | 92,65 | 94,12 |
| D) PREGUNTAS SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROFESORADO | | | | | | | | | | |
| 14 | Los profesores han mostrado entusiasmo impartiendo este curso. | 3,13 | 3,51 | 0,39 | 0,70 | p<0,001 | 0,27 | 0,51 | 87,50 | 92,96 |
| 15 | Los profesores consiguen que sus presentaciones resulten amenas. | 2,71 | 3,01 | 0,29 | 0,79 | p<0,001 | 0,16 | 0,43 | 67,36 | 78,17 |
| 16 | Las explicaciones de los profesores han sido claras. | 3,06 | 3,15 | 0,10 | 0,71 | 0,118 | -0,02 | 0,21 | 88,19 | 90,85 |
| 17 | El material del curso estaba bien preparado ... | 2,90 | 3,19 | 0,29 | 0,70 | p<0,001 | 0,18 | 0,41 | 76,39 | 92,96 |
| | Total grupo de preguntas sobre percepción del profesorado | 2,95 | 3,22 | 0,27 | 0,54 | p<0,001 | 0,18 | 0,36 | 76,47 | 88,97 |
| E) PREGUNTAS SOBRE LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES | | | | | | | | | | |
| 18 | En este curso se ha animado a los estudiantes a participar ... | 2,35 | 2,57 | 0,21 | 0,95 | 0,010 | 0,05 | 0,37 | 42,36 | 52,11 |
| 19 | Se ha invitado a los alumnos a compartir sus conocimientos ... | 2,28 | 2,54 | 0,26 | 0,93 | 0,001 | 0,11 | 0,42 | 40,97 | 52,11 |
| 20 | Se ha animado a los estudiantes a preguntar ... | 2,87 | 2,93 | 0,07 | 0,77 | 0,319 | -0,06 | 0,20 | 75,69 | 76,06 |
| 21 | El profesor ha discutido adecuadamente ... | 2,74 | 2,79 | 0,05 | 0,85 | 0,479 | -0,09 | 0,19 | 68,05 | 69,72 |
| | Total grupo de preguntas sobre participación de los alumnos | 2,56 | 2,71 | 0,15 | 0,65 | 0,004 | 0,04 | 0,26 | 43,39 | 55,89 |

| ENCUESTA DOCENTE n=136 | | Clásica | | Innovación | | Diferencia de medias | | DT de la diferencia | p | IC95% | | Satisfacción % | |
|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|---------------------|--------------|--------------|--|----------------|------------|
| | | Media | Media | | | | | | | | | Clásica | Innovación |
| F) PREGUNTAS SOBRE LAS PRACTICAS | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Las prácticas de la asignatura son útiles | 2,91 | 3,17 | 0,26 | 0,97 | 0,002 | 0,09 | 0,42 | 68,75 | 78,17 | | | |
| 23 | Además de conocimiento teórico ... | 2,64 | 3,01 | 0,37 | 0,93 | p<0,001 | 0,21 | 0,52 | 57,64 | 78,17 | | | |
| 24 | Las prácticas de la asignatura son completos. | 2,38 | 2,79 | 0,40 | 1,05 | p<0,001 | 0,23 | 0,58 | 48,61 | 64,08 | | | |
| 25 | En las prácticas he podido trabajar en grupo. | 2,12 | 2,57 | 0,46 | 1,07 | p<0,001 | 0,28 | 0,64 | 32,64 | 56,34 | | | |
| 26 | La carga de trabajo de las prácticas es adecuada. | 2,60 | 2,79 | 0,18 | 0,97 | 0,028 | 0,02 | 0,35 | 61,11 | 67,61 | | | |
| 27 | La ayuda y seguimiento durante las prácticas ... | 2,60 | 2,88 | 0,29 | 1,06 | 0,002 | 0,11 | 0,46 | 59,03 | 73,24 | | | |
| 28 | Las prácticas ayudan a consolidar los conocimientos ... | 2,93 | 3,15 | 0,21 | 0,95 | 0,010 | 0,05 | 0,37 | 76,38 | 78,17 | | | |
| 29 | Las prácticas son un buen complemento de la teoría. | 3,05 | 3,24 | 0,18 | 0,94 | 0,024 | 0,03 | 0,34 | 79,16 | 82,40 | | | |
| 30 | Los objetivos de las prácticas son claros. | 2,41 | 2,99 | 0,57 | 0,99 | p<0,001 | 0,41 | 0,74 | 49,30 | 75,35 | | | |
| Total grupo de preguntas sobre las prácticas | | 2,63 | 2,95 | 0,33 | 0,72 | p<0,001 | 0,20 | 0,45 | 61,03 | 77,31 | | | |
| G) GRUPO DE PREGUNTAS SOBRE LA EVALUACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | El método de evaluación de la asignatura es justo. | 3,07 | 3,08 | 0,01 | 0,88 | 0,845 | -0,13 | 0,16 | 79,87 | 83,80 | | | |
| 32 | El método de evaluación del curso está claro ... | 2,58 | 2,87 | 0,29 | 0,94 | p<0,001 | 0,13 | 0,45 | 56,25 | 70,43 | | | |
| 33 | Los enunciados de los exámenes son claros. | 2,74 | 3,00 | 0,26 | 0,84 | p<0,001 | 0,12 | 0,40 | 66,66 | 80,28 | | | |
| 34 | Las pruebas de evaluación de esta asignatura ... | 2,88 | 3,01 | 0,13 | 0,81 | 0,060 | 0,00 | 0,27 | 76,39 | 83,10 | | | |
| 35 | La evaluación de la parte práctica ha sido adecuada. | 2,59 | 3,11 | 0,52 | 1,00 | p<0,001 | 0,35 | 0,69 | 63,17 | 85,40 | | | |
| 36 | La metodología de evaluación utilizada ... | 2,99 | 3,06 | 0,07 | 0,71 | 0,227 | -0,05 | 0,19 | 87,50 | 87,32 | | | |
| Total grupo de preguntas sobre la evaluación | | 2,81 | 3,02 | 0,21 | 0,54 | p<0,001 | 0,12 | 0,31 | 69,85 | 85,71 | | | |
| GLOBAL | | 2,79 | 3,00 | 0,21 | 0,45 | p<0,001 | 0,14 | 0,29 | | | | | |

DT de la diferencia: Desviación típica de la diferencia. **IC95%:** Intervalo de confianza del 95%. **p:** significación estadística.

2.3. Resultados de satisfacción sobre la prueba ECOE.

El cuestionario de satisfacción sobre la prueba ECOE presentó una buena consistencia interna global (alfa de Cronbach 0,92) y por grupos de preguntas (tabla 35).

Como variable cuantitativa, con escala de 0 a 4, la satisfacción global de la prueba fue de 3,1, desviación típica de 0,80 e intervalo de confianza del 95% de 2,97-3,23 (tabla 35). La satisfacción global expresada como porcentaje de satisfacción (porcentaje de alumnos que contestaron bien o muy bien) fue de 91,55% (figura 47).

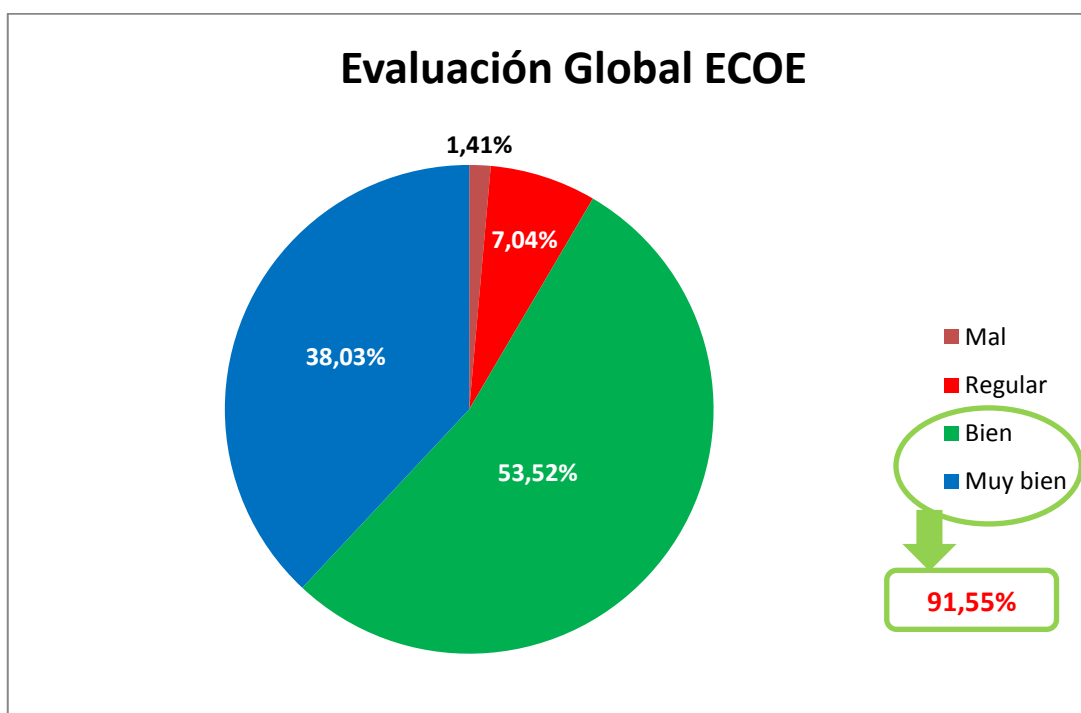


Figura 47: Satisfacción global con prueba ECOE

La satisfacción fue homogénea para los distintos aspectos: planificación (88,73%), contenidos (88,73%), profesorado (80,99%) y evaluación (92,96%) (tabla 35 y figura 48).

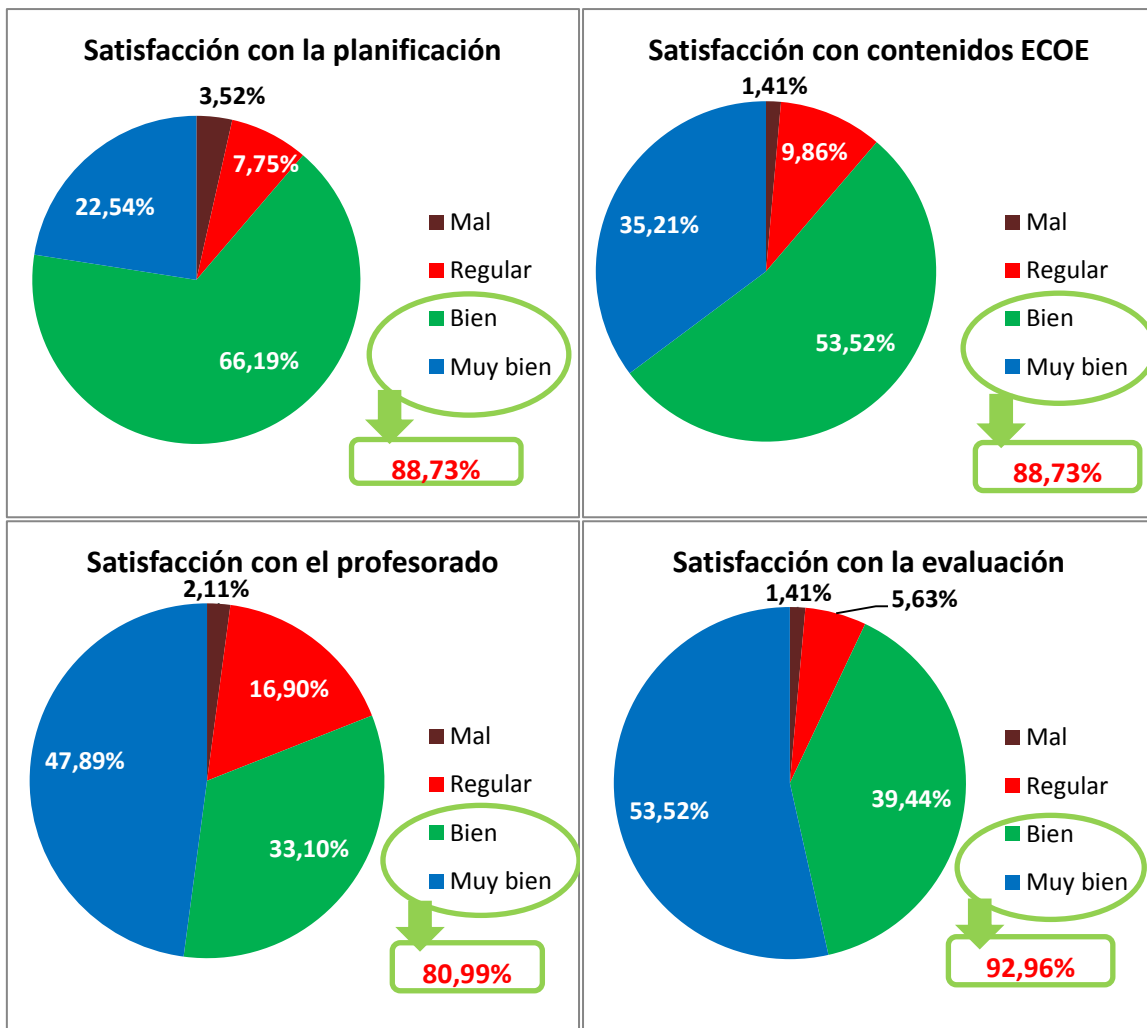


Figura 48: Satisfacción del ECOE por grupos de dominios



Figura 49: Satisfacción alumnos tras finalizar ECOE.

Tabla 35: Resultados de la encuesta de satisfacción de la prueba ECOE

| ENCUESTA SATISFACCIÓN ECOE N=142 | | Media | DT | IC 95% | % SATISFACCIÓN | COEFICIENTE ALFA DE CROMBACH por grupos | COEFICIENTE ALFA DE CROMBACH individual |
|--|--|-------------|-------------|-------------|----------------|---|---|
| GRUPO DE PREGUNTAS SOBRE PLANIFICACIÓN | | | | | | | |
| 1 | La información previa que he recibido ... | 3,28 | 0,74 | 3,16 | 3,41 | 0,795 | 0,917 |
| 2 | La duración de la prueba es apropiada | 2,72 | 0,85 | 2,58 | 2,86 | 0,793 | 0,917 |
| 3 | El grado de estrés de la prueba es aceptable | 2,74 | 0,85 | 2,60 | 2,88 | 0,803 | 0,918 |
| 4 | Globalmente, el circuito de estaciones es comprensible | 3,30 | 0,60 | 3,19 | 3,40 | 0,793 | 0,914 |
| 5 | En general, es fácil comprender las tareas ... | 3,06 | 0,72 | 2,94 | 3,18 | 0,786 | 0,914 |
| 6 | La organización de la prueba ha sido buena. | 3,44 | 0,65 | 3,33 | 3,55 | 0,798 | 0,915 |
| 7 | El número y duración de los descansos es apropiado. | 2,99 | 0,75 | 2,87 | 3,12 | 0,791 | 0,915 |
| 8 | La presencia de visitantes (observadores) ... | 2,51 | 0,97 | 2,35 | 2,68 | 0,848 | 0,926 |
| Total grupo de preguntas sobre planificación | | 2,90 | 0,71 | 2,78 | 3,02 | 0,822 | |
| GRUPO DE PREGUNTAS SOBRE EL PROFESORADO | | | | | | | |
| 9 | El soporte que he recibido de los organizadores ... | 3,38 | 0,71 | 3,26 | 3,50 | - | 0,914 |
| 10 | Las indicaciones de los observadores ... | 3,10 | 0,80 | 2,96 | 3,23 | - | 0,916 |
| Total grupo de preguntas sobre el profesorado | | 3,24 | 0,77 | 3,11 | 3,37 | 0,710 | |
| GRUPO DE PREGUNTAS SOBRE CONTENIDOS | | | | | | | |
| 11 | El tipo de situaciones ..., habitual de los médicos pediatras. | 3,29 | 0,67 | 3,18 | 3,40 | 0,730 | 0,918 |
| 12 | El número de situaciones que se han planteado es suficiente ... | 3,01 | 0,72 | 2,89 | 3,14 | 0,683 | 0,916 |
| 13 | El tipo de situaciones... de los problemas que un médico ... | 3,35 | 0,61 | 3,25 | 3,45 | 0,653 | 0,915 |
| 14 | Las simulaciones de los actores .. | 3,01 | 0,83 | 2,87 | 3,15 | 0,727 | 0,918 |
| Total grupo de preguntas sobre contenidos | | 3,00 | 0,83 | 2,87 | 3,14 | 0,828 | |
| GRUPO DE PREGUNTAS SOBRE LA EVALUACIÓN | | | | | | | |
| 15 | La dificultad del examen me ha parecido razonable. | 2,98 | 0,62 | 2,87 | 3,08 | 0,811 | 0,915 |
| 16 | Creo que ...información interesante sobre mi formación como médico. | 3,30 | 0,72 | 3,18 | 3,42 | 0,773 | 0,913 |
| 17 | Creo que ... información interesante sobre mi futura actuación profesional | 3,29 | 0,76 | 3,16 | 3,42 | 0,734 | 0,914 |
| 18 | Creo que ... mide mejor la competencia profesional | 3,11 | 0,92 | 2,96 | 3,27 | 0,635 | 0,916 |
| 19 | Tengo la impresión que superaré el 50% de los puntos posibles de esta prueba | 2,82 | 0,77 | 2,69 | 2,95 | 0,311 | 0,922 |
| 20 | Aconsejaría a otros compañeros que hicieran la prueba | 3,29 | 0,78 | 3,16 | 3,42 | 0,681 | 0,914 |
| Total grupo de preguntas sobre la evaluación | | 3,21 | 0,77 | 3,08 | 3,34 | 0,755 | |
| SATISFACCIÓN GLOBAL | | 3,1 | 0,80 | 2,97 | 3,23 | 91,55 | 0,920 |
| COEFICIENTE ALFA GLOBAL | | | | | | | |

DT: Desviación típica.

IC 95%: intervalo de confianza al 95%.

2.4. Evaluación por parte del alumno del rotatorio estructurado con tutor.

Además de manifestar de forma muy generalizada sentirse satisfechos con el desarrollo de la rotación, los alumnos realizaron algunas sugerencias de mejora. La sugerencia más reiterada en la evaluación de la rotación clínica fue la necesidad de rotar por varias salas y consultas del hospital y atención primaria con el fin de obtener una visión más global de la asistencia pediátrica, que fue expresada por 60 de los alumnos (40,5%). En cuanto a la evaluación de los alumnos sobre el tutor, fue en la mayoría de los casos muy positiva. Solamente 2 alumnos (1,35%) expresaron su disconformidad con la labor del tutor, todos los demás, la calificaron de buena o muy buena.

2.5. Resultados de la encuesta a profesores titulares y asociados sobre los cambios en el Programa Práctica clínica de Pediatría que afectaron al rotatorio estructurado con tutor.

Respondieron 20 (80%) de los 25 profesores que tuvieron a su cargo alumnos durante el rotatorio clínico. Como se aprecia en la tabla X la satisfacción fue muy elevada con la elección de competencias (95%), con el control de asistencia mediante firma (95%), con el "check list" de evaluación continuada (95%), con la utilidad de la realización de trabajos durante la rotación (100%), con la utilidad del portafolios (100%) y con la evaluación por competencias mediante una prueba ECOE (90%). Sólo el 50% de los encuestados se mostró de acuerdo en que al sentirse evaluado al finalizar la rotación supone un estímulo para su interés. Finalmente en cuanto a las sugerencias de mejora, la referida de forma más reiterada (n: 8, 40%) fue la conveniencia de establecer una rotación por las distintos servicios y consultas del hospital y centros de salud.

Tabla 36: Encuesta de satisfacción realizada a los profesores asociados sobre el plan de innovación docente.

| ENCUESTA SATISFACCIÓN PROFESORES ASOCIADOS PEDIATRÍA N=20 | | Media | DT | % Satisfacción |
|---|--|-------|------|----------------|
| 1 | Se eligieron las competencias principales que debe conocer un médico general en relación con la PEDIATRÍA. Añada competencias que no fueron incluidas el pasado año y que usted incluiría en años posteriores. | 7,8 | 1,36 | 95 |
| 2 | El control de asistencia mediante firma ayudó a mejorar la asistencia durante la rotación. | 8 | 1,86 | 95 |
| 3 | La evaluación continuada de competencias mediante el "check list" fue un instrumento útil. | 8,1 | 1,65 | 95 |
| 4 | La realización de trabajos (búsqueda bibliográfica y presentación de caso) durante la rotación fueron actividades útiles para los alumnos y las mantendría en años posteriores. | 8,8 | 0,99 | 100 |
| 5 | Saber que los alumnos al finalizar la rotación contestan una encuesta de satisfacción me estimuló a tener mayor interés en la rotación de los alumnos. | 5,4 | 2,41 | 50 |
| 6 | EL PORTAFOLIO DEL ALUMNO, de forma global, en un instrumento útil para estructurar el rotatorio. | 8,2 | 1,06 | 100 |
| 7 | La evaluación por competencias por ECOE, me pareció una forma de adecuada de evaluación del rotatorio. | 8,4 | 1,43 | 90 |
| 8 | Volvería a participar en próximos años en este tipo de programación del rotatorio. | 8,5 | 1,54 | 89,47 |

DT: Desviación típica.

2.6. Encuesta a profesores y colaboradores de la evaluación por competencias (ECOE)

Se utilizó la misma encuesta que para los alumnos, modificada para averiguar la percepción profesores y colaboradores. Respondieron 57 (87,7%) de los 65 participantes (5 logistas, 22 como observadores/evaluadores, 26 como actores y 4 organizadores). Tres fueron catedráticos o profesores titulares, 7 profesores asociados, 18 pediatras sin vinculación con la universidad, 16 residentes de pediatría, 6 médicos de otra especialidad diferente a la de Pediatría, una enfermera de la UCI pediátrica, 4 optometristas y 2 personas ajenas a la medicina.

La Satisfacción global fue del 94,37%. En la tabla 37 se aprecian los resultados de satisfacción de la prueba ECOE desde el punto de vista de los profesores y colaboradores con la misma.

Tabla 37: Resultados encuesta realizada a los colaboradores del ECOE.

| <i>ENCUESTA SATISFACCIÓN COLABORADORES DEL ECOE N=57</i> | | <i>Media</i> | <i>D.T.</i> | <i>% SATISFACCION</i> |
|--|---|--------------|-------------|-----------------------|
| 1 | La información previa que he recibido sobre los contenidos, características y finalidad de la prueba ha sido buena. | 8,30 | 1,46 | 98,25 |
| 2 | La duración de la prueba es apropiada | 8,25 | 1,29 | 98,25 |
| 3 | El grado de estrés a que se somete el estudiante en la prueba es aceptable | 8,19 | 1,36 | 96,49 |
| 4 | Globalmente, el circuito de estaciones es comprensible | 8,42 | 1,22 | 100,00 |
| 5 | En general, es fácil comprender las tareas a realizar en cada estación. | 8,35 | 1,26 | 100,00 |
| 6 | La organización de la prueba ha sido buena. | 8,88 | 0,91 | 100,00 |
| 7 | El soporte que he recibido de los organizadores durante la prueba ha sido bueno. | 8,77 | 1,09 | 100,00 |
| 8 | El número y duración de los descansos es apropiado. | 8,11 | 1,41 | 92,98 |
| 9 | La presencia de visitantes (periodistas, organizadores, fotógrafos) dentro de la estación ha afectado mi labor en la prueba. (En blanco si no ha tenido visitantes) | 4,06 | 3,72 | 45,45 |
| 10 | El tipo de situaciones que se han planteado representan, en conjunto, una buena muestra de la práctica habitual de los pediatras. | 8,09 | 1,66 | 94,74 |
| 11 | El número de situaciones que se han planteado es suficiente para hacer una valoración práctica de la formación de los alumnos. | 7,91 | 1,65 | 91,23 |
| 12 | El tipo de situaciones planteadas representan, en conjunto, una buena muestra de los problemas que un pediatra general debería de saber manejar. | 8,23 | 1,55 | 92,98 |
| 13 | La dificultad del examen me ha parecido razonable. | 8,21 | 1,36 | 96,49 |
| 14 | Las simulaciones de los actores representan de forma fidedigna las situaciones reales. | 8,21 | 1,44 | 96,49 |
| 15 | Creo que las indicaciones de los observadores de las estaciones con maniqués han sido claras. | 8,42 | 1,13 | 100,00 |
| 16 | Creo que esta prueba me puede dar información interesante sobre la formación como médico. | 8,44 | 1,17 | 100,00 |
| 17 | Creo que esta prueba puede dar información interesante sobre la futura actuación profesional de los estudiantes. | 8,16 | 1,90 | 94,74 |
| 18 | Creo que esta prueba mide mejor la competencia profesional que los sistemas tradicionales de evaluación (preguntas de elección múltiple) | 8,51 | 1,71 | 92,98 |
| 19 | Tengo la impresión que la mayoría de los estudiantes superará el 50% de los puntos posibles de esta prueba. | 8,33 | 1,46 | 96,49 |
| 20 | Volvería a participar en próximos años en este tipo de prueba. | 9,00 | 1,15 | 100,00 |

DT: Desviación típica.



Figura 50: Colaboradores del ECOE

VI. DISCUSIÓN

VI. DISCUSION

Implantación de nuevas metodologías docentes y de evaluación.

La planificación y ejecución de un proyecto de innovación docente es un proceso complejo que requiere de un gran esfuerzo organizativo. En nuestro caso fue posible gracias a la colaboración de todos los miembros y responsables del departamento de Pediatría y a la desinteresada colaboración en la prueba ECOE de un gran número de profesionales sanitarios. El proyecto fue ideado y aprobado un año antes de ser instaurado en la asignatura Rotatorio Práctico de Pediatría, con el objetivo de avanzar en la implantación de nuevas metodologías de formación y evaluación por competencias, con la metodología previamente expuesta.

Como se aprecia en el cronograma del proyecto (apéndice 1 de Material y Métodos), varios miembros del departamento de Pediatría, previamente formados en el uso de nuevas tecnologías de la información para la docencia, desde septiembre de 2012 hasta enero de 2013, implementaron en el aula virtual de la plataforma Moodle de la facultad de medicina de Valladolid, los contenidos programados en la asignatura Rotatorio Práctico de Pediatría. La utilización de herramientas de e-learning, permitió la oportunidad de estructurar, planificar y desarrollar la adquisición de los objetivos previstos en la asignatura, aportando tutoriales, videos de contenido práctico y actividades de autoevaluación que complementaron la rotación estructurada con tutor y los seminarios de simulación en la adquisición de las competencias establecidas. Sin embargo, al poder monitorizar la frecuentación de utilización del aula virtual por los alumnos, se pudo demostrar que la mayoría de los alumnos utilizaron los recursos al finalizar el curso, cuando se aproximó la evaluación (figuras 16 y 17). En este sentido, parece necesario estimular el cambio de modelo de estudio, apostando por un modelo menos basado en el inducido por la evaluación y más motivado por el autoaprendizaje responsable y progresivo de competencias. En nuestra experiencia, la realización de trabajos obligatorios durante el rotatorio (presentación de un caso clínico y una búsqueda bibliográfica en Pubmed relacionada) fue muy bien valorada por alumnos y tutores, además de mejorar la relación entre ambos, con la consiguiente mejoría de la percepción docente por parte de los estudiantes. Para sucesivas acciones, en este sentido,

proponemos como oportunidad de mejora, la planificación de una mayor carga de evaluaciones sumativas y formativas obligatorias durante la rotación con tutores clínicos y también tareas programadas para implementarlas en el campus virtual durante el proceso de aprendizaje.

La estructuración del rotatorio clínico mediante el portafolio del alumno, instrumento compartido por los tutores y alumnos, dónde se especificaron las competencias a adquirir, permitió evitar, en lo posible, la variabilidad que apreciaban los estudiantes en las estancias con tutor en las prácticas de la asignatura clásica. La dedicación de más tiempo del rotatorio en las aulas de habilidades, empleando técnicas de simulación, fue valorada de forma muy positiva por los alumnos y también contribuyó a minimizar la variabilidad en la formación.

El cambio de metodología de aprendizaje implica también un cambio en el método de evaluación, por lo que se planificó un ECOE de la asignatura como evaluación final del proceso de aprendizaje. Numerosos autores demuestran la capacidad de las pruebas ECOE como método formativo, más aún cuando después del mismo o después de cada una de las estaciones se revisa la actuación del alumno en la misma o si a través de una tutoría se analizan los fallos acontecidos (111, 171-175). En nuestro caso la finalidad fue de evaluación sumativa, aunque parece oportuno, en un futuro inmediato, poder utilizarlo también como método formativo.

En la prueba ECOE, el alumno discurre a través de las estaciones, demostrando en cada una las competencias planificadas. La confección de la “tabla de especificaciones” donde se recogen el tipo y porcentaje de las competencias a evaluar en cada estación, es la guía y patrón para el diseño de la prueba. En nuestro caso el porcentaje de competencias en *habilidades técnicas y manejo de situaciones clínicas* fue superior a lo aportado, como recomendable, por otros autores (115, 123, 172). No obstante hay que tener en cuenta que en nuestro proyecto se planificó la prueba ECOE para una asignatura cuyos créditos son fundamentalmente prácticos.

El desarrollo de una prueba de este tipo exige una labor importante de coordinación. El equipo coordinador de la prueba mantuvo reuniones semanales hasta el diseño de la tabla de especificaciones y los casos clínicos. En Abril de 2013 un grupo de personas del equipo acudió a la puesta en marcha de un ECOE, realizado por la

Universidad Complutense de Madrid, lo que permitió resolver dudas y analizar las dificultades técnicas del desarrollo de éste tipo de pruebas.

Uno de los inconvenientes del ECOE es el coste elevado de este tipo de exámenes (95, 176-178), por la infraestructura de materiales y el elevado número de colaboradores que precisan. Para el diseño del entorno clínico adecuado a los casos clínicos previstos, en dos ruedas simultáneas, en nuestro caso, se utilizaron las instalaciones dispuestas para pruebas ECOE y los espacios adaptados de las aulas de simulación, de la Facultad de Medicina (100, 116, 118). La adaptación de estos espacios a las características del circuito de estaciones, precisó del trabajo del personal de la facultad de los servicios de informática, mantenimiento, auxiliares administrativos y limpieza. Como actores, observadores y logistas se necesitó un gran número de colaboradores, 35-40 por día. Como actores fueron utilizados personal sanitario, en su gran mayoría pediatras jóvenes o en formación de los dos hospitales universitarios de la ciudad, que colaboraron de forma desinteresada, tanto los días de la prueba como también previamente, los días de los entrenamientos y ensayos previos para estandarizar las actuaciones. La ventaja de utilizar actores profesionales es la capacidad de éstos de estandarizar sus representaciones, pero tienen un coste muy elevado. En nuestra experiencia, el personal sanitario motivado, jóvenes pediatras o pediatras en formación, bien entrenados, también son capaces de estandarizar su actuación y además presentan mayor grado de preparación para resolver algunas de las situaciones que plantean los alumnos durante la prueba, y en nuestro caso permitió adecuar el coste de la prueba al presupuesto establecido.

Una dificultad intrínseca del ECOE es el tiempo que emplea cada alumno en realizar el examen, unas 4 horas (100, 118). En nuestra experiencia para poder examinar a todos los alumnos en el tiempo previsto, se realizaron dos ruedas simultáneas y varios turnos de examen al día, de forma que se pudo evaluar a los alumnos inscritos durante tres días consecutivos..

La mayoría de las experiencias de evaluación de competencias en el pregrado de medicina han consistido en evaluar habilidades y actitudes clínicas y conocimientos globales del estudiante de los últimos años de la Licenciatura (100, 174, 179-184). Mucho menos frecuente ha sido la utilización por parte de asignaturas preclínicas y clínicas (99, 120, 121, 183, 185), siendo muy escasas las experiencias en

el pregrado de Pediatría (186-188). En los últimos años se van realizando numerosas aportaciones de la utilización de este tipo de pruebas en la formación postgraduada y como pruebas de certificación y acreditación de capacitación profesional (11, 189-195). Parece claro que en un futuro próximo se generalizarán este tipo de evaluaciones, en todos los ámbitos profesionales médicos: en la certificación profesional, como pruebas de rendimiento y calificación durante la formación especializada, en las pruebas de acceso a la especialización, en las pruebas finales de licenciatura del pregrado y en cada una de las áreas formativas del pregrado. En definitiva, la instrucción mediante técnicas no presenciales, las diversas técnicas de simulación y la incorporación de las pruebas de evaluación por competencias con fines formativos, a pesar de los factores que se han invocado para restringir su aplicación (coste económico, tiempo que debe invertirse en prepararlo, implementarlo y corregirlo, número de docentes involucrados, etc.), irán desplazando en un plazo, más o menos corto, a los métodos tradicionales de enseñanza y evaluación (196-198).

Evaluación de conocimientos

En la facultad de medicina de Valladolid no existen experiencias previas significativas de evaluación por competencias, siendo las primeras actuaciones las analizadas en este trabajo, realizadas en el área de Pediatría, con todos los alumnos matriculados y previa instrucción por competencias, y una experiencia piloto de un ECOE general al finalizar la carrera, de carácter voluntario, sin instrucción específica previa, realizada por 37 alumnos. En ambos casos se realizaron en el último cuatrimestre del último curso de la Licenciatura. Por tanto, nuestra muestra de alumnos había realizado, en todas las asignaturas de la carrera, docencia basada en transmisión de conocimientos (asistencia a clase y seminarios) y evaluación de conocimientos, mediante test de respuesta múltiple y exámenes escritos. Las prácticas clínicas habían consistido en la estancia con tutores sin evaluación estructurada.

En nuestro trabajo se demuestra cómo, utilizando metodologías clásicas de transmisión y evaluación de conocimientos empleados durante los estudios de la Licenciatura en medicina, existe una muy fuerte correlación entre las notas medias de la Licenciatura (tanto de asignaturas preclínicas, como con las clínicas) y las notas de Pediatría impartida de forma clásica ($r=0,820$). Cuando se trata, por tanto, de evaluar

conocimientos utilizando los mismos mecanismos de transmitirlos y los mismos mecanismos de evaluarlos, se obtiene una altísima correlación, de tal manera que se podrían predecir los resultados de la evaluación de una asignatura teniendo en cuenta el histórico de las notas del resto de asignaturas con una muy alta probabilidad de acierto.

En nuestro programa de innovación docente basado en competencias en pediatría, se transmitieron conocimientos relacionados con la práctica clínica, pero usando metodologías no presenciales, mediante recursos escritos, imágenes y vídeos en un aula virtual y de forma oral en los seminarios de simulación. Para la evaluación de estos conocimientos se elaboró un test de respuesta múltiple que fue contestado por los alumnos antes y después del proceso. El test presentó una buena confiabilidad tanto en la fase previa como en la posterior a la instrucción. El test de respuestas múltiple elaborado evalúa básicamente dos componentes. El primero de ellos fue conocimientos relacionados con la práctica clínica de contenidos específicos pediátricos que fueron transmitidos en forma de protocolos o guías de manejo de situaciones clínicas, evaluando, en este aspecto, la capacidad de tomar decisiones que se adecúen con la mejor evidencia científica. Esta parte de preguntas del test evalúa conocimientos que también habían sido transmitidos de forma clásica en la asignatura de Pediatría. El segundo componente del test de conocimientos consistió en preguntas relacionadas con temas generales, no tan específicamente pediátricos, sobre conocimientos de anamnesis y entrevista clínica, historia clínica e informes clínicos. De este segundo tipo de preguntas los alumnos del programa de licenciatura actual no habían previamente recibido una docencia reglada y conocían ciertos aspectos por las prácticas y rotatorios clínicos.

Previamente a la instauración del proyecto de innovación docente, y por tanto sin intervención docente específica, los alumnos contestaron el test de conocimientos obteniendo una nota media de $5,36 \pm 1,35$, componiendo los resultados una distribución gaussiana con mediana en los 5,5 puntos. En el estudio de correlaciones, previamente a la implantación del programa de enseñanza, la evaluación de conocimientos, se correlacionó significativamente, pero con una intensidad mucho más débil con las notas de Pediatría impartida de forma clásica ($r=0,364$) y con las notas medias de Licenciatura ($r=0,339$). Excluyendo el efecto de las notas de Licenciatura sobre las correlaciones estudiadas desaparece la correlación entre el test de conocimientos previo con las notas de Pediatría. En definitiva, cuando se evalúan conocimientos previos antes de una

intervención pedagógica el efecto predictivo más importante sobre el resultado parece ser el rendimiento académico previo, con una intensidad del efecto mucho menor que el descrito para predecir los resultados de una asignatura tras la intervención docente clásica.

Posteriormente a la instauración del proyecto de innovación docente, utilizando modalidades no presenciales de transmisión de conocimientos, la evaluación de conocimientos, mediante el mismo test de respuestas múltiples utilizado previamente, mostró una mejora significativa de los resultados ($+ 2,3 \pm 1,38$) con una nota media de $7,66 \pm 1,20$. Se confirma, por tanto, que con metodologías no presenciales, la transmisión de conocimientos es efectiva, de acuerdo con experiencias previas (199, 200). En este sentido nuestros resultados se muestran de acuerdo con las aportaciones de Marcelo y col.(201, 202) Estos autores realizan una propuesta de estándares de calidad para programas de formación docente a través de estrategias de aprendizaje abierto y a distancia. Los estándares que establecen de cara a la evaluación determinan la necesidad de realizar una *evaluación inicial* como diagnóstico inicial, una *evaluación formativa* durante el proceso de aprendizaje con el objetivo de mejorar su funcionamiento y una *evaluación final* que aporta información sobre los resultados en relación con los diferentes ámbitos y colectivos implicados en su diseño e implantación.

En nuestro estudio los resultados de la evaluación de conocimientos al finalizar el proceso se correlaciona también significativamente con las notas de Pediatría impartida de forma clásica ($r = 0,462$) y con la nota media de Licenciatura ($r = 0,516$). Los niveles de correlación son elevados, pero no llegan a alcanzar el nivel de correlación apreciado entre las notas de Pediatría impartida de forma clásica con las notas globales de Licenciatura ($r: 0,820$). Puesto que la forma de evaluación es similar, esta disminución en la intensidad de correlación podría explicarse por el cambio de metodología de transmisión de conocimientos en el programa de innovación docente, basado en el estudio más autónomo de los recursos implementados.

En conclusión, analizando la influencia del rendimiento académico previo en los resultados de nuestro estudio de correlaciones en la evaluación de conocimientos, encontramos una correlación significativa débil antes del proceso docente, que aumenta a un nivel medio después de un proceso de aprendizaje mediante metodologías no presenciales, pero no llega al nivel alcanzado con las metodologías clásicas de transmisión

de conocimientos. Cuando se utilizan metodologías no presenciales parece, por tanto, que entran en juego *otros factores* que pueden influir en el rendimiento. En nuestro estudio, analizando los resultados del test de conocimientos al finalizar el proceso docente, realizando correlaciones parciales para retirar el efecto de las notas de Licenciatura, permanece con un nivel de efecto débil la correlación entre el test de conocimientos previo y el final ($r = 0,306$, tabla 15). Se puede deducir así que, independientemente del rendimiento académico previo, el nivel de resultados en un test diagnóstico de conocimientos previos influye de forma significativa sobre los resultados al finalizar el proceso docente. Puesto que en nuestro caso se trató de evaluar los conocimientos previos sobre contenidos prácticos, la pertenencia a grupos de alumnos con inquietud por estos aspectos prácticos de la medicina pudiera influir en los resultados. Así en nuestra muestra de estudiantes, en el grupo de alumnos que de forma voluntaria se presentaron al ECOE general organizado por la facultad, se apreciaron notas significativamente mejores del test de conocimientos previo y final con respecto al resto de alumnos, retirando en ellos el efecto de ser alumnos interno y también retirando el efecto de las notas de Licenciatura. Podríamos deducir, así, que la propia inquietud de ciertos alumnos hacia aspectos prácticos de la medicina influye en los resultados de un test de conocimientos diagnóstico sobre estos aspectos y condicionando también la evaluación final de conocimientos. Otro factor analizado en nuestro trabajo fue la frecuentación de utilización de los recursos implantados en el aula virtual. Encontramos correlación significativa entre los resultados del test de conocimientos final con la frecuencia de utilización del Aula Virtual ($r = 0,183$, $p = 0,027$), que permanece en el estudio de correlaciones parciales excluyendo el efecto de las notas de Licenciatura ($r = 0,162$, $p = 0,05$). Aunque la herramienta empleada para valorar el nivel de utilización del aula virtual puede verse influida por sesgos importantes, puesto que sólo valora la frecuentación de utilización del aula y no otros aspectos como la intensidad o calidad en la utilización, de nuestro trabajo puede deducirse que independientemente del rendimiento académico previo, los resultados de la evaluación de conocimientos, en un programa de formación basado en recursos no presenciales, está influida por la frecuentación de utilización de los recursos implementados en la plataforma virtual. Igualmente, en el grupo de alumnos que de forma voluntaria se presentó al ECOE general de la Facultad, definido por una especial sensibilización hacia aspectos prácticos de la

medicina, encontramos una mayor frecuentación del aula virtual, que pudo influir en los mejores resultados obtenidos en el test de conocimientos final, además del efecto, anteriormente mencionado, en este grupo de alumnos que obtienen también mejores resultados en el test de conocimientos inicial.

Existen numerosos trabajos que analizan los factores predictivos de un buen rendimiento académico al finalizar los estudios de Medicina (203-211) e incluso con el posterior buen desarrollo profesional (212-216). Estos estudios intentan poner en relación el rendimiento académico y el posterior profesional con múltiples variables: resultados de las pruebas de acceso a los estudios médicos, la media de los resultados de las asignaturas que componen el currículo, test de personalidad, sexo, etnia, estilos de estudio y capacidad cognitiva. Para el rendimiento académico global al finalizar los estudios de Medicina la mayor fuerza de asociación se encuentra con los resultados medios de las asignaturas que lo componen (rendimiento académico previo). La fuerza de esta asociación de los diferentes factores que influyen en el rendimiento académico en Medicina fue analizada mediante metaanálisis por Ferguson y col. (208). Encuentran para la media de los resultados de las asignaturas que componen el currículo un coeficiente de correlación con el rendimiento académico al finalizar los estudios de 0,48, algo inferior al encontrado en nuestro estudio entre las notas medias de Licenciatura y la Pediatría Clásica. Es posible que esta diferencia de intensidad de asociación responda a que en las facultades de medicina cuyos resultados estudia el metaanálisis, ya estaban instauradas nuevas metodologías docentes y de evaluación por competencias. Otros componentes analizados por Ferguson y col, fueron los resultados de las pruebas de acceso a los estudios médicos con una fuerza de asociación media más débil ($r=0,2$). El resto de factores analizados, aunque en algunos estudios presentan diferencias significativas, las fuerzas de asociación son muy poco relevantes. Así para el sexo, cuando la muestra de alumnos es importante, se reportan algunas diferencias en resultados evaluativos del currículo médico, pero tan pequeñas en intensidad que, en realidad son valoradas como muy poco (208). En nuestro estudio encontramos diferencias significativas a favor de los varones en las notas de Licenciatura (7,63 frente a 7,24 $p=0,007$) y en Pediatría Clásica (8,20 frente a 7,54, $p=0,014$), siendo además preciso destacar la predominancia de mujeres en nuestra muestra ($n=107$), con respecto a los varones ($n=38$). También encontramos mayor frecuentación del aula virtual en las mujeres con respecto a los

varones ($p = 0,035$). Sin embargo la evaluación final de conocimientos no presentó diferencias significativas por sexo. Por tanto, en nuestra muestra de estudiantes, los varones presentaron mejores rendimientos académicos previos, que cómo se expuso influye en los resultados de la evaluación de conocimientos, y las mujeres mayor frecuentación en el aula virtual, que también influye, de tal manera que no se apreciaron diferencias significativas por sexo. En definitiva con nuestro trabajo se aportan algunos nuevos aspectos a tener en cuenta en la evaluación de conocimientos, tanto cuando la formación está basada en la transmisión de conocimientos, como cuando la formación se basa en metodologías no presenciales.

Evaluación de competencias

La nota media global de la evaluación por competencias (ECOE total) en nuestro estudio ($7,33 \pm 0,8$) fue sensiblemente mejor que las aportadas por grupos nacionales (100, 157, 172). Estas diferencias pudieran explicarse porque, en general, las experiencias nacionales previas en estudiantes del pregrado han consistido en evaluación por competencias globales que incluyeron todas las especialidades clínicas (medicina interna, cirugía, obstetricia y ginecología, pediatría...) y sin un programa específico de instrucción por competencias. Sin embargo en nuestro estudio los alumnos recibieron instrucción específica previa y centrada en competencias sobre una sola especialidad, la Pediatría.

Por otra parte, la nota media global fue significativamente más baja que la media de las notas obtenidas por los alumnos en la asignatura Pediatría Clásica ($7,72 \pm 1,4$) y significativamente mejores a las notas globales de Licenciatura ($7,19 \pm 0,89$). Hay que tener en cuenta que con tamaños altos de muestra, como la nuestra, las diferencias encontradas, aunque pequeñas en intensidad, son significativas en los test estadísticos.

Al analizar los resultados de las estaciones del ECOE apreciamos diferencias significativas entre cada una de las estaciones y la media del resto de estaciones, salvo para la estación 2 (Atención telefónica a laringitis). Encontramos notas inferiores en tres de las estaciones diseñadas (7, 8 y 9) y notas más elevadas en cuatro (1, 5, 10 y 11) (tabla 17). Los datos de confiabilidad de la prueba ECOE arrojaron buenos resultados globales con un alfa de Crombach global de 0,9 (tabla 16) muy similares a los aportados por otros autores (105, 172, 175, 179), lo que permite validar las conclusiones referidas en el análisis de las competencias analizadas que integraron la prueba.

Las notas medias por competencias analizadas en la prueba ECOE revelaron, en nuestro estudio, diferencias significativas entre cada una de las competencias analizadas con la media del resto. Sin embargo merece destacar las bajas puntuaciones obtenidas en dos de las competencias: **anamnesis** y **manejo de situaciones clínicas** y las altas puntuaciones apreciadas en **habilidades técnicas y exploración física** (figura 28). Comparar los resultados por competencias de nuestro estudio con los de otros autores es difícil puesto que la variabilidad de los programas de instrucción en el pregrado entre países e incluso entre facultades dentro del mismo país, son muy amplias. Así en el ámbito anglosajón los programas basados en competencias se vienen desarrollando desde hace más de dos décadas (97, 111, 171, 217, 218) y dentro de nuestro país algunas universidades de Cataluña (157), Madrid (100, 219) y Alcalá de Henares (220), Granada y Navarra, han desarrollado programas de evaluación por competencias desde hace algunos años. No obstante el déficit en competencias de anamnesis y manejo de situaciones clínicas junto con mejores resultados en competencias de habilidades técnicas, exploración física y comunicación es muy constante en los resultados de otras experiencias de evaluación de competencias españolas (7, 122, 157, 172). En Cataluña, Kronfly Rubiano y col. (157) describen la evolución de la experiencia y resultados de evaluación de competencias en las facultades de medicina desde 1994 hasta 2006 y encuentran en las primeras experiencias resultados similares a los aportados por nuestro estudio. En la evolución de la evaluación de competencias aportan cómo es posible mejorar los resultados competenciales realizando estrategias de entrenamiento sobre las mismas como la creación de laboratorios de habilidades clínicas (157). En definitiva, del análisis de los resultados de la evaluación por competencias se puede extraer información relevante para las facultades, analizando los déficits en competencias de sus alumnos para así instaurar estrategias de mejora (174).

En nuestro programa de innovación docente el entrenamiento para adquirir la competencia en **anamnesis** se basó en la observación por parte de los alumnos cuando los tutores realizaban las historias clínicas y obtenían la información clínica en las entrevistas con sus pacientes. Fue una de las competencias exigidas en el “check list” del *Rotatorio estructurado con tutor* por lo que fue sometida a evaluación formativa durante el mismo, mediante observación por los tutores en la capacidad de obtener información clínica por los estudiantes. Sin embargo, los resultados obtenidos por los alumnos en

anamnesis en la prueba ECOE indican un déficit formativo en este aspecto. El entrenamiento en habilidades de obtener información clínica puede estructurarse en forma de taller de simulación (104) de esta habilidad clínica y será una de las propuestas de mejora a realizar para la instrucción de futuros programas por competencias en nuestro Departamento.

El **manejo de situaciones clínicas**, es decir abordar de forma estructurada y con arreglo a protocolos o guías la atención a una situación clínica concreta, es otra de las competencias donde se ha apreciado un déficit formativo en nuestro programa. Esta competencia fue evaluada en la prueba ECOE de acuerdo a la capacidad de tomar decisiones relevantes en casos clínicos pediátricos, sobre los que los estudiantes habían recibido docencia clásica y posteriormente en forma de protocolos de actuación en contenidos del “Aula Virtual”. Se trata de una habilidad que el clínico adquiere con el entrenamiento de la experiencia profesional, al enfrentarse día a día con situaciones clínicas. Propuestas de mejora de este aspecto formativo incluyen la realización de más seminarios de casos clínicos, enfocados en capacitar a los alumnos para tomar decisiones clínicas de forma protocolizada.

En nuestro programa de innovación docente, los alumnos recibieron instrucción específica en **habilidades técnicas y de exploración física**, las competencias en las que mejores resultados obtuvieron, en los **seminarios de simulación**. Sobre estos aspectos, como del resto de competencias analizadas, los alumnos también recibieron información escrita y en forma de videos en el Aula Virtual. Se demuestra así la eficacia formativa de los seminarios de simulación, donde la práctica reiterada de maniobras, técnicas y aplicaciones son capaces de hacer integrar competencias en los alumnos, con superioridad sobre las técnicas observacionales. Mantener y ampliar este tipo de instrucción parece una conclusión relevante del análisis de los resultados de nuestro trabajo. Las ventajas principales de los sistemas de simulación sobre otros métodos de enseñanza son que permiten una enseñanza activa por parte del alumno, individualizada, adaptada a su nivel y necesidades y a diferentes situaciones clínicas (221). Además permiten el aprendizaje práctico de técnicas sin riesgos para el paciente y facilitan la repetición individualizada, por ello los sistemas de simulación han sido propuestos como herramientas para instruir y evaluar los conocimientos y las habilidades de los profesionales sanitarios (71, 192, 222-224). El valor pedagógico de la simulación como

método de enseñanza optimiza la vinculación de la teoría con la práctica, tiene un alto poder motivador, se adecúa a la resolución de problemas clínicos y aprovechamiento del error en función del aprendizaje. La simulación contribuye al cumplimiento de importantes objetivos formativos de difícil consecución en las condiciones reales de la práctica médica y su aprendizaje (66, 192).

En nuestro estudio, de forma global la mayor fuerza de asociación entre los resultados en la evaluación por competencias se encontró con el **rendimiento académico previo, aunque con una fuerza de asociación menor que para los métodos clásicos de docencia y evaluación**. Así la correlación entre los resultados del ECOE total con las notas de Licenciatura y de Pediatría Clásica se situó a un nivel de correlación medio ($r=0,468$ y $r=0,424$, respectivamente). Además los resultados de todas las competencias analizadas en nuestra evaluación fueron significativamente mejores en relación directa con los resultados académicos de la Licenciatura. El rendimiento académico previo, como se discutió previamente, presenta una estrecha correlación cuando la forma de enseñanza y evaluación es constante y clásica ($r=0,820$) e influye, a un nivel medio, en la evaluación de conocimientos y del resto de competencias en programas de innovación docente, basados en metodologías no presenciales de transmisión de conocimientos y de evaluación por competencias. Estos niveles de correlación entre las pruebas de evaluación de competencias (ECOE) con el rendimiento académico previo son similares a los aportados por otros autores(208). En el mismo sentido existen numerosas aportaciones que aprecian niveles medios de correlación entre evaluaciones de conocimientos y el resultado global de la evaluación por competencias muy parecidas a la correlación encontrada por nosotros entre los resultados del ECOE global con la evaluación de conocimientos final de nuestro proyecto de innovación ($r=0,529$) (112, 208, 210, 225-227).

Sin embargo, el nivel de correlación entre el rendimiento académico previo en medicina mediante evaluaciones escritas y el grado de competencia profesional en programas postgraduados tiene una fuerza de asociación muy pequeña ($r = 0,24$)(208) y se relaciona mejor con los resultados de pruebas por competencias como el ECOE ($r = 0,6$) (105, 212-214, 216). Avanzar, por tanto, en formación y evaluación por competencias es un objetivo claro si se quiere correlacionar el aprendizaje en las facultades de medicina con las competencias profesionales postgraduas (2, 4, 7, 14, 17-19, 21, 124).

En nuestro estudio de correlaciones los resultados globales de la prueba ECOE se correlacionan a nivel medio con cada una de las competencias que lo componen (tabla 27 y figura 33) circunstancia que se mantiene cuando se realiza el mismo estudio con correlaciones parciales retirando el efecto de las notas de Licenciatura (tabla 24). Aunque las competencias analizadas se correlacionan entre sí, en nuestro estudio describimos una mayor o intensa correlación entre anamnesis y comunicación y entre exploración física y manejo de situaciones clínicas (tablas 27 y figura 33). Estas correlaciones entre competencias pueden ayudar a establecer estrategias de mejora de competencias agrupadas, buscando este tipo de sinergias competenciales.

Como ya se expuso, el valor de la evaluación de competencias como diagnóstico de deficiencias y fortalezas formativas, en determinados aspectos, se demuestra en nuestro trabajo al estudiar la población general de estudiantes y se ve refrendada al analizar los resultados en los grupos de estudiantes definidos. Así encontramos grupos de estudiantes con mejores resultados en ciertas competencias, que demuestran cómo las competencias se ven influidas por el entrenamiento previo en las mismas. En el grupo de alumnos internos demostramos mejores resultados en anamnesis y en el grupo de alumnos que se presentó al ECOE general de facultad, mejores resultados en anamnesis y comunicación. Por una parte, los hallazgos de correlación con el rendimiento académico y el hallazgo de grupos de alumnos con mejores resultados en determinadas competencias como consecuencia de experiencias previas es una prueba de validación de constructo de la prueba ECOE, en concordancia con experiencias previas que demuestran sensibilidad de las pruebas de evaluación por competencias de acuerdo con los niveles de instrucción previa (157, 178). Por otra parte, se confirma que el entrenamiento en habilidades clínicas mejora el rendimiento en la evaluación de competencias y también ratifica el carácter formativo de este tipo de evaluaciones (104, 173).

No encontramos diferencias por sexo en la evaluación de competencias de acuerdo a experiencias previas, aunque algunos autores refieren algunas diferencias en habilidades a favor en el sexo femenino y en conocimientos a favor en el masculino (184, 210, 228-233).

Tradicionalmente se acepta que en las pruebas de evaluación por competencias mediante pacientes estandarizados, la transmisión de información entre estudiantes es poco relevante, porque desconocen sobre qué se les está evaluando(172). En nuestro

estudio demostramos que la transmisión de información entre estudiantes sobre los contenidos de una prueba ECOE realizada en tres días consecutivos influye de forma significativa en los resultados globales de la prueba, aunque con una intensidad del efecto que puede considerarse poco intensa (0,32 puntos más de media el segundo día y 0,57 puntos más de media el tercer día). La originalidad de nuestra aportación consiste en la demostración de que la transmisión de información afecta a competencias cuyos resultados dependen del conocimiento del caso clínico propuesto como son los datos de exploración física y manejo de la situación clínica, sin verse influenciadas las competencias de anamnesis, comunicación y habilidades técnicas.

Garantía de calidad de los procesos docentes y de evaluación

Validación del cuestionario de satisfacción.

Asegurar la validez y la confiabilidad es importante cuando se trata de diseñar una escala o cuestionario. En nuestro cuestionario de satisfacción sobre docencia la validez de apariencia, contenido, criterio y utilidad fue avalada por un comité de expertos y mediante un pretest cognitivo (140, 145, 159-163).

Además cuando se construye un cuestionario agrupado por categorías cuya definición fue previa a su aplicación, la validez y la confiabilidad permiten determinar la homogeneidad de los constructos y cuánto de confiable puede ser la escala para medir lo que se desea medir (141-144, 146, 148, 149, 158, 166-170). En nuestro cuestionario de satisfacción docente, tanto el test de Bland y Altman como el análisis factorial establecieron una adecuada concordancia. El análisis de factores proporcionó una medida de la homogeneidad no sólo de la totalidad de ítems que conforman la escala sino del grupo de ítems que se registran dentro de una categoría. Además, a través de la medición de esa homogeneidad se pudo determinar cómo los ítems “explican” el comportamiento de esa categoría y si alguno debería estar adscrito a otra categoría y no a la que pertenece originalmente. En este sentido, como se aprecia en la tabla 33, el análisis factorial de nuestro cuestionario solamente atribuyó 3 ítems a grupos diferentes a los previstos y en 8 ítems el análisis propuso dos posibilidades siendo una de ellas el grupo inicialmente atribuido.

En nuestra encuesta en el estudio de fiabilidad test-retest, las preguntas tratadas como variables cuantitativas presentaron buena concordancia, cumpliendo los criterios establecidos, a excepción de 5 ítems (13%), por lo podemos considerar que de forma global el cuestionario es fiable.

Una vez aplicado el cuestionario para la docencia clásica, los mismos alumnos respondieron el mismo cuestionario después de un programa de innovación docente. El hecho de apreciar diferencias significativas entre diversos aspectos del cuestionario, en ambas aplicaciones supone una prueba de que el cuestionario es sensible al cambio, y por tanto una prueba más de su fiabilidad.

Las pruebas de consistencia interna del cuestionario revelaron un coeficiente alfa de Cronbach global de 0.90, lo que asegura una consistencia interna aceptable. Sin embargo cuando analizamos la consistencia interna por grupos de preguntas, la consistencia interna fue aceptable en todos los grupos salvo en el primero de los siete grupos de preguntas, donde se obtuvo un bajo coeficiente de confiabilidad (0.48). En este grupo de preguntas sobre los contenidos de la asignatura, el bajo índice de confiabilidad pudiera deberse al escaso número de preguntas de este grupo, solamente tres ítems, y a que las preguntas del grupo son heterogéneas, englobando preguntas que hacen referencia a la cantidad de materia, tiempo para la comprensión y si los contenidos se ajustaron al programa.

En conclusión, consideramos que el cuestionario de satisfacción docente desarrollado por nosotros es una herramienta útil y confiable para cuantificar el grado de acuerdo de los alumnos con los diferentes aspectos de los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación; y para determinar la eficacia de una intervención de innovación docente sobre la percepción de satisfacción de los alumnos.

Resultados de satisfacción docentes.

Existen pocos trabajos que investiguen la satisfacción docente en el pregrado de Medicina, tanto a nivel internacional como nacional. Los más extendidos son los denominados “cuestionarios de final de grado” en los Estados Unidos (“Graduate Exit questionnaire”)(234). Uno de los objetivos de nuestro proyecto de innovación docente fue conocer la satisfacción de los estudiantes con las nuevas metodologías docentes y de evaluación. Puesto que los estudiantes no se habían enfrentado con experiencias previas similares, la muestra se caracterizó por haber recibido docencia y evaluación

tradicionales. Para poder comparar las percepciones de los estudiantes sobre las innovaciones docentes y de evaluación, se efectuó una primera encuesta de satisfacción sobre la docencia y evaluación clásica previamente a la instauración del proyecto y finalizado el mismo se realizó una nueva encuesta para determinar, sobre la misma muestra de alumnos, cambios en la percepción sobre ambos sistemas de docencia y evaluación.

Un primer hecho a destacar en nuestra experiencia es el alto grado de respuesta alcanzado, puesto que se consiguieron 136 encuestas apareadas (91,89%), sobre un total de 148 alumnos matriculados, muy superior a las aportadas en otros trabajos que oscilan entre 40% (235) y el 77% (236). La estrategia utilizada fue el empleo de los recursos del aula virtual para la cumplimentación de las encuestas y para sensibilizar a los alumnos sobre su importancia, mediante el uso de cartas de presentación y anuncios en los recursos de foros y mensajes. La facilidad para la cumplimentación y posterior tramitación y envío en el entorno virtual, puede ser uno de los factores para alcanzar una tasa de respuesta elevada en las encuestas de satisfacción en consonancia con experiencias previas (237-244). Además el uso de los recursos del aula virtual permite recopilar los datos de las encuestas más eficazmente, permitiendo un análisis rápido de los mismos con el fin de implantar las mejoras pertinentes en menores plazos.

Los alumnos de nuestro estudio mostraron una buena **satisfacción global** con la docencia recibida en Pediatría en su forma clásica (77,21%), que mejora cuando se implantan nuevas metodologías de formación y evaluación por competencias hasta alcanzar cotas de satisfacción próximas a la excelencia (88%). Comparar nuestros resultados de satisfacción con aportaciones previas es difícil. Por una parte, son escasas las aportaciones científicas sobre satisfacción en alumnos de medicina y por otra, las que existen son de ámbito internacional, con modelos de enseñanza médica muy variables y con cuestionarios de satisfacción no homogeneizados. Así la satisfacción con la docencia clásica en experiencias previas (235, 236, 245) se sitúan en valores inferiores a los aportados en nuestro trabajo, entre 23 y el 60%. Sin embargo los datos de satisfacción de estos trabajos se realizaron sobre la docencia general del total de las asignaturas de varios cursos o de todos los cursos y en nuestro trabajo los alumnos valoraron su grado de satisfacción con la docencia recibida en una sola asignatura, la Pediatría. La satisfacción global alcanzada en nuestro proyecto de innovación docente es similar a las

aportadas en universidades con metodologías de formación y evaluación por competencias implantadas de forma generalizada(236).

En nuestra muestra de estudios sobre pediatría los alumnos se muestran muy satisfechos con los **resultados** docentes, tanto en la docencia clásica (94,65%) como en la formación por competencias (96,32%). Como consecuencia, cuando a los estudiantes se les pregunta al finalizar el proceso de aprendizaje sobre los logros que han alcanzado y si estos logros les parecen útiles y valiosos para su desempeño profesional, es en este apartado dónde los alumnos demuestran más satisfacción. En trabajos previos sobre resultados globales de los estudios médicos en este apartado se alcanzan porcentajes menores de satisfacción entre el 60% para la docencia clásica y el 80% para la formación por competencias (236, 241)

En nuestra encuesta de satisfacción se incluyeron preguntas **sobre las prácticas** de las asignaturas, puesto que la que fue objeto del proyecto de innovación docente es eminentemente práctica. Con la estructuración del rotatorio práctico de pediatría, el uso del portafolio, la definición de competencias y autoevaluación durante el mismo, en nuestro proyecto se apreció una muy significativa mejora en la satisfacción sobre las prácticas entre la docencia clásica y la innovadora (61,03% frente al 77,21%), en consonancia con lo aportado por otros autores (246).

Nuestra experiencia aporta mejoras significativas de **percepción del profesorado**, entre la formación clásica y la formación por competencias (76,47% frente al 89%); en ambos casos superiores en nuestra experiencia en pediatría a los aportados por otros autores sobre estudios de licenciatura globales (50 y 80% respectivamente) (235).

La **planificación de la enseñanza** en nuestro estudio fue bien valorada en la docencia clásica para la asignatura de Pediatría (74,2%) con mejoría significativa para la formación por competencias (80%), en relación con los aportados por otros autores sobre estudios de licenciatura globales para la docencia clásica (50%) y para la innovación docente (70%) (247, 248).

Sobre **los contenidos**, aunque es un apartado controvertido en nuestro cuestionario, por presentar escasa confiabilidad, también se apreciaron porcentajes de mejora significativa en las dos primeras preguntas, relativas al tiempo de estudio y cantidad de materia, pero no se apreciaron diferencias significativas en la percepción sobre si “el contenido de las clases se ajusta al programa y el plan de trabajo previsto”.

Junto con las prácticas **la evaluación** fue el otro aspecto en el que en nuestra muestra de estudiantes se objetivó mayor porcentaje de mejoría en la satisfacción (69,12% de satisfacción para la evaluación clásica frente al 85,93% para la evaluación por competencias) en consonancia con aportaciones previas (236, 249). Posteriormente se discutirán los resultados específicos de satisfacción sobre los diferentes aspectos de la prueba ECOE realizada en nuestro trabajo.

La percepción que tienen los estudiantes sobre **su participación** en el proceso de enseñanza y aprendizaje presenta porcentajes bajos de satisfacción en la docencia clásica (43,39%) y aunque mejoran significativamente con programas de innovación docente los resultados no son satisfactorios (55,89%). En este apartado otros autores aportan resultados parecidos (235, 250, 251). Se demuestra en este aspecto la utilidad de la realización de encuestas para encontrar oportunidades de mejora a la hora de planificar programas de formación. Nuestros estudiantes reclaman mayor interacción o “feddback” entre profesores y estudiantes. Mejorar este aspecto redundará no sólo en una mejor percepción de satisfacción de los alumnos, sino también en todos los procesos de enseñanza y aprendizaje (252, 253).

Sobre la satisfacción de los estudiantes sobre los diferentes aspectos de la evaluación por competencias y en concreto sobre la organización y desarrollo de pruebas ECOE, sí que existen aportaciones a nivel nacional, con la misma encuesta utilizada en nuestro trabajo, aunque para evaluaciones generales de facultad y no de una asignatura (157) y aportaciones internacionales de satisfacción con ECOE pediátricos (254). La confiabilidad de la prueba ECOE fue muy buena en consonancia con aportaciones previas (143, 157, 168, 169). Los resultados de la encuesta específica para el ECOE muestran una puntuación media general de $3,1 \pm 0,8$ sobre 4 y un porcentaje de satisfacción medio del 91%. Los aspectos mejor valorados fueron el tipo de situaciones elegidas, la organización y logística y la información y el apoyo recibido por parte de los organizadores; y los aspectos peor valorados fueron la duración de la prueba, el estrés durante el desarrollo y la presencia de otras personas en el momento de la prueba, todo ello muy en consonancia con experiencias previas nacionales e internacionales (157, 168, 174, 218, 254-257).

En nuestro trabajo la misma encuesta de satisfacción sobre el desarrollo de la prueba ECOE fue contestada por los profesores y colaboradores de la prueba. La satisfacción general también fue muy buena (94,3%) y el acuerdo con los alumnos se produjo en la mayoría de las preguntas de la encuesta, salvo la duración y el estrés de la prueba que no fue percibido por los profesores y colaboradores, pero sí por los alumnos.

Los alumnos y profesores realizaron sugerencias de mejora para el rotatorio estructurado con tutor, coincidiendo en ambos casos en que la rotación debería estructurarse por varias consultas y salas del hospital, para tener una visión más global de los diversos aspectos de la especialidad de Pediatría. Mejorar este aspecto de las prácticas supondrá un nuevo reto en la programación de los rotatorios clínicos estructurados, en nuevas ediciones. Del análisis de los resultados del presente trabajo se deduce la necesidad de implantar en nuevas ediciones de formación y evaluación de competencias nuevas estrategias para que todos los alumnos puedan mejorar sus competencias en anamnesis y en el manejo de situaciones clínicas. En este sentido, además de mantener los talleres de simulación ya establecidos, se programarán para los cursos sucesivos nuevos talleres de anamnesis y de protocolos clínicos.

En definitiva, del análisis de los procesos y resultados docentes y de la realización de encuestas sobre los diversos aspectos de las acciones formativas y de evaluación, se pueden afirmar las fortalezas y detectando necesidades proponer actuaciones de mejora, aplicando la metodología de garantía de calidad de los procesos docentes.

Necesitamos seguir dando pasos hacia la excelencia en la formación y evaluación por competencias, también y cómo no, en el pregrado de medicina. Cuántos años para darnos cuenta de lo que nos dijo Confucio (551 AC-478 AC):

“Me lo contaron y lo olvidé; lo vi y lo entendí; lo hice y lo aprendí”.

VII. CONCLUSIONES

VII. CONCLUSIONES

Sobre evaluación de conocimientos.

1. Utilizando metodologías de transmisión de conocimientos no presenciales mediante contenidos en un aula virtual y evaluación de conocimientos mediante un test de respuesta múltiple, se obtienen incrementos significativos en la adquisición de conocimientos.

2. Mediante metodologías clásicas de transmisión y evaluación de conocimientos empleados durante los estudios de la licenciatura en medicina existe una fuerte correlación entre las notas de Licenciatura y las notas de Pediatría impartida de forma clásica ($r=0,820$).

Previamente a la implantación de un programa de innovación docente basado en competencias en pediatría, la evaluación de conocimientos mediante un test de respuestas múltiple, se correlaciona débilmente con las notas de Pediatría impartida de forma clásica ($r=0,364$), con las notas medias de Licenciatura ($r=0,339$) y con el mismo test de evaluación al finalizar el programa ($r=0,394$).

Después de la implantación de un programa de innovación docente basado en competencias en pediatría, la evaluación de conocimientos, mediante un test de respuestas múltiples, se correlaciona más fuertemente con las notas de Pediatría impartida de forma clásica ($r=0,462$) y con la nota media de Licenciatura ($r=0,516$), aunque no se alcanza el nivel de correlación apreciado entre las notas de Pediatría impartida de forma clásica y las notas de Licenciatura. Excluyendo el efecto de las notas de Licenciatura sobre las correlaciones estudiadas, sólo permanece la correlación entre la evaluación de conocimientos previa y final ($r=0,306$).

Sobre evaluación global por competencias

3. En dos de los grupos de competencias analizadas, ANAMNESIS y MANEJO DE SITUACIONES CLÍNICAS, los resultados de los alumnos fueron significativamente y de forma relevante peores que en el resto de competencias (conocimientos, comunicación, exploración física y habilidades técnicas).

4. Los alumnos que obtienen mejores resultados en programas clásicos de Licenciatura, también los obtienen en un programa de innovación docente de forma global y en todas las competencias analizadas: Conocimientos, Anamnesis, Comunicación, Exploración física, Habilidades técnicas y Manejo de situaciones clínicas.

A un nivel inferior de la estrecha correlación entre las notas de Licenciatura y las de Pediatría Clásica encontramos correlación relevante entre las notas globales de la Licenciatura y de Pediatría Clásica con los resultados globales de la evaluación por competencias, pero influenciadas por los resultados globales de Licenciatura, puesto que estas correlaciones desaparecen retirando el efecto de las notas de Licenciatura.

Las notas de la evaluación de competencias se correlacionan de forma relevante con cada una de las competencias que lo componen, relación que permanece retirando el efecto de las notas de Licenciatura. Por competencias se aprecia correlación relevante entre anamnesis y comunicación y entre exploración física y manejo de situaciones clínicas.

5. Los alumnos del programa de “Alumnos Internos” obtienen mejores resultados en programas clásicos de Licenciatura (notas de Licenciatura global y notas de Pediatría Clásica) y también de forma global en pruebas de evaluación de competencias (ECOЕ general y ECOЕ pediátrico).

El entrenamiento previo en un programa de “Alumno Interno”, retirando el efecto de las notas de Licenciatura y de haberse presentado a un ECOЕ general previo, influye de forma significativa en la competencia de anamnesis, pero no en los

resultados globales de una evaluación de competencias en un programa de formación y evaluación por competencias en pediatría.

El entrenamiento previo por haberse presentado a una prueba ECOE general previa, retirando el efecto de las notas de Licenciatura y de ser alumno interno, influye de forma significativa en las competencias de anamnesis y conocimientos, pero no en los resultados globales de una evaluación de competencias en un programa de formación y evaluación por competencias en pediatría.

6. El sexo no influye en los resultados de un programa de innovación docente por competencias en pediatría, ni de forma global, ni por los grupos de competencias analizadas. En nuestra muestra de alumnos de sexto de Medicina los varones obtuvieron mejores resultados en programas clásicos de Licenciatura y las mujeres utilizaron más los recursos implementados en el aula virtual del programa de innovación docente.

7. La transmisión de información entre estudiantes sobre los contenidos de una prueba ECOE realizada en días consecutivos influye de forma significativa en los resultados globales de la prueba, pero con una intensidad del efecto poco relevante y afecta a competencias cuyos resultados dependen del conocimiento del caso clínico propuesto (datos de exploración física y manejo de la situación clínica), sin verse influenciadas competencias de anamnesis, comunicación y habilidades técnicas.

Sobre satisfacción docente y garantía de calidad de los procesos docentes.

8. Se aporta un cuestionario validado de satisfacción sobre los diferentes aspectos de los procesos de planificación, desarrollo, resultados y evaluación docentes.

9. Los alumnos muestran una buena satisfacción global con la docencia recibida en Pediatría Clásica (77,21%), que mejora cuando se implantan nuevas metodologías de formación y evaluación por competencias (88%). La mayor

diferencia de satisfacción entre la metodología clásica y la de innovación docente, se encuentra en aspectos sobre el desarrollo de las prácticas (61,03% frente al 77,21%), en la percepción del profesorado (76,47% frente al 89%) y la evaluación (69,12% frente al 85,93%).

La percepción que tienen los estudiantes sobre su participación en el proceso de enseñanza y aprendizaje presenta porcentajes bajos de satisfacción en la docencia clásica (43,39%) y aunque mejoran con programas de innovación docente (55,89%), los resultados no son satisfactorios.

10. La satisfacción de los estudiantes con la planificación, contenidos y desarrollo de la evaluación por competencias mediante una prueba ECOE es elevada (91,55%). La prueba ECOE es percibida por los alumnos como de larga duración y estresante, circunstancias que no son percibidas por los profesores.

11. La realización de encuestas de satisfacción ayuda a detectar necesidades de mejora y es imprescindible para instaurar metodologías de garantía de calidad a los procesos docentes.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Curiel MJ. Modelo de evaluación de las competencias del profesional facultativo médico: Universidad de Salamanca; 2010.
2. Carreras Barnés J, Alberto Branda L, Castro Salomó A, Fenoll Brunet MR, Gual Sala A, Mahy Géhenne JN, et al. Guía para la evaluación de competencias en Medicina. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya; 2009.
3. Martínez-Clares P, Juárez MM, Muñoz-Cantero JM. Formación basada en competencias en educación sanitaria: aproximaciones a enfoques y modelos de competencia. RELIEVE Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa. 2008;14(2):1-23.
4. Harden RM. AMEE Guide No. 14: Outcome-based education: Part 1-An introduction to outcome-based education. Med Teach. 1999;21(1):7-14.
5. Harden RM. Learning outcomes and instructional objectives: is there a difference? Med Teach. 2002;24(2):151-5.
6. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y An. Programa de convergencia europea: el crédito europeo. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación; 2003.
7. González J, Wagenaar R. Tuning educational structures in Europe - Informe final fase 1. Bilbao; Groningen: Universidad de Deusto ; Universidad de Groningen; 2003.
8. Ministerio de Educación y Ciencia. La Integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior documento marco2003.
9. European Commission. ECTS Users' Guide: Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2009. Available from: http://europa.eu.int/comm/education/socrates_ects.html.
10. European Association for Quality Assurance in Higher Education. Criterios y directrices para la garantía de calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior. Helsinki: European Association for Quality Assurance in Higher Education; 2005.
11. Martínez Carretero JM. Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetivo estructurada (ECO). Educación Médica. 2005;8:18-22.
12. España. Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior. Boletín Oficial del Estado. 1852011. p. 87912-8.

13. Sellarès Sallas J, Bosch Gras C. Evaluación de la Competencia. Reto o necesidad. Barcelona: Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria; 2001.
14. Brailovsky CA, Maison PG, Lescop J. Construct validity of the québec licensing examination SP-based OSCE. *Teaching and Learning in Medicine*. 1997;9(1):44-50.
15. Barzansky B, Etzel SI. Educational programs in US medical schools, 2002-2003. *JAMA*. 2003;290(9):1190-6.
16. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med*. 1990;65(9 Suppl):S63-7.
17. Shumway JM, Harden RM, Association for Medical Education in E. AMEE Guide No. 25: The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician. *Med Teach*. 2003;25(6):569-84.
18. Christensen L, Karle H, Nystrup J. Process-outcome interrelationship and standard setting in medical education: the need for a comprehensive approach. *Med Teach*. 2007;29(7):672-7.
19. Mac Gahie WC. Introducción a la preparación de planes de estudios de medicina basados en la competencia. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1978.
20. Rethans JJ, Norcini JJ, Barón-Maldonado M, Blackmore D, Jolly BC, LaDuca T, et al. The relationship between competence and performance: implications for assessing practice performance. *Medical education*. 2002;36(10):901-9.
21. Albanese MA, Mejicano G, Anderson WM, Gruppen L. Building a competency-based curriculum: the agony and the ecstasy. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2010;15(3):439-54.
22. Yániz Álvarez de Eulate Cn, Villardón Gallego L. Planificar desde competencias para promover el aprendizaje: el reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario. Bilbao: Universidad de Deusto; 2006.
23. Swanson AG, Anderson MB. Educating medical students. Assessing change in medical education--the road to implementation. *Acad Med*. 1993;68(6 Suppl):S1-46.
24. AAMC. Recommendations for Clinical Skills Curricula for Undergraduate Medical Education. Washington DC: Association of American Medical Colleges (AAMC); 2004.
25. Metz JCM, David TJ, Roon HBd. Blueprint 1994: training of doctors in The Netherlands: objectives of undergraduate medical education. Nijmegen: University of Nijmegen, University Publication Office; 1994.

26. Metz JCM, Verbeek-Wheel AMM, Huisjes MJ. Blueprint 2001: training of doctors in the Netherlands: adjusted objectives of undergraduate medical education in the Netherlands. Nijmegen: University of Nijmegen, University Publication Office; 2002.
27. Bloch R, Bürgi H. The Swiss catalogue of learning objectives. *Med Teach*. 2002;24(2):144-50.
28. Bürgi H, Bader C, Bloch R, Bosman F, Horn B, Im Hof V, et al. Swiss catalogue of learning objectives for undergraduate medical training. Berne: University of Bern; 2008.
29. General Medical Council. Education Committee. Tomorrow's Doctors. London: General Medical Council; 2003.
30. Rubin P, Franchi-Christopher D. New edition of Tomorrow's Doctors. *Med Teach*. 2002;24(4):368-9.
31. Hamilton JD. International standards of medical education: a global responsibility. *Med Teach*. 2000;22(6):547-8.
32. Core Committee IfIME. Global minimum essential requirements in medical education. *Med Teach*. 2002;24(2):130-5.
33. Comité Central IplEMII. Requisitos globales mínimos esenciales en educación médica. *Educación Médica*. 2003;6:11-9.
34. Karle H. Global standards and accreditation in medical education: a view from the WFME. *Acad Med*. 2006;81(12 Suppl):S43-8.
35. World Federation for Medical E. WFME global standards for quality improvement. [Copenhagen]: WFME Office, University of Copenhagen; 2003.
36. The University of Edinburgh. Medical Education in Europe 2013 [cited 2013 12/15/2013]. Available from: <http://medine2.com>.
37. Cumming A, Ross M. The Tuning Project (medicine) - learning outcomes / competences for undergraduate medical education in Europe. Edinburgh: The University of Edinburgh; 2008.
38. Beneitone P, Proyecto Tuning América L, Rijksuniversiteit te G, Universidad de D. Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina: informe final Proyecto Tuning América Latina : 2004-2007. Bilbao; Groningen: Universidad de Deusto ; Universidad de Groningen; 2007.
39. WFME Global Standards For Quality Improvement in Medical Education: European Specifications. MEDINE The Thematic Network on Medical Education in Europe. 2007. Copenhagen: World Federation of Medical Education; 2007.

40. International Federation of Medical Students A, European Medical Students A, Hilgers J, De Roos P. European core curriculum--the students' perspective, Bristol, UK, 10 July 2006. *Med Teach.* 2007;29(2-3):270-5.
41. Rigby E, Participants IEBPC. Taking forward aims of the Bologna Declaration: European core curriculum--the student's perspective. *Med Teach.* 2007;29(2-3):83-4.
42. Escanero S, Fonseca M, Gual A, Manso JM. Recomendaciones para un nuevo proceso de reforma curricular en las facultades de medicina españolas. *Educación Médica.* 2005;8(1):03-7.
43. Aqu C. Programa Disseny2008.
44. Prat i Carós J, Carreras Barnés J, Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de C, Disseny. Competencias profesionales básicas comunes de los licenciados en Medicina formados en las universidades de Catalunya. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya; 2004.
45. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y An. Libro blanco. Título de grado en Medicina. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación; 2005.
46. España. Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *Boletín Oficial del Estado.* 2602007. p. 44037-48.
47. España. ORDEN ECI/332/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Médico. *Boletín Oficial del Estado.* 402008. p. 8351-5.
48. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y An. Guía de apoyo para la elaboración de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales (grado y máster). 0.4 ed. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación; 2012.
49. Blanco Quirós A, Mata Jorge M. Historia de la Medicina Vallisoletana. Luis de Mercado en el cuarto centenario de su fallecimiento (1611-2011).
50. Morán-Barrios J. Un nuevo profesional para una nueva sociedad. Respuestas desde la educación médica: la formación basada en competencias. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría.* 2013;33:385-405.
51. España. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. *Boletín Oficial del Estado.* 2802003. p. 41442-58.

52. España. Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de Grado. Boletín Oficial del Estado. BOE-A-2005-12552005. p. 2842-46
53. Parlamento Europeo. Directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 7 de septiembre de 2005 relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales. Diario oficial de la Unión Europea. 2005;L255:22-145.
54. España. RESOLUCIÓN de 17 de diciembre de 2007, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 14 de diciembre de 2007, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Médico. Boletín Oficial del Estado. 3052007. p. 52849-50.
55. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). Libro Blanco: Título de Grado en Medicina. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación; 2006.
56. Babenko-Mould Y, Andrusyszyn M-A, Goldenberg D. Effects of computer-based clinical conferencing on nursing students' self-efficacy. *J Nurs Educ.* 2004;43(4):149-55.
57. Wahlgren C-F, Edelbring S, Fors U, Hindbeck H, Ståhle M. Evaluation of an interactive case simulation system in dermatology and venereology for medical students. *BMC Med Educ.* 2006;6.
58. Kaveevivitchai C, Chuengkriankrai B, Luecha Y, Thanooruk R, Panijpan B, Ruenwongsa P. Enhancing nursing students' skills in vital signs assessment by using multimedia computer-assisted learning with integrated content of anatomy and physiology. *Nurse Educ Today.* 2009;29(1):65-72.
59. Barrios Araya S, Masalán Apip MP, Cook MP. Educación en salud: En la búsqueda de metodologías innovadoras. *Ciencia y enfermería.* 2011;17:57-69.
60. Hudson JN. Computer-aided learning in the real world of medical education: does the quality of interaction with the computer affect student learning? *Medical education.* 2004;38(8):887-95.
61. Feldman MJ, Barnett GO, Link DA, Coleman MA, Lowe JA, O'Rourke EJ. Evaluation of the Clinical Assessment project: a computer-based multimedia tool to assess problem-solving ability in medical students. *Pediatrics.* 2006;118(4):1380-7.

62. Barker AM. A Case Study in Instructional Design for Web-Based Courses. *Nursing Education Perspectives*. 2002;23(4).
63. Qayumi AK, Kurihara Y, Imai M, Pachev G, Seo H, Hoshino Y, et al. Comparison of computer-assisted instruction (CAI) versus traditional textbook methods for training in abdominal examination (Japanese experience). *Medical education*. 2004;38(10):1080-8.
64. López JG, Spirko LV. Simulación, herramienta para la educación médica. *Salud Uninorte*. 2007;23(1):79-95.
65. Feingold CE, Calaluce M, Kallen MA. Computerized patient model and simulated clinical experiences: evaluation with baccalaureate nursing students. *J Nurs Educ*. 2004;43(4):156-63.
66. Corona Martínez L, Fonseca Hernández M, López Fernández R, Cruz Pérez N. Propuesta metodológica para la incorporación de la simulación de casos clínicos al sistema de métodos de enseñanza-aprendizaje en el internado rotatorio de Pediatría: una preocupación de todos. *MediSur*. 2010;8:46-9.
67. Gilbert MK, Hutchison CR, Cusimano MD, Regehr G. A computer-based trauma simulator for teaching trauma management skills. *Am J Surg*. 2000;179(3):223-8.
68. Seybert AL, Kobulinsky LR, McKaveney TP. Human patient simulation in a pharmacotherapy course. *Am J Pharm Educ*. 2008;72(2).
69. Vivekananda-Schmidt P, Lewis M, Hassell AB, A. R. C. Virtual Rheumatology CAL Research Group. Cluster randomized controlled trial of the impact of a computer-assisted learning package on the learning of musculoskeletal examination skills by undergraduate medical students. *Arthritis Rheum*. 2005;53(5):764-71.
70. Knight CM. Evaluating a skills centre: the acquisition of psychomotor skills in nursing--a review of the literature. *Nurse Educ Today*. 1998;18(6):441-7.
71. Mencía S, López-Herce J, Botrán M, Solana MJ, Sánchez A, Rodríguez-Núñez A, et al. Evaluación de los cursos de simulación médica avanzada para la formación de los médicos residentes de pediatría en situaciones de emergencia. *Anales de Pediatría*. 2013;78(4):241-7.
72. Schell GP. Student Perceptions of Web-based Course Quality and Benefit. *Education and Information Technologies*. 2001;6(2):95-104.
73. Barro Ameneiro SFLSCdRdlUE. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sistema universitario español. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas; 2004.

74. Azcorra Saloña A, Bernardos Cano CJ, Gallego Gómez O, Soto Campos I. Informe sobre el estado de la Teleeducación en España. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid, 2001.
75. Cabero Almenara J. Bases pedagógicas del e-learning. *RU&SC Universities and Knowledge Society Journal*. 2006;3(1).
76. Hannafin MJ, Hill JR, McCarthy JE. Designing resource-based learning and performance support systems. In: (Ed.) DAW, editor. *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version2000*.
77. McFarlane A. El aprendizaje y las tecnologías de la información: experiencias, promesas y posibilidades: Alfaguara, Ediciones, S.A.- Grupo Santillana; 2001.
78. Badia AMJMBGE. La Incógnita de la educación a distancia. Barcelona: I.C.E Universitat de Barcelona : Horsori; 2001.
79. Olea JyP. Evaluación informatizada en contextos de aprendizaje. En V. Vizcarro, Carmen León José A., *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. Madrid: Pirámide; 1998.
80. Simpson JG, Furnace J, Crosby J, Cumming AD, Evans PA, Friedman Ben David M, et al. The Scottish doctor--learning outcomes for the medical undergraduate in Scotland: a foundation for competent and reflective practitioners. *Med Teach*. 2002;24(2):136-43.
81. Howard R. The Postgraduate Medical Education and Training Board and quality assurance of training standards. *Psychiatric Bulletin*. 2007;31(2):41-3.
82. Swing SR. The ACGME outcome project: retrospective and prospective. *Med Teach*. 2007;29(7):648-54.
83. Davis MH, Harden RM. Competency-based assessment: making it a reality. *Med Teach*. 2003;25(6):565-8.
84. de Miguel Díaz FM, Escudero Escorza T, Rodríguez Espinar S, Ginés Mora J, Mateo Andrés J. La evaluación del profesorado: Un tema a debate. *Revista de investigación educativa, RIE*. 1996;14(2):73-93.
85. Dent J, Harden RM. *A Practical Guide for Medical Teachers*: Elsevier Health Sciences UK; 2009.
86. Friedman Ben-David M, Davis MH, Harden RM, Howie PW, Ker J, Pippard MJ. AMEE Medical Education Guide No. 24: Portfolios as a method of student assessment. *Med Teach*. 2001;23(6):535-51.

87. Moon JA. The module & programme development handbook : a practical guide to linking levels, learning outcomes & assessment. London: Kogan Page; 2002.
88. Anderson J. Multiple choice questions revisited. *Med Teach*. 2004;26(2):110-3.
89. Collins J. Writing Multiple-Choice Questions for Continuing Medical Education Activities and Self-Assessment Modules. *RadioGraphics*. 2006;26(2):543-51.
90. McCoubrie P. Improving the fairness of multiple-choice questions: a literature review. *Med Teach*. 2004;26(8):709-12.
91. Rodríguez Carranza R. La evaluación del conocimiento en medicina. *Revista de la educación superior*. 2008;37:31-42.
92. Darling-Hammond LL, A. . The shortcomings of standardized tests. *The Chronicle of Higher Education*. 1992;29(January).
93. Harden RM, Gleeson FA. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). *Medical education*. 1979;13(1):41-54.
94. Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *Br Med J*. 1975;1(5955):447-51.
95. Poenaru D, Morales D, Richards A, Michael O'Connor H. Running an objective structured clinical examination on a shoestring budget. *The American Journal of Surgery*. 1997;173(6):538-41.
96. Prislín MD, Fitzpatrick CF, Lie D, Giglio M, Radecki S, Lewis E. Use of an objective structured clinical examination in evaluating student performance. *Fam Med*. 1998;30(5):338-44.
97. Major DA. OSCEs--seven years on the bandwagon: the progress of an objective structured clinical evaluation programme. *Nurse Educ Today*. 2005;25(6):442-54.
98. Cox K, Ewan CE. *La Docencia en medicina*: Doyma; 1990.
99. Maldonado Mancilla JA, Portillo García LM, Salazar Reina J. Evaluación metacompleja de las competencias para el médico general en la Facultad de Medicina de Matamoros de la Universidad Autónoma de Tamaulipas a través de la Evaluación Clínica Objetiva Estructurada en una estación. *Revista de Educación y Desarrollo* 2013;10(25): 51-6.
100. García-Seoane JJ. Objetivo cumplido: la evaluación de competencias en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid. *Educación Médica*. 2008;11:63-7.

101. Tsai J-C, Liu K-M, Lee K-T, Yen J-C, Yen J-H, Liu C-K, et al. Evaluation of the effectiveness of postgraduate general medicine training by objective structured clinical examination---pilot study and reflection on the experiences of Kaohsiung Medical University Hospital. *Kaohsiung J Med Sci.* 2008;24(12):627-33.
102. Dora Jimenez V, Lorenzo Martinez CE, Rivas Martinez Z, Becerra Pena O, Rodriguez Dominguez O, Rodriguez Hernandez A. Valoracion de un metodo de evaluacion final diferente en la Licenciatura en Enfermeria 1997.
103. Hamdy H, Prasad K, Anderson MB, Scherpbier A, Williams R, Zwierstra R, et al. BEME systematic review: predictive values of measurements obtained in medical schools and future performance in medical practice. *Med Teach.* 2006;28(2):103-16.
104. Kamarudin MA, Mohamad N, Siraj MNABHH, Yaman MN. The Relationship between Modified Long Case and Objective Structured Clinical Examination (Osce) in Final Professional Examination 2011 Held in UKM Medical Centre. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*2012. p. 241-8.
105. Wilkinson TJ, Frampton CM. Comprehensive undergraduate medical assessments improve prediction of clinical performance. *Medical Education.* 2004;38(10):1111-6.
106. Boursicot KAM, Roberts TE, Burdick WP. Structured assessments of clinical competence. Edinburgh: Association for the Study of Medical Education (ASME); 2007.
107. Hodges B. Validity and the OSCE. *Med Teach.* 2003;25(3):250-4.
108. Newble D. Techniques for measuring clinical competence: objective structured clinical examinations. *Med Educ.* 2004;38(2):199-203.
109. Townsend AH, McLivenny S, Miller CJ, Dunn EV. The use of an objective structured clinical examination (OSCE) for formative and summative assessment in a general practice clinical attachment and its relationship to final medical school examination performance. *Medical Education.* 2001;35(9):841-6.
110. Rushforth HE. Objective structured clinical examination (OSCE): review of literature and implications for nursing education. *Nurse Educ Today.* 2007;27(5):481-90.
111. Nulty DD, Mitchell ML, Jeffrey CA, Henderson A, Groves M. Best Practice Guidelines for use of OSCEs: Maximising value for student learning. *Nurse Educ Today.* 2011;31(2):145-51.

112. Probert CS, Cahill DJ, McCann GL, Ben-Shlomo Y. Traditional finals and OSCEs in predicting consultant and self-reported clinical skills of PRHOs: a pilot study. *Medical Education*. 2003;37(7):597-602.
113. Bustos M, Chiolo MJ, Cutri A, Noguero ME, Ossorio MF, Torres F, et al. Examen clínico estructurado objetivo para residentes de pediatría: Presentación de una experiencia. *Archivos argentinos de pediatría*. 2007;105:333-6.
114. Toledo García JA, Fernández Ortega MA, Trejo Mejía JA, Grijalva MG, Gómez Clavelina FJ, Ponce Rosas ER. Evaluación de la competencia clínica en el posgrado de medicina familiar mediante el Examen Clínico Objetivo Estructurado. *TITLEREVISTA*. 2002;30(07):435-41.
115. de Serdio Romero E. ECOE: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada. I. Competencias y su evaluación. *Medicina de Familia Andalucía*. 2002;3(1):49-52.
116. de Serdio Romero E. ECOE: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (III). Montaje y desarrollo de una ECOE. *Medicina de Familia Andalucía*. 2002;3(4):277-81.
117. de Serdio Romero E. ECOE: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada. *Medicina de Familia Andalucía*. 2002;3(2):127-32.
118. Newble D. ¿Cómo planificar y llevar a cabo exámenes clínicos estructurados? *La Docencia en medicina: Doyma*; 1990. p. 196-201.
119. Boursicot K, Roberts T. Practical Teaching: How to set up an OSCE. *The clinical teacher*. 2005;2(1):16-20.
120. Bustamante Z M, Carvajal H C, Gottlieb B B, Contreras P JE, Uribe M M, Melkonian T E, et al. Hacia un nuevo instrumento de evaluación en la carrera de Medicina.: Uso del método OSCE. *Revista médica de Chile*. 2000;128:1039-44.
121. Duquesne Alderete A, Fernández Hidalgo ME, Ferrer Ballester R, Agüero Batista N. Diseño para la Evaluación Clínica estructurada por objetivos en la asignatura Clínica I. *Educación Médica Superior*. 2009;23:245-56.
122. Alarcón M. A. Incorporación del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE) en la Carrera de Enfermería. . *Rev Educ Cienc Salud*. 2013;10(1):18-22.
123. García-Estañ López J. Conferencia. FEM: Revista de la Fundación Educación Médica. 2013;16:59-70.
124. Norcini JJ. The Mini Clinical Evaluation Exercise (mini-CEX). *The clinical teacher*. 2005;2(1):25-30.

125. Carraccio C, Englander R. Evaluating competence using a portfolio: a literature review and web-based application to the ACGME competencies. *Teaching and learning in medicine.* 2004;16(4):381-7.
126. Challis M. AMEE Medical Education Guide No. 11 (Revised): Portfolio-based Learning and Assessment in Medical Education. *Med Teach.* 1999;21(4):370-86.
127. Roberts C, Newble DI, O'Rourke AJ. Portfolio-based assessments in medical education: are they valid and reliable for summative purposes? *Med Educ.* 2002;36(10):899-900.
128. Driessen E, van Tartwijk J, van der Vleuten C, Wass V. Portfolios in medical education: why do they meet with mixed success? A systematic review. *Med Educ.* 2007;41(12):1224-33.
129. Driessen EW, Muijtjens AM, van Tartwijk J, van der Vleuten CP. Web- or paper-based portfolios: is there a difference? *Med Educ.* 2007;41(11):1067-73.
130. Driessen EW, van Tartwijk J, Overeem K, Vermunt JD, van der Vleuten CP. Conditions for successful reflective use of portfolios in undergraduate medical education. *Med Educ.* 2005;39(12):1230-5.
131. Pitts J. *Portfolios, Personal Development and Reflective Practice. Understanding Medical Education: Wiley-Blackwell; 2010. p. 99-110.*
132. Denton GD, DeMott C, Pangaro LN, Hemmer PA. Narrative review: use of student-generated logbooks in undergraduate medical education. *Teach Learn Med.* 2006;18(2):153-64.
133. Norcini JJ. Work based assessment. *Bmj.* 2003;326(7392):753-5.
134. Patil NG, Lee P. Interactive logbooks for medical students: are they useful? *Med Educ.* 2002;36(7):672-7.
135. Raghoobar-Krieger HM, Sleijfer D, Bender W, Stewart RE, Popping R. The reliability of logbook data of medical students: an estimation of interobserver agreement, sensitivity and specificity. *Med Educ.* 2001;35(7):624-31.
136. Arnold L. Assessing professional behavior: yesterday, today, and tomorrow. *Acad Med.* 2002;77(6):502-15.
137. Stern DT, Wojtczak A, Schwarz MR, Assessment ITff. The assessment of Global Minimum Essential Requirements in medical education. *Med Teach.* 2003;25(6):589-95.
138. Guilbert J-J, Rodríguez Torres A. *Guía pedagógica para el personal de salud.* Valladolid: Instituto de Ciencias de la Educación; 1981.

139. Mager RF. Formulación operativa de objetivos didácticos. Madrid: Marova; 1985.
140. Martín Arribas MC. Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión*. 2004;5(17):23-9.
141. Rodríguez MdlÁ, Jaramillo JL. Conceptos básicos de validación de escalas en salud mental. *CES Medicina*. 2002;16(3):31-9.
142. Brookes M. Evaluating the 'Student Experience': An Approach to Managing and Enhancing Quality in Higher Education. *The Journal of Hospitality Leisure Sport and Tourism*. 2003;2(1):17-26.
143. García de Yébenes Prous MJ, Rodríguez Salvanés F, Carmona Ortells L. Validación de cuestionarios. *Reumatología Clínica*. 2009;5(4):171-7.
144. Curtis DD, Keeves JP. The Course Experience Questionnaire as an Institutional Performance Indicator. *International Education Journal*. 2000;1(2):73-82.
145. Palacios SG, García MV. El SEUE: un instrumento para conocer la satisfacción de los estudiantes universitarios con su educación. *Acción Pedagógica*. 2003;12(2):16-27.
146. Marsh HW. Seeq: A Reliable, Valid, and Useful Instrument for Collecting Students' Evaluations of University Teaching. *British Journal of Educational Psychology*. 1982;52(1):77-95.
147. Hou X, Zhu D, Zheng M. Clinical Nursing Faculty Competence Inventory - development and psychometric testing. *J Adv Nurs*. 2011;67(5):1109-17.
148. Escalera Izquierdo B, Reillo Martín A, Torrado Durán G, Peña Fernández MA. Encuesta de opinión de los estudiantes sobre la calidad docente de las prácticas de Farmacia Clínica. X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria La participación y el compromiso de la comunidad universitaria. Universidad de Alicante ed. Alicante: Instituto de Ciencias de la Educación; 2012. p. 810-9.
149. Barrado C, Gallego I, Valero-García M. Usemos las encuestas a los alumnos para mejorar nuestra docencia. Departament d'Arquitectura de Computadors. Universidad Politècnica de Catalunya, 1999 UPC-DAC-1999-70.
150. Biarent D, Bingham R, Eich C, Lopez-Herce J, Maconochie I, Rodriguez-Nunez A, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 6. Paediatric life support. *Resuscitation*. 2010;81(10):1364-88.
151. Sandroni C, Nolan J, European Resuscitation C. ERC 2010 guidelines for adult and pediatric resuscitation: summary of major changes. *Minerva anesthesiologica*. 2011;77(2):220-6.

152. Rodriguez Nunez A, Lopez-Herce Cid J, Hermana Tezanos MT, Rey Galan C. [Ethics and pediatric cardiopulmonary resuscitation]. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66(1):45-50.
153. Bossaert L, Chamberlain D. The European Resuscitation Council: its history and development. *Resuscitation*. 2013;84(10):1291-4.
154. Kleinman ME, de Caen AR, Chameides L, Atkins DL, Berg RA, Berg MD, et al. Part 10: Pediatric basic and advanced life support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2010;122(16 Suppl 2):S466-515.
155. Caballero Oliver A. Conferencia ILCOR 2010: el proceso hacia unas nuevas guías de resucitación cardiopulmonar. *Atencion primaria / Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria*. 2010;42(10):493-5.
156. Carrillo Á, López-Herce J. Canalización intraósea. *Anales de Pediatría Continuada*. 2003;1(1):38-41.
157. Kronfly Rubiano E, Ricarte Díez JI, Juncosa Font S, Martínez Carretero JM. Evaluación de la competencia clínica de las facultades de medicina de Cataluña, 1994-2006: evolución de los formatos de examen hasta la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECO-E). *Medicina Clínica*. 2007;129(20):777-84.
158. Espeland V, Indrehus O. Evaluation of students' satisfaction with nursing education in Norway. *Journal of Advanced Nursing*. 2003;42(3):226-36.
159. Sánchez R, Echeverry J. Validating scales used for measuring factors in medicine. *Revista de Salud Pública*. 2004;6(3):302-18.
160. García López E, Cabero Almenara J. Diseño y validación de un cuestionario dirigido a describir la evaluación en procesos de educación a distancia. *Edu-tec : revista electrónica de tecnología educativa*. 2011;35(marzo):1-26.
161. Cabero Almenara J, López Meneses EE. Construcción de un instrumento para la evaluación de las estrategias de enseñanza de cursos telemáticos de formación universitaria Islas Baleares: Universidad de las Islas Baleares, Grupo de Tecnología Educativa, Departamento de Ciencias de la Educación; 2009. Available from: <http://site.ebrary.com/id/10458376>.
162. Ruiz C. Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación. Barquisimeto 2002.

163. Carbonell J, Badia X. Desarrollo y validación de un cuestionario de satisfacción con el tratamiento en pacientes con artritis reumatoide. *Reumatología Clínica*. 2006;2(3):137-45.
164. Varela-Ruiz M, Díaz-Bravo L, García-Durán R. Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *TITLEREVISTA*. 2012;01(02):90-5.
165. Rabaaya D, Maimunah I, Zoharah O. Safety Research Exploring Competencies: A Preliminary Study of Malaysian SH&E Professionals Using the Delphi Technique. *Professional safety*. 2010;55(10):39.
166. Huerta JM. Procedimiento para redactar y validar los cuestionarios para los estudios de investigación y evaluación. In: *Agrícola UdPRRUdMCdCASdE*, editor. 2005.
167. Vargas Ruiz R. Escala de actitudes hacia la tecnología en el aprendizaje escolar aplicada a niños y niñas de primaria pública en Costa Rica. Análisis de validez y confiabilidad: Universidad de Costa Rica; 2006. Available from: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=43510603>.
168. Delgado Marroquín MT, Denizon Arranz S, Monreal Hajar A, Martín Zurro A, Otero Puime Á, Mundet Tuduri X, et al. Fiabilidad de un cuestionario empleado para la aplicación en el seguimiento longitudinal de la opinión y percepciones de la medicina de familia de los estudiantes de medicina de la Universidad de Zaragoza. *Atención Primaria*. 2013;45(5):249-62.
169. Granado de la Orden S, Rodríguez Rieiro C, Olmedo Lucerón MdC, Chacón García A, Vigil Escribano D, Rodríguez Pérez P. Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la satisfacción de los pacientes atendidos en las consultas externas de un hospital de Madrid en 2006. *Revista Española de Salud Pública*. 2007;81(6):637-45.
170. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 1951;16(3):297-334.
171. O'Neill A, McCall JM. Objectively assessing nursing practices: a curricular development. *Nurse Educ Today*. 1996;16(2):121-6.
172. Ramírez-Puerta D, González-Béjar M, Zarco-Rodríguez J, Gilbert I, Gual-Sala A. Competencia clínica de los médicos de familia en 14 Comunidades Autónomas españolas. *Educación Médica*. 2006;9:234-44.
173. Brazeau C, Boyd L, Crosson J. Changing an existing OSCE to a teaching tool: the making of a teaching OSCE. *Acad Med*. 2002;77(9):932.

174. Duerson MC, Romrell LJ, Stevens CB. Impacting faculty teaching and student performance: nine years' experience with the Objective Structured Clinical Examination. *Teach Learn Med.* 2000;12(4):176-82.
175. McLay RN, Rodenhauer P, Anderson DS, Stanton ML, Markert RJ. Simulating a full-length psychiatric interview with a complex patient: an OSCE for medical students. *Academic psychiatry : the journal of the American Association of Directors of Psychiatric Residency Training and the Association for Academic Psychiatry.* 2002;26(3):162-7.
176. Cusimano MD, Cohen R, Tucker W, Murnaghan J, Kodama R, Reznick R. A comparative analysis of the costs of administration of an OSCE (objective structured clinical examination). *Acad Med.* 1994;69(7):571-6.
177. Reznick RK, Smee S, Baumber JS, Cohen R, Rothman A, Blackmore D, et al. Guidelines for estimating the real cost of an objective structured clinical examination. *Acad Med.* 1993;68(7):513-7.
178. Sloan DA, Donnelly MB, Schwartz RW, Felts JL, Blue AV, Strodel WE. The use of objective structured clinical examination (OSCE) for evaluation and instruction in graduate medical education. *The Journal of surgical research.* 1996;63(1):225-30.
179. Trejo Mejía JA, Martínez González A, Méndez Ramírez I, Morales López S, Ruiz Pérez LC, Sánchez Mendiola M. Evaluación de la competencia clínica con el examen clínico objetivo estructurado en el internado médico de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Gaceta médica de México.* 2014;150(1).
180. Trejo Mejia JA, Larios Mendoza H, Velasco Jimenez MT, Hernandez Lope zA, Martinez Viniegra N, Cortes Gutierrez MT. Evaluacion de la competencia clinica de los alumnos al iniciar el internado medico de pregrado. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM.* 1998;41(3):108-13.
181. Reznick R, Smee S, Rothman A, Chalmers A, Swanson D, Dufresne L, et al. An objective structured clinical examination for the licentiate: report of the pilot project of the Medical Council of Canada. *Acad Med.* 1992;67(8):487-94.
182. Reznick RK, Blackmore D, Cohen R, Baumber J, Rothman A, Smee S, et al. An objective structured clinical examination for the licentiate of the Medical Council of Canada: from research to reality. *Acad Med.* 1993;68(10 Suppl):S4-6.

183. Tapia Villanueva RM, Núñez Tapia RM, Syr Salas Perea R, Rodríguez-Orozco AR. El examen clínico objetivo estructurado como herramienta para la evaluación de competencias clínicas del internado de pregrado. *Educación Médica Superior*. 2008;22:0-.
184. Hickling FW, Morgan KA, Abel W, Denbow CE, Ali Z, Nicholson GD, et al. A comparison of the objective structured clinical examination results across campuses of the University of the West Indies (2001 and 2002). *The West Indian medical journal*. 2005;54(2):139-43.
185. Ratzmann A, Wiesmann U, Kordass B. Integration of an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) into the dental preliminary exams. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung*. 2012;29(1):Doc09.
186. López Salazar J. Aplicabilidad del examen clínico objetivo estructurado en la evaluación de las competencias clínicas de los internos de medicina en la rotación de pediatría, Hospital Nacional Dos de Mayo, 2006 [Tesis Doctoral]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ; 2011.
187. Cardoso IM, Gallicet PC, Auchter MC, Servin RE. Evaluación de competencias en el área pediatría del internado con E.C.O.E. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina*. 2012;211:1-4.
188. Pierre RB, Wierenga A, Barton M, Thame K, Branday JM, Christie CD. Student self-assessment in a paediatric objective structured clinical examination. *The West Indian medical journal*. 2005;54(2):144-8.
189. Gamboa-Salcedo T, Martínez-Viniegra N, Peña-Alonso YR, Pacheco-Ríos A, García-Durán R, Sánchez-Medina J. Examen Clínico Objetivo Estructurado como instrumento para evaluar la competencia clínica en Pediatría. Estudio piloto. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*. 2011;68(3):184-92.
190. Cohen R, Reznick RK, Taylor BR, Provan J, Rothman A. Reliability and validity of the objective structured clinical examination in assessing surgical residents. *Am J Surg*. 1990;160(3):302-5.
191. Faulkner H, Regehr G, Martin J, Reznick R. Validation of an objective structured assessment of technical skill for surgical residents. *Acad Med*. 1996;71(12):1363-5.
192. Singhal N, McMillan DD, Yee WH, Akierman AR, Yee YJ. Evaluation of the Effectiveness of the Standardized Neonatal Resuscitation Program. *J Perinatol Journal of Perinatology*. 2001;21(6):388-92.
193. Zyromski NJ, Staren ED, Merrick HW. Surgery residents' perception of the Objective Structured Clinical Examination (OSCE). *Current surgery*. 2003;60(5):533-7.

194. Mitchell ML, Henderson A, Groves M, Dalton M, Nulty D. The objective structured clinical examination (OSCE): optimising its value in the undergraduate nursing curriculum. *Nurse Educ Today*. 2009;29(4):398-404.
195. Demestre X. Evaluación de competencias en neonatología. Experiencias en Cataluña = Neonatologian gaitasunen ebaluazioa. Kataluinako esperientziak. *Boletín de la Sociedad Vasco-Navarra de pediatría =Euskal Herriko Pediatria Elkartearen aldizkaria*. 2005;106:16-9.
196. Biran LA. Self-assessment and learning through GOSCE (group objective structured clinical examination). *Med Educ*. 1991;25(6):475-9.
197. Mathews L, Menon J, Mani NS. Micro-OSCE for assessment of undergraduates. *Indian pediatrics*. 2004;41(2):159-63.
198. Sloan DA, Donnelly MB, Schwartz RW, Strodel WE. The Objective Structured Clinical Examination. The new gold standard for evaluating postgraduate clinical performance. *Annals of surgery*. 1995;222(6):735-42.
199. Garrison DR, Anderson T, Archer W. Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*. 2001;15(1):7-23.
200. Britain S. A Review of Learning Design: Concept, Specifications and Tools. 2004 19-Nov-2004. Report No.
201. Marcelo C. Propuesta de estándares de calidad para programas de formación docente a través de estrategias de aprendizaje abierto y a distancia: Organización de Estados Iberoamericanos; 2007. Available from: http://www.oei.es/pdfs/modelo_aad_unesco.pdf.
202. Marcelo García C, Perera Rodríguez VH. Comunicación y aprendizaje electrónico: la interacción didáctica en los nuevos espacios virtuales de aprendizaje. *Revista de educación*. 2007(343):193-4.
203. Tett RP, Jackson DN, Rothstein M. Personality measures as predictors of job performance: a meta-analytic review. *Personnel Psychology*. 1991;44(4):703-42.
204. Tracz SM, Elmore PB, Pohlmann JT. Correlational Meta-Analysis: Independent and Nonindependent Cases. *Educational and Psychological Measurement*. 1992;52(4):879-88.
205. Roth PL BC, Schippmann JS. . 1996;81:54856. Metaanalyzing the relationship between grades and job performance. *Journal of Applied Psychology*. 1996;81:548-56.

206. McManus IC, Esmail A, Demetriou M. Factors affecting likelihood of applicants being offered a place in medical schools in the United Kingdom in 1996 and 1997: retrospective study. *Bmj*. 1998;317(7166):1111-7.
207. Deary IJ. *Intelligence : a very short introduction*. Oxford; New York: Oxford University Press; 2001.
208. Ferguson E, James D, Madeley L. Factors associated with success in medical school: systematic review of the literature. *Bmj*. 2002;324(7343):952-7.
209. Hunter JE, Schmidt FL. *Methods of meta-analysis correcting error and bias in research findings* Thousand Oaks, Calif.: Sage; 2004.
210. Zúñiga D, Mena B, Oliva R, Pedrals N, Padilla O, Bitran M. [Modeling the academic performance of medical students in basic sciences and pre-clinical courses: a longitudinal study]. *Rev Med Chil*. 2009;137(10):1291-300.
211. Findley MJC, Harris M. Locus of control and academic achievement: A literature review. *Journal of Personality and Social Psychology*. Feb 1983;Vol 44(2): 419-27.
212. Gonnella JS, Hojat M. Relationship between performance in medical school and postgraduate competence. *Journal of medical education*. 1983;58(9):679-85.
213. Johnson V, Miller RD, Gage RP. Correlation Between Performance in Medical School and in Residency Training. *Academic Medicine*. 1963;38(7):591-5.
214. Markert RJ. The relationship of academic measures in medical school to performance after graduation. *Acad Med*. 1993;68(2 Suppl):S31-4.
215. Part HM, Markert RJ. Predicting the first-year performances of international medical graduates in an internal medicine residency. *Acad Med*. 1993;68(11):856-8.
216. Madigan V. *Predicting PHC Students' First Year Performance at University: Predicting Pre Hospital Care Students' First Year Academic Performance in a Rural Australian University*: VDM Publishing; 2009.
217. Brosnan M, Evans W, Brosnan E, Brown G. Implementing objective structured clinical skills evaluation (OSCE) in nurse registration programmes in a centre in Ireland: a utilisation focused evaluation. *Nurse Educ Today*. 2006;26(2):115-22.
218. Newble DI. Eight years' experience with a structured clinical examination. *Med Educ*. 1988;22(3):200-4.

219. Millán Núñez-Cortés J, García-Seoane J, Calvo-Manuel E, Díez-Lobato R, Calvo-Manuel F, Nogales-Espert A. Relaciones de la facultad de medicina con el hospital universitario: La enseñanza de la medicina clínica. *Educación Médica*. 2008;11:3-6.
220. Lledó L, Fernández MC, Pablo R GJ, Ibáñez A SP, Abajo F, Arriba G, et al., editors. Innovaciones en la prueba ECOE para mejorar su valor como actividad formativa. XXI Congreso de la Sociedad Española de Educación Médica; 2013; Madrid: Fundación Educación Médica.
221. Galindo López J, Visbal Spirko L. Simulación, herramienta para la educación médica. *Salud Uninorte* 2007;23:79-95
222. Rovamo L, Mattila MM, Andersson S, Rosenberg P. Assessment of newborn resuscitation skills of physicians with a simulator manikin. *Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition*. 2011;96(5):F383-9.
223. Savoldelli GL, Naik VN, Park J, Joo HS, Chow R, Hamstra SJ. Value of debriefing during simulated crisis management: oral versus video-assisted oral feedback. *Anesthesiology*. 2006;105(2):279-85.
224. Weiner GM, Menghini K, Zaichkin J, Caid AE, Jacoby CJ, Simon WM. Self-directed versus traditional classroom training for neonatal resuscitation. *Pediatrics*. 2011;127(4):713-9.
225. Simon SR, Bui A, Day S, Berti D, Volkan K. The relationship between second-year medical students' OSCE scores and USMLE Step 2 scores. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2007;13(6):901-5.
226. Simon SR, Volkan K, Hamann C, Duffey C, Fletcher SW. The relationship between second-year medical students' OSCE scores and USMLE Step 1 scores. *Med Teach*. 2002;24(5):535-9.
227. Sandoval GE, Valenzuela PM, Monge MM, Toso PA, Triviño XC, Wright AC, et al. Analysis of a learning assessment system for pediatric internship based upon objective structured clinical examination, clinical practice observation and written examination. *Jornal de pediatria*. 2010;86(2):131-6.
228. McManus I, Woolf K, Dacre J, Paice E, Dewberry C. The Academic Backbone: longitudinal continuities in educational achievement from secondary school and medical school to MRCP(UK) and the specialist register in UK medical students and doctors. *BMC Medicine*. 2013;11(1):242.

229. Dewhurst N, McManus I, Mollon J, Dacre J, Vale J. Performance in the MRCP(UK) Examination 2003-4: analysis of pass rates of UK graduates in the Clinical Examination in relation to self-reported ethnicity and gender. *BMC Medicine*. 2007;5:8.
230. Woolf K, Haq I, McManus I, Higham J, Dacre J. Exploring the underperformance of male and minority ethnic medical students in first year clinical examinations. *Adv Health Sci Educ*. 2008;13:607 - 16.
231. Haq I, Higham J, Morris R, Dacre J. Effect of ethnicity and gender on performance in undergraduate medical examinations. *Medical Education*. 2005;39(11):1126-8.
232. Rothman AI, Cohen R, Ross J, Poldre P, Dawson B. Station gender bias in a multiple-station test of clinical skills. *Acad Med*. 1995;70(1):42-6.
233. Wisikin CM, Allan TF, Skelton JR. Gender as a variable in the assessment of final year degree-level communication skills. *Med Educ*. 2004;38(2):129-37.
234. Bandaranayake RC. Implementing change in medical education in developing countries. *Med Teach*. 1989;11(1):39-45.
235. Albarrak AI, Mohammed R, Abalhassan MF, Almutairi NK. Academic satisfaction among traditional and problem based learning medical students. A comparative study. *Saudi medical journal*. 2013;34(11):1179-88.
236. Manzar B, Manzar N. To determine the level of satisfaction among medical students of a public sector medical university regarding their academic activities. *BMC Res Notes*. 2011;4(1):1-7.
237. Szolnoki G, Hoffmann D. Online, face-to-face and telephone surveys—Comparing different sampling methods in wine consumer research. *Wine Economics and Policy*. 2013;2(2):57-66.
238. Paechter M, Maier B. Online or face-to-face? Students' experiences and preferences in e-learning. *The Internet and Higher Education*. 2010;13(4):292-7.
239. Wright KB. Researching Internet-Based Populations: Advantages and Disadvantages of Online Survey Research, Online Questionnaire Authoring Software Packages, and Web Survey Services. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 2006;10(3):00-.
240. Thompson LF, Surface EA, Martin DL, Sanders MG. From paper to pixels: moving personnel surveys to the web. *Personnel Psychology*. 2003;56(1):197-227.

241. Al-Subaihi AA. Comparison of web and telephone survey response rates in Saudi Arabia. *Electron J Bus Res Methods Electronic Journal of Business Research Methods*. 2008;6(2):123-32.
242. Xing Y, Handy S. Online versus phone surveys: comparison of results for a bicycling survey. *Transportation Planning and Technology*. 2014:1-14.
243. Schmidt W. World-Wide Web survey research: Benefits, potential problems, and solutions. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*. 1997;29(2):274-9.
244. Duffy B. Comparing data from online and face-to-face surveys 2005.
245. Jalili M MAAA. A survey of medical students' perceptions of the quality of their medical education upon graduation. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*. 2008;37(12):1012-8.
246. Nandi PL, Chan JN, Chan CP, Chan P, Chan LP. Undergraduate medical education: comparison of problem-based learning and conventional teaching. *Hong Kong medical journal = Xianggang yi xue za zhi / Hong Kong Academy of Medicine*. 2000;6(3):301-6.
247. Gallagher SA, Stepien WJ. Content Acquisition in Problem-Based Learning: Depth versus Breadth in American Studies. *Journal for the Education of the Gifted*. 1996;19(3):257-75.
248. Gallardo S, Barrero FJ, Martinez-Torres MR, Toral SL, Duran MJ. Addressing Learner Satisfaction Outcomes in Electronic Instrumentation and Measurement Laboratory Course Organization. *IEEE Trans on Educ*. 2007;50(2):129-36.
249. Delavar MA, Salmalian H, Faramarzi M, Pasha H, Bakhtiari A, Nikpour M, et al. Using the objective structured clinical examinations in undergraduate midwifery students. *Journal of medicine and life*. 2013;6(1):76-9.
250. Shamsan B, Syed AT. Evaluation of problem based learning course at college of medicine, qassim university, saudi arabia. *International journal of health sciences*. 2009;3(2):249-58.
251. van der Hem-Stokroos HH, Daelmans HEM, van der Vleuten CPM, Haarman HJTM, Scherpbier AJJA. A qualitative study of constructive clinical learning experiences. *Med Teach*. 2003;25(2):120-6.
252. Kilminster S, Jolly B, Vleuten CPMvd. A framework for effective training for supervisors. *Med Teach*. 2002;24(4):385-9.
253. Irby DM. What clinical teachers in medicine need to know. *Acad Med*. 1994;69(5):333-42.

254. Pierre R, Wierenga A, Barton M, Branday JM, Christie C. Student evaluation of an OSCE in paediatrics at the University of the West Indies, Jamaica. *BMC Med Educ.* 2004;4(1):22.
255. Kowlowitz V, Hoole AJ, Sloane PD. Implementing the objective structured clinical examination in a traditional medical school. *Acad Med.* 1991;66(6):345-7.
256. Woodburn J, Sutcliffe N. The Reliability, Validity and Evaluation of the Objective Structured Clinical Examination in Podiatry (Chiropody). *Assessment & Evaluation in Higher Education.* 1996;21(2):131-46.
257. Allen R, Heard J, Savidge M, Bittergle J, Cantrell M, Huffmaster T. Surveying Students' Attitudes During the OSCE. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 1998;3(3):197-206.

IX. ANEXOS

ANEXO I

COMPETENCIAS GENERALES: Orden ECI/332/2008

| | | |
|--|---------------------|--|
| VALORES ACTITUDES COMPORTAMIENTOS ÉTICOS | PROFESIONALES, Y | <p>C01.Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.</p> <p>C02.Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.</p> <p>C03.Saber aplicar el principio de la justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación.</p> <p>C04.Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.</p> <p>C05.Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.</p> <p>C06.Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.</p> |
| FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DE LA MEDICINA | | <p>C07.Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánica y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.</p> <p>C08.Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones.</p> <p>C09.Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.</p> <p>C10.Comprender y reconocer los agentes causales y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.</p> <p>C11.Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.</p> <p>C12.Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.</p> |
| HABILIDADES CLÍNICAS | | <p>C13.Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.</p> <p>C14.Realizar un examen físico y una valoración mental.</p> <p>C15.Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.</p> <p>C16.Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.</p> <p>C17.Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.</p> <p>C18.Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.</p> <p>C19.Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.</p> <p>C20.Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.</p> |
| HABILIDADES COMUNICACIÓN | DE | <p>C21.Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.</p> <p>C22.Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.</p> <p>C23.Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.</p> <p>C24.Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.</p> |
| SALUD PÚBLICA Y SISTEMAS DE SALUD | | <p>C25.Reconocer los determinantes de salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilo de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.</p> <p>C26.Asumir su papel en las acciones de prevención y protección ante enfermedades, lesiones o accidentes y mantenimiento y promoción de la salud, tanto a nivel individual como comunitario.</p> <p>C27.Reconocer su papel en equipos multiprofesionales, asumiendo el liderazgo cuando sea apropiado, tanto para el suministro de cuidados de la salud, como en las intervenciones para la promoción de la salud.</p> <p>C28.Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para la toma de decisiones sobre salud.</p> <p>C29.Conocer las organizaciones nacionales e internacionales de salud y los entornos y condicionantes de los diferentes sistemas de salud.</p> <p>C30.Conocimientos básicos del Sistema Nacional de Salud y legislación sanitaria.</p> |
| MANEJO DE LA INFORMACION | | <p>C31.Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.</p> <p>C32.Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.</p> |

| | |
|----------------------------------|--|
| | C33.Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos. |
| ANÁLISIS CRÍTICO E INVESTIGACIÓN | C34.Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación. C35.Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades. C36.Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico. C37.Adquirir la formación básica para la actividad investigadora. |

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS ORDEN ECI/332/200. TABLA

| | |
|-------------------------------|---|
| COMPETENCIAS MÓDULO I | <p>CMI1.Anatomía general y aparato locomotor. CMI2.Conocer la estructura celular. Ciclo celular. Diferenciación y proliferación celular. CMI3.Biomoléculas. Metabolismo. Regulación e integración metabólica. CMI4.Conocer la función celular. Comunicación celular. Membranas excitables. CMI5.Conocer los principios básicos de la nutrición humana. CMI6.Conocer la morfología, estructura y función de la piel, la sangre, el sistema circulatorio y aparato respiratorio. CMI7.Conocer la morfología, estructura y función del aparato digestivo, excretor, reproductor y sistema endocrino. CMI8.Conocer la morfología, estructura y función del sistema inmune y sistema nervioso central y periférico. CMI9.Organogénesis. CMI10.Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas. CMI11.Homeostasis. Adaptación al entorno. CMI12.Información, expresión y regulación génica. Herencia. CMI13.Desarrollo embrionario. CMI14.Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. CMI15.Interpretar una analítica normal. CMI16.Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas. CMI17.Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos. CMI18.Exploración física básica.</p> |
| COMPETENCIAS MÓDULO II | <p>CMI11.Conocer la historia de la salud y la enfermedad. CMI12.Conocer la existencia y principios de las medicinas alternativas. CMI13.Epidemiología. CMI14.Demografía. CMI15.Conocer los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación a las ciencias médicas. CMI16.Ser capaz de diseñar y realizar estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos e interpretar los resultados. CMI17.Entender e interpretar los datos estadísticos en la literatura médica. CMI18.Conocer los fundamentos de la ética médica. Bioética. CMI19.Resolver conflictos éticos. CMI20.Aplicar los valores profesionales de excelencia, altruismo, sentido del deber, responsabilidad, integridad y honestidad en el ejercicio de la profesión. CMI21.Reconocer la necesidad de mantener la competencia profesional. CMI22.Saber abordar la práctica profesional respetando la autonomía del paciente, sus creencias y su cultura. CMI23.Conocer los aspectos de la comunicación con pacientes, familiares y su entorno social. CMI24.Modelos de relación clínica, entrevista, comunicación verbal, no verbal e interferencias. CMI25.Ser capaz de dar malas noticias. CMI26.Redactar historias, informes, instrucciones y otros registros, de forma comprensible a pacientes, familiares y otros profesionales. CMI27.Conocer los fundamentos legales del ejercicio de la profesión médica. CMI28.Consentimiento informado. CMI29.Confidencialidad. CMI30.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo del daño físico y mental. CMI31.Saber las implicaciones sociales y legales de la muerte. CMI32.Conocer y reconocer la evolución normal del cadáver. CMI33.Diagnóstico postmortem. CMI34.Conocer los fundamentos de criminología médica. CMI35.Ser capaz de redactar documentos médico-legales. CMI36.Conocer los principios y aplicar los métodos propios de la medicina preventiva y la salud pública. CMI37.Factores de riesgo y prevención de la enfermedad. CMI38.Reconocer el papel de los determinantes de salud de la población. CMI39.Utilizar los Indicadores sanitarios más relevantes. Conocer los principios de la planificación, programación y evaluación de programas de salud. CMI40.Prevenición y protección ante enfermedades, lesiones y accidentes a nivel individual y colectivo. CMI41.Evaluación de la calidad asistencial y estrategias de seguridad del paciente.</p> |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <p>CMII32.Determinar los criterios de utilización de las vacunas y el calendario vacunal.</p> <p>CMII33.Conocer la planificación y administración sanitaria a nivel mundial, europeo, español y autonómico.</p> <p>CMII34.Conocer las implicaciones económicas y sociales que comporta la actuación médica, considerando criterios de eficacia y eficiencia.</p> <p>CMII35.Reconocer la relaciones entre salud humana y factores medioambientales.</p> <p>CMII36.Seguridad alimentaria.</p> <p>CMII37.Conocer las particularidades del riesgo y las actuaciones de salud pública en el ámbito laboral.</p> <p>CMII38.Manejar con autonomía un ordenador personal.</p> <p>CMII39.Usar sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica.</p> <p>CMII40.Conocer y manejar los procedimientos de documentación clínica.</p> <p>CMII41.Comprender e interpretar críticamente textos científicos.</p> <p>CMII42.Conocer los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico.</p> <p>CMII43.Conocer los principios de la telemedicina.</p> <p>CMII44.Conocer y manejar los principios de la medicina basada en la (mejor) evidencia.</p> <p>CMII45.Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.</p> <p>CMII46.Realizar una exposición en público, oral y escrita, de trabajos científicos y/o informes profesionales.</p> |
| COMPETENCIAS MÓDULO III | <p>CMIII1.Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías, interpretando su significado.</p> <p>CMIII2.Saber hacer una exploración física por aparatos y sistemas.</p> <p>CMIII3.Saber valorar las modificaciones de los parámetros clínicos en las diferentes edades.</p> <p>CMIII4.Establecer un plan de actuación, enfocado a las necesidades del paciente y el entorno familiar y social, coherente con los síntomas y signos del paciente.</p> <p>CMIII5.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del Aparato Digestivo.</p> <p>CMIII6.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del Aparato Cardiovascular.</p> <p>CMIII7.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías nefrouriñarias.</p> <p>CMIII8.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías de la sangre.</p> <p>CMIII9.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías infecciosas.</p> <p>CMIII10.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del sistema nervioso central y periférico.</p> <p>CMIII11.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del sistema endocrino.</p> <p>CMIII12.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del aparato respiratorio.</p> <p>CMIII13.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales intoxicaciones.</p> <p>CMIII14.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del aparato locomotor.</p> <p>CMIII15.Conocer los fundamentos de la rehabilitación, de la promoción de la autonomía personal, de la adaptación funcional del/al entorno y de otros procedimientos físicos en la morbilidad, para la mejoría de la calidad de vida.</p> <p>CMIII16.Marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico.</p> <p>CMIII17.Realizar pruebas funcionales e interpretarlas.</p> <p>CMIII18.Establecer las pautas para el diagnóstico y consejo genético.</p> <p>CMIII19.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las situaciones de riesgo vital.</p> <p>CMIII20.Saber hacer maniobras de soporte vital básico y avanzado.</p> <p>CMIII21.Reconocer las características de la patología prevalente en el anciano.</p> <p>CMIII22.Conocer la enfermedad tumoral, su diagnóstico y manejo. Medicina Paliativa.</p> <p>CMIII23.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del sistema inmune. Conocer las indicaciones de las pruebas inmunológicas.</p> <p>CMIII24.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías oftalmológicas.</p> <p>CMIII25.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías de oído, nariz y garganta.</p> <p>CMIII26.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías de la piel.</p> <p>CMIII27.Conocer los fundamentos de la exploración y seguimiento del embarazo.</p> <p>CMIII28.Conocer y diferenciar el curso del embarazo normal y el patológico.</p> <p>CMIII29.Puerperio.</p> <p>CMIII30.Conocer las enfermedades de transmisión sexual</p> <p>CMIII31.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías ginecológicas.</p> <p>CMIII32.Saber los fundamentos científicos y la orientación de la contracepción y la fertilización.</p> <p>CMIII33.Conocer las características morfofuncionales del recién nacido, el niño y el adolescente.</p> <p>CMIII34.Hacer una valoración del crecimiento en diversos tramos de la edad pediátrica.</p> <p>CMIII35.Conocer las características morfofuncionales y riesgos del recién nacido prematuro.</p> <p>CMIII36.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías pediátricas.</p> <p>CMIII37.Conocer los aspectos específicos de la nutrición infantil.</p> <p>CMIII38.Desarrollo cognitivo, emocional y psicosocial en la infancia y adolescencia.</p> <p>CMIII39.Conocer los fundamentos biológicos, psicológicos y sociales de la personalidad y la conducta.</p> <p>CMIII40.Saber hacer una exploración psicopatológica, interpretando su significado.</p> <p>CMIII41.Psicoterapia.</p> <p>CMIII42.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de los trastornos psiquiátricos.</p> <p>CMIII43.Medicina familiar y comunitaria: entorno vital de la persona enferma, promoción de la salud en el ámbito familiar y comunitario.</p> |
| COMPETENCIAS | <p>CMIV1.Valorar la relación riesgo-beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.</p> <p>CMIV2.Conocer las indicaciones de las pruebas de imagen.</p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| <p>MÓDULO IV</p> | <p>CMIV3. Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano.</p> <p>CMIV4. Semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas.</p> <p>CMIV5. Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica.</p> <p>CMIV6. Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos.</p> <p>CMIV7. Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes.</p> <p>CMIV8. Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras).</p> <p>CMIV9. Conocer los principios e indicaciones de la radioterapia.</p> <p>CMIV10. Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica.</p> <p>CMIV11. Conocer los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración y farmacocinética, Interacciones y efectos adversos.</p> <p>CMIV12. Conocer las tareas de prescripción y farmacovigilancia.</p> <p>CMIV13. Saber la farmacología aplicada a los diferentes aparatos y sistemas.</p> <p>CMIV14. Conocer los fármacos analgésicos, antineoplásicos, antimicrobianos y antiinflamatorios.</p> <p>CMIV15. Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente.</p> <p>CMIV16. Redactar correctamente recetas médicas, adaptadas a la situación de cada paciente y los requerimientos legales.</p> <p>CMIV17. Nutrición y dietoterapia.</p> <p>CMIV18. Valorar el estado nutricional y elaborar una dieta adecuada a las distintas circunstancias.</p> <p>CMIV19. Conocer la fisiopatología de las heridas (incluyendo quemaduras, congelaciones y otros tipos de heridas). Cicatrización.</p> <p>CMIV20. Hemorragia quirúrgica y profilaxis tromboembólica.</p> <p>CMIV21. Conocer las indicaciones quirúrgicas generales, el riesgo preoperatorio y las complicaciones postoperatorias.</p> <p>CMIV22. Transfusiones y trasplantes.</p> <p>CMIV23. Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.</p> <p>CMIV24. Manejar las técnicas de desinfección y esterilización.</p> <p>CMIV25. Practicar procedimientos quirúrgicos elementales: limpieza, hemostasia y sutura de heridas.</p> <p>CMIV26. Conocer los principios generales de la anestesia y reanimación.</p> <p>CMIV27. Conocer las indicaciones de las pruebas anatomopatológicas.</p> <p>CMIV28. Conocer las características de los tejidos en las diferentes situaciones de lesión adaptación y muerte celular.</p> <p>CMIV29. Conocer las características de la inflamación.</p> <p>CMIV30. Conocer las alteraciones del crecimiento celular.</p> <p>CMIV31. Saber la anatomía patológica de los diferentes aparatos y sistemas.</p> <p>CMIV32. Saber cómo obtener y procesar una muestra biológica para su estudio mediante los diferentes procedimientos diagnósticos.</p> <p>CMIV33. Conocer las indicaciones de las pruebas microbiológicas.</p> <p>CMIV34. Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología.</p> <p>CMIV35. Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados.</p> |
| <p>COMPETENCIAS MÓDULO V</p> | <p>CMV1. Prácticas profesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en los Centros de salud, Hospitales y otros centros asistenciales y que permita incorporar los valores profesionales, competencias de comunicación asistencial, razonamiento clínico, gestión clínica y juicio crítico, así como la atención a los problemas de salud más prevalentes en las áreas de Medicina, Cirugía, Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Psiquiatría y otras áreas clínicas.</p> <p>CMV2. Trabajo de fin de grado: Materia transversal, cuyo trabajo se realizará asociado a distintas materias.</p> |

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DESARROLLADAS POR UVA (UNIVERSIDAD DE VALLADOLID)

| | |
|-----------------------------------|---|
| Anatomía Humana I (AI) | <p>AI1. Desarrollar conocimientos básicos del sistema nervioso, para poder comprender la inervación visceral.</p> <p>AI2. Conocer las partes y principales accidentes de los huesos del cráneo y de las fosas craneales.</p> <p>AI3. Conocer la terminología anatómica empleada internacionalmente en la descripción de los sistemas y órganos humanos (con excepción del aparato locomotor, SNC y órganos de los sentidos).</p> <p>AI4. Analizar las principales relaciones anatómicas de los órganos por regiones topográficas y comprender su repercusión clínica en caso de alteración.</p> <p>AI5. Comprender la vascularización e inervación de los diferentes sistemas orgánicos y conocer su repercusión en caso de lesión.</p> <p>AI6. Analizar el contenido visceral, vascular y nervioso en secciones anatómicas en diferentes planos.</p> <p>AI7. Reconocer las estructuras anatómicas de los diferentes sistemas viscerales mediante las técnicas radiológicas de uso clínico.</p> <p>AI8. Conocer los accidentes anatómicos de los órganos y cavidades corporales accesibles en el sujeto vivo por medio de instrumentos empleados en la práctica clínico-quirúrgica.</p> <p>AI9. Saber la proyección en superficie de los diferentes órganos y de sus partes y entender su importancia como base para la exploración física en la práctica clínica.</p> <p>AI10. Asumir la figura del cadáver como centro del estudio anatómico y elemento fundamental de verificación de los conocimientos adquiridos de forma teórica.</p> <p>AI11. Desarrollar actitudes de responsabilidad y respeto en el uso y cuidado del material cadavérico, como paso previo en la relación médico-paciente.</p> |
| Anatomía Humana II (AII) | <p>AII1. Obtener un conocimiento, adecuado para la práctica médica, de la morfología macroscópica y función de los diferentes elementos que constituyen el aparato locomotor.</p> <p>AII2. Describir el crecimiento, maduración y envejecimiento del aparato locomotor.</p> <p>AII3. Tener conocimientos generales sobre la estructura macroscópica y función de los huesos, articulaciones y músculos.</p> <p>AII4. Conocer la terminología anatómica empleada internacionalmente en la descripción del aparato locomotor.</p> <p>AII5. Conocer las principales relaciones anatómicas de los elementos del aparato locomotor por regiones topográficas y comprender su repercusión clínica en caso de alteración.</p> <p>AII6. Conocer la vascularización e inervación de las extremidades superior e inferior y el tronco y comprender su repercusión en caso de lesión.</p> <p>AII7. Saber la proyección en superficie de las diferentes estructuras y partes del aparato locomotor y entender su importancia como base para la exploración física en la práctica clínica.</p> <p>AII8. Identificar los accidentes anatómicos de aquellas partes del aparato locomotor accesibles en el sujeto vivo por medio de instrumentos empleados en la práctica médico-quirúrgica.</p> <p>AII9. Analizar secciones anatómicas de tronco y extremidades y analizar en ellas los componentes del aparato locomotor así como los principales vasos y nervios.</p> <p>AII10. Reconocer las estructuras anatómicas de los diferentes elementos del aparato locomotor mediante las técnicas radiológicas de uso clínico.</p> |
| Anatomía Humana III (AIII) | <p>AIII1. Obtener un conocimiento, adecuado para la práctica médica, de la morfología macroscópica de los órganos de los sentidos.</p> <p>AIII2. Analizar el crecimiento, maduración y envejecimiento de los órganos de los sentidos.</p> <p>AIII3. Conocer la terminología anatómica empleada internacionalmente en la descripción del SNC y de los órganos de los sentidos.</p> <p>AIII4. Estudiar las diferentes partes del SNC, explicar sus elementos, su morfología y establecer sus interrelaciones para entender su función y facilitar la comprensión de las técnicas de exploración clínica.</p> <p>AIII5. Conocer las relaciones del SNC con el resto del organismo para comprender su función integradora y la repercusión clínica en caso de alteración.</p> <p>AIII6. Conocer la vascularización e inervación del SNC y de los órganos de los sentidos y comprender su repercusión en caso de lesión.</p> <p>AIII7. Analizar cortes anatómicos del SNC en diferentes planos.</p> <p>AIII8. Adquirir las bases anatómicas que permiten realizar y entender la exploración neurológica en la práctica clínica.</p> <p>AIII9. Reconocer la morfología macroscópica normal del SNC y de los órganos de los sentidos mediante las técnicas radiológicas de uso clínico.</p> |
| Embriología Humana(E) | <p>E1. Obtener un conocimiento, adecuado para la práctica médica, del desarrollo embrionario y fetal de los sistemas y órganos del cuerpo humano.</p> <p>E2. Conocer la terminología internacionalmente empleada en embriología para descripción del desarrollo prenatal de los sistemas y órganos humanos.</p> <p>E3. Establecer las relaciones existentes entre los diversos procesos patológicos congénitos y las alteraciones del desarrollo embrionario que subyacen a los mismos.</p> <p>E4. Comprender los mecanismos moleculares fundamentales que dirigen el desarrollo prenatal.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>E5. Concebir el desarrollo embrionario y fetal como un proceso continuo y dinámico desde la fecundación hasta el nacimiento.</p> |
| <p>Biología Médica (BG)</p> | <p>BG1. Conocer la historia de la Citología, sus grandes logros actuales y perspectivas futuras. BG2. Conocer las teorías sobre el origen de la vida, su evolución y los niveles de organización de los seres vivos. BG3. Conocer la metodología general para el estudio de las células y manejar el microscopio de luz. BG4. Describir la organización estructural de las células procariotas y eucariotas. BG5. Definir prión, virus, viroide y bacteria. BG6. Conocer la estructura y función de los distintos orgánulos celulares. BG7. Saber explicar el ciclo celular, su control y el de la proliferación celular. BG8. Describir las formas de división celular mitosis y meiosis. BG9. Conocer el envejecimiento y muerte celulares. BG10. Conocer la historia de la Embriología, sus grandes logros actuales y perspectivas futuras. BG11. Enumerar las etapas del desarrollo embrionario humano. BG12. Describir la gametogénesis y fecundación. BG13. Describir la segmentación, implantación y gastrulación. BG14. Indicar los derivados de las hojas blastodérmicas. BG15. Describir la placentación y conocer la estructura y función de la placenta. BG16. Definir diferenciación celular, potencialidad, determinación e histogénesis. BG17. Enumerar aplicaciones clínicas del conocimiento embriológico. BG18. Conocer la historia de la Histología, sus grandes logros actuales y perspectivas futuras. BG19. Conocer la estructura y función de los tejidos orgánicos y reconocerlos al microscopio de luz. BG20. Conocer la composición de la sangre e identificar sus elementos formes. BG21. Conocer la estructura de la médula ósea y las líneas de diferenciación hematopoyéticas.</p> |
| <p>Histología Médica (H)</p> | <p>H1. Conocer la estructura histológica de los órganos humanos. H2. Reconocer los órganos humanos al microscopio de luz. H3. Relacionar la base histológica de los órganos con enfermedades destacadas. H4. Explicar la organización arquitectural de los diferentes elementos del sistema circulatorio. H5. Enumerar las características histológicas del sistema linfático. H6. Explicar la activación linfocitaria. H7. Indicar las características histológicas generales del tubo digestivo. H8. Explicar la organización arquitectural de los lobulillos y acinos hepáticos. H9. Describir las características histológicas del sistema respiratorio. H10. Indicar las características histológicas del sistema urinario. H11. Describir las características histológicas de las glándulas endocrinas. H12. Enumerar los componentes del sistema nervioso. H13. Describir la estructura histológica de los órganos nerviosos. H14. Explicar la estructura histológica del ojo. H15. Explicar la estructura histológica del oído. H16. Describir las características histológicas de los órganos del gusto y del olfato. H17. Indicar las características histológicas de los corpúsculos sensoriales. H18. Describir la estructura histológica de los aparatos genitales masculino y femenino. H19. Describir la estructura histológica de la glándula mamaria. H20. Describir la estructura histológica de la piel y anejos cutáneos.</p> |
| <p>Fisiología Humana I (F/F1)</p> | <p>F1. Conocer los distintos mecanismos de transporte a través de las membranas celulares y de los epitelios. F2. Fisiología general de la absorción y la secreción. F3. Análisis e interpretación de casos prácticos referentes a la función de los distintos aparatos y sistemas. F4. Facilitar la adquisición de las habilidades necesarias para la realización de las exploraciones funcionales y técnicas de laboratorio pertinentes para la monitorización de la función normal y patológica. F1.1. Proporcionar las bases funcionales necesarias para la comprensión racional de la génesis los procesos patológicos y de los fundamentos de la acción terapéutica y para el cuidado de la salud. F1.2. Proporcionar las bases para la recogida de datos funcionales y de su interpretación, como fundamento para las técnicas de exploración médica. F1.3. Introducir los conceptos de fisiología general, medio interno, homeostasis, integración y regulación y definir la aportación de los distintos aparatos y sistemas a las funciones generales del organismo. F1.4. Describir las funciones generales comunes a todas las células, incluyendo la fisiología de las células excitables, motilidad y secreción. F1.5. Introducir los conceptos de epitelio, absorción y secreción, y definir su participación en distintas funciones fisiológicas. F1.6. Definir los distintos compartimentos del organismo. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones de la sangre y su regulación. Todo ello como base para la posterior comprensión de la fisiopatología y los mecanismos de producción de la enfermedad, las bases de la terapéutica y los medios para el mantenimiento y prevención de la salud. F1.7. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la</p> |

exploración funcional de la sangre y para interpretar los resultados obtenidos.

F1.8. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones del aparato circulatorio y su regulación.

F1.9. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional del aparato circulatorio y para interpretar los resultados obtenidos.

F1.10. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones del aparato respiratorio y su regulación.

F1.11. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional del aparato para interpretar los resultados obtenidos.

F1.12. Facilitar la adquisición de las habilidades necesarias para la realización de las exploraciones funcionales y técnicas de laboratorio pertinentes para la monitorización de la función normal y patológica de la sangre, el aparato circulatorio y el aparato respiratorio.

Fisiología Humana II (F/F2)

F2.1. Proporcionar las bases funcionales necesarias para la comprensión racional de la génesis los procesos patológicos y de los fundamentos de la acción terapéutica, para el cuidado de la salud.

F2.2. Proporcionar las bases para la recogida de datos funcionales y de su interpretación, como fundamento para las técnicas de exploración médica.

F2.3. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones excretora y reguladora del riñón. Todo ello como base para la posterior comprensión de la fisiopatología y los mecanismos de producción de la enfermedad, las bases de la terapéutica y los medios para el mantenimiento y prevención de la salud.

F2.4. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración de la funcional renal y para interpretar los resultados obtenidos.

F2.5. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir el control del equilibrio ácido-base, interpretar sus alteraciones y los procedimientos diagnósticos de las mismas.

F2.6. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones del aparato digestivo y su regulación.

F2.7. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional del aparato digestivo y para interpretar los resultados obtenidos.

F2.8. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones de las distintas glándulas de secreción interna y los mecanismos de regulación de su secreción.

F2.9. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional del sistema endocrino y para interpretar los resultados obtenidos.

F2.10. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir la regulación hormonal del metabolismo y los elementos de la nutrición normal y la dietética.

F2.11. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones de la barrera hematoencefálica, el control de la presión del líquido céfalo-raquídeo y la circulación cerebral.

F2.12. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones sensoriales y motoras del sistema nervioso, su integración y su regulación

F2.13. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones superiores, el lenguaje y las bases del ritmo sueño-vigilia.

F2.14. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional del sistema nervioso y para interpretar los resultados obtenidos.

Genética Médica (G)

G1. Sintetizar los principios básicos que rigen la transmisión de caracteres y enfermedades de generación en generación en función de la naturaleza y comportamiento del material hereditario.

G2. Explicar los mecanismos que determinan la aparición de los diversos tipos de enfermedades con base genética y que constituyen la base de la comprensión de su fisiopatología.

G3. Describir las características básicas comunes a las enfermedades genéticas.

G4. Tener en cuenta la importancia de la historia familiar en la evaluación de la predisposición a enfermedades de base genética.

G5. Describir las técnicas citogenéticas básicas y resumir cuándo deben aplicarse y qué información proporcionan.

G6. Interpretar un cariotipo ordenado normal, identificar alteraciones relevantes e inferir su posible repercusión en el fenotipo.

G7. Sintetizar los criterios diferenciales que permite distinguir el patrón de transmisión que caracteriza cada de grupo de caracteres/enfermedades genéticas.

G8. Aplicar los principios que rigen la transmisión de caracteres a la segregación de genes ligados.

G9. Aplicar el conocimiento de los factores que afectan a la expresión fenotípica de las enfermedades genéticas, incluyendo la expresividad variable, penetrancia incompleta, impresión genómica, anticipación, disomía uniparental y mosaicismo.

G10. Interpretar árboles genealógicos e identificar el tipo de herencia con el que se transmite una enfermedad a partir de los mismos, así como saber predecir el riesgo de un individuo de llegar a padecerla o transmitirla.

G11. Identificar aquellas circunstancias básicas que alertan acerca de la naturaleza genética de una enfermedad.

G12. Describir a grandes rasgos las principales estrategias utilizadas en el diagnóstico de enfermedades genéticas (incluyendo el diagnóstico prenatal), así como sus aplicaciones, ventajas, y limitaciones más importantes.

G13. Explicar de forma sucinta los métodos de detección y medida de ligamiento y diferenciar claramente ligamiento de asociación y de susceptibilidad.

- G14.Describir de forma breve y sencilla los principales logros del Proyecto Genoma Humano y su importancia en la localización de QTLs, mapeo de genes implicados en enfermedades genéticas y estudio de sus funciones.
- G15.Exponer de forma clara y sencilla los grandes avances experimentados y cómo el nivel de conocimientos alcanzado puede ayudar a mejorar el diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades con base genética y a mejorar la comprensión de ciertos aspectos etiopatogénicos de otras enfermedades.
- G16.Enumerar y saber utilizar algunas de las principales bases de datos generadas y otras fuentes de información fidedigna que permiten profundizar en cualquier aspecto concreto de la Genética.
- G17.Justificar la existencia de diferentes estrategias de tratamiento de las enfermedades genéticas en función del grupo al que pertenezcan.
- G18.Comprender artículos científicos sencillos relacionados con la asignatura.
- G19.Evaluar la limitación de sus conocimientos en genética y tener en cuenta la necesidad de pedir ayuda a profesionales especializados.

Inmunología Humana (IM)

- IM1.Introducir el papel biológico del sistema inmune.
- IM2.Identificar la estructura e introducir la función de sus órganos, células y moléculas de relevancia inmunológica.
- IM3.Enumerar los órganos linfoides primarios y secundarios, y las peculiaridades funcionales de cada uno de ellos.
- IM4.Distinguir entre respuesta inmune innata y adaptativa.
- IM5.Diferenciar entre elementos celulares y humorales de la respuesta inmune.
- IM6.Identificar las moléculas implicadas en el proceso de presentación antigénica: receptores específicos del sistema inmune y moléculas presentadoras
- IM7.Enumerar e identificar las moléculas accesorias de la sinapsis inmunológica
- IM8.Identificar los mecanismos genéticos que permiten la variabilidad de inmunoglobulinas y receptor de la célula T.
- IM9.Enumerar las moléculas que permiten la señalización entre células inmunocompetentes: citocinas y moléculas de adhesión
- IM10.Analizar el funcionamiento del sistema inmune, las estrategias que emplea para sus respuestas frente a diferentes tipos de parásitos
- IM11.Introducir a la regulación de la respuesta inmunológica, y el regreso a la homeostasis tras la infección.
- IM12.Analizar las consecuencias clínicas y funcionales derivadas de las alteraciones del sistema inmune.
- IM13.Adquirir conceptos generales de la inmunosenescencia.
- IM14.Conocer los métodos de evaluación de la función inmune.
- IM15.Diseñar, ejecutar e interpretar las técnicas inmunológicas aplicadas a la investigación, la sanidad o la industria.

Historia de la Medicina (HM)

- HM1.Diseño de trabajo de investigación histórica y de campo.
- HM2.Desarrollo de las habilidades necesarias para la búsqueda y recuperación de materiales de investigación.
- HM3.Conocimiento de archivos, bibliotecas y museos específicos (se establecerán visitas a los existentes en Valladolid como sistema de aproximación al patrimonio histórico científico).
- HM4.Capacidad de identificación de los problemas antiguos y modernos de la medicina.
- HM5.Desarrollo de las habilidades necesarias para entender las bases de la medicina actual y para descubrir lo que en la medicina oficial y en las alternativas, queda de las medicinas antiguas.
- HM6.Conocer los diferentes modelos de medicina y enfermedad y de cómo los unos y los otros dependen de la forma de pensar de la sociedad en que se desarrollan.
- HM7.Sensibilización y discusión en torno a los grandes retos de la medicina actual y los problemas íntimamente ligados a ella: hambre, potabilización de aguas, derecho a la salud, etc., como muestra de la íntima relación entre la medicina y la sociedad.

Epidemiología, Bioestadística y D. (EBD)

- EBD1.Comprender la trascendencia de los modelos causales en epidemiología.
- EBD2.Conocer los conceptos básicos de la epidemiología y bioestadística y su aplicación a las ciencias médicas.
- EBD3.Estar familiarizado con las opciones de diseño existentes para conseguir objetivos de investigación epidemiológica.
- EBD4.Conocer y aplicar los principios básicos para la elaboración de cuestionarios de recogida de información.
- EBD5.Conocer los errores más frecuentes en el diseño y análisis de estudios epidemiológicos así como los procedimientos para corregirlos en el diseño o mediante técnicas estadísticas.
- EBD6.Comprender la importancia de la investigación cualitativa en la investigación actual.
- EBD7.Conocer las características demográficas de la población española, su evolución y perspectivas futuras.
- EBD8.Conocer las fuentes demográficas y sanitarias de información a nivel nacional e internacional.
- EBD9.Ser capaz de realizar un análisis de la situación demográfica a partir de las fuentes de información existentes.

| | |
|--|---|
| Bioética (BE) | <p>BE1.Saber desarrollar métodos de análisis de valores éticos en conflicto.</p> <p>BE2.Reconocer desde el principio ético de justicia las implicaciones económicas y sociales que comporta la actuación médica, considerando los criterios de eficiencia y utilidad</p> <p>BE3.Aplicación de la limitación del principio de autonomía del paciente en el consentimiento informado.</p> <p>BE4.Limitaciones éticas en torno a la muerte: limitación de esfuerzo terapéutico, futilidad, eutanasia, suicidio asistido. Donación de órganos.</p> |
| Propedéutica C. y Comunicación A. (PCCA) | <p>PCCA1.Interpretar los hallazgos del encuentro clínico en términos de correlaciones fisiopatológicas y semiológicas.</p> <p>PCCA2.Prevenir la medicina defensiva.</p> <p>PCCA3.Introducir la importancia psicológica de la comunicación en la relación médico-enfermo.</p> <p>PCCA4.Identificar el comportamiento humano en al proceso de salud y enfermedad.</p> <p>PCCA5.Reconocer el papel de las emociones en los profesionales y pacientes.</p> <p>PCCA6.Identificar al paciente que no quiere dejar de serlo y encauzar la actitud a seguir con el mismo.</p> <p>PCCA7.Conocer los aspectos contextuales en la relación entre profesional y paciente y detectar el tipo de relaciones indeseables entre médico y enfermo.</p> <p>PCCA8.Identificar la adherencia al tratamiento.</p> |
| Medicina Preventiva y Salud Pública (MP) | <p>MP1.Conocer la historia natural de la salud y la enfermedad.</p> <p>MP2.Utilizar con soltura las herramientas básicas de la epidemiología aplicada a la salud pública.</p> |
| Medicina Familiar y Comunitaria (MF) | <p>MF1.Reconocer los elementos esenciales de la Medicina de Familia y sus valores profesionales, incluyendo los compromisos con las personas, la sociedad, la calidad, la profesión, la ética y la formación.</p> <p>MF2.Conocer el perfil profesional del médico de familia.</p> <p>MF3.Conocer la Atención Primaria de Salud y la Medicina de Familia y Comunitaria y su relación con los problemas y necesidades de salud más prevalentes, así como su papel en la atención a las etapas de la vida (niño, adolescente, mujer, adulto, anciano) y a los grupos de riesgo (pacientes inmovilizados, terminales, con riesgo social o familiar, conductas de riesgo...).</p> <p>MF4.Conocer los métodos para identificar y priorizar las necesidades y problemas de salud de la familia y de la comunidad</p> |
| Enfermedades Infecciosas (EI) | <p>EI1.Reconocer las principales patologías infecciosas por la naturaleza del agente infeccioso.</p> <p>EI2.Desarrollar las habilidades necesarias para el diagnóstico diferencial entre las patologías infecciosas.</p> <p>EI3.Reconocer los principales procederes de prevención y tratamiento frente a las enfermedades infecciosas.</p> |
| Patología M/Q Aparato Urinario (U) | <p>U1.Conocer las funciones y organización de la asistencia médica urgente. Sistema integral de urgencias. Triage.</p> <p>U2.Conocer las bases de actuación ante los síntomas urgentes más prevalentes, así como ser capaz de reconocer criterios generales de gravedad.</p> <p>U3.Conocer las medidas y tratamientos iniciales de las situaciones que precisan atención urgente.</p> <p>U4.Iniciarse en habilidades prácticas en la atención del paciente grave: anamnesis y exploración básica; valoración de constantes vitales y signos de gravedad; reanimación cardiopulmonar básica y avanzada; limpieza y sutura de heridas...</p> |
| Patología M/Q Aparato Cardiovascular (CV) | <p>CV1.Conocer el impacto social de las enfermedades cardiovasculares como la patología de mayor morbilidad y mortalidad en los países desarrollados.</p> <p>CV2.Conocer los factores de riesgo cardiovascular y su impacto sobre el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares.</p> <p>CV3.Conocer la terminología científica en las enfermedades cardiocirculatorias.</p> |
| Patología M/Q Sistema Endocrino y M (E) | <p>E1.Conocer la patología quirúrgica del sistema endocrinológico (hipófisis, tiroides, paratiroides, suprarrenales y páncreas).</p> <p>E2.Tomar conciencia del impacto psicológico, social y económico que determinan las enfermedades endocrinas más frecuentes.</p> |
| Patología M/Q Aparato Respiratorio (R) | <p>R1.Comprender y valorar los efectos de la enfermedad sobre la estructura y función del aparato respiratorio en las distintas etapas de la vida, así como los agentes causales y los factores de riesgo que intervienen en su desarrollo.</p> <p>R2. Comprender y valorar los fundamentos biológicos y técnicos de las intervenciones quirúrgicas torácicas, sus indicaciones y efectividad, así como las consecuencias fisiopatológicas que de ellas se derivan.</p> <p>R3. Conocer la terminología científica referida al aparato respiratorio.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Toxicología Clínica (T)</p> | <p>T1. Conocer el concepto de tóxico e intoxicación aguda. T2. Saber la incidencia, prevalencia y patrones clínicos de presentación de las intoxicaciones. T3. Saber las principales manifestaciones clínicas de las intoxicaciones. T4. Establecer el diagnóstico diferencial de las intoxicaciones agudas. T5. Saber los resultados normales y patológicos de las principales exploraciones complementarias en toxicología clínica. T6. Desarrollar la estrategia general del tratamiento de las intoxicaciones agudas. T7. Conocer las medidas para prevenir una mayor absorción de un tóxico, así como las técnicas para incrementar la eliminación del mismo. T8. Saber el tratamiento antidotico de las intoxicaciones. T9. Conocer los criterios de derivación de intoxicados por gases a una cámara hiperbárica. T10. Conocer la actuación médica ante el transporte intestinal de drogas de abuso. T11. Saber identificar patologías tóxicas emergentes. T12. Reconocer los errores más frecuentes en el tratamiento de las intoxicaciones.</p> |
| <p>Patología M/Q Aparato Locomotor</p> | <p>L1. Reconocer las características generales de las patologías osteo-articulares, traumáticas, degenerativas, displásicas, inflamatorias, infecciosas y tumorales. L2. Conocer los procedimientos diagnósticos y orientaciones terapéuticas en la patología osteo-articular, tanto desde enfoques reumatológicos como ortopédicos y quirúrgicos.</p> |
| <p>Genética Clínica y M.M. y R. (G.C)</p> | <p>GC1. Genómica y Proteómica aplicadas a la Medicina. GC2. Medicina Regenerativa: terapia celular y terapia génica. GC3. Nuevas tecnologías en Medicina Molecular.</p> |
| <p>Oncología y Medicina Paliativa (OMP)</p> | <p>OMP1. Explicar la naturaleza del cáncer clínico, su epidemiología y trascendencia social y económica. OMP2. Exponer la organización de la asistencia oncológica, identificando los niveles asistenciales de referencia. OMP3. Desarrollar los conocimientos y habilidades suficientes para participar y colaborar activa y competentemente en la prevención del cáncer. OMP4. Desarrollar los conocimientos y habilidades suficientes para participar y colaborar activa y competentemente en el diagnóstico precoz del cáncer. OMP5. Desarrollar los conocimientos y habilidades suficientes para participar y colaborar activa y competentemente en el diagnóstico positivo y de extensión, así como en la clasificación del cáncer clínico. OMP6. Desarrollar los conocimientos y habilidades suficientes para participar y colaborar activa y competentemente en los tratamientos curativos, de soporte y paliativos del cáncer clínico. OMP7. Desarrollar los conocimientos y habilidades suficientes para participar y colaborar activa y competentemente en el seguimiento del cáncer clínico. OMP8. Desarrollar los conocimientos y habilidades suficientes para participar y colaborar activa y competentemente en la información y comunicación con el enfermo oncológico y su familia, siendo capaz de aplicar el necesario apoyo psicológico.</p> |
| <p>Inmunopatología y Alergia (IP)</p> | <p>IP1. Conocer las indicaciones de las pruebas inmunológicas, previo conocimiento de los métodos de evaluación de la función inmune. IP2. Analizar las consecuencias clínicas y funcionales derivadas de las alteraciones del sistema inmune. IP3. Conocer las influencias ambientales sobre la función inmune. IP4. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las Inmunodeficiencias. IP5. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las enfermedades Autoinmunes. IP6. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las Alergias e Hipersensibilidades. IP7. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo del Rechazo de Trasplantes. IP8. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo inmunológico de los tumores.</p> |
| <p>Oftalmología (O)</p> | <p>OF1. Colaboración en la prevención de la ceguera. OF2. Conocimiento de la repercusión ocular de las enfermedades sistémicas. OF3. Conocimiento de las terapias avanzadas aplicadas a la Oftalmología. OF4. Conocimiento de la farmacología ocular y la iatrogenia. OF5. Colaboración en la atención visual primaria. OF6. Colaboración en el mantenimiento de la salud ocular.</p> |
| <p>Otorrinolaringoología (O)</p> | <p>ORL1. Reconocer los criterios generales clínicos de las enfermedades de los aparatos auditivo y vestibular, de la pirámide y fosas nasales, los senos paranasales y las regiones con ellos relacionadas, y de los órganos y estructuras cráneo-cervicales. ORL2. Conocer las sistemáticas de diagnóstico y las orientaciones terapéuticas del aparato auditivo y vestibular, de la pirámide y fosas nasales, los senos paranasales y las regiones con ellos relacionadas, y de los órganos y estructuras cráneo-cervicales.</p> |
| <p>Dermatología (D)</p> | <p>D1. Reconocer las lesiones elementales clínicas dermatológicas y su correlación histológica. D2. Conocer las bases generales de la terapéutica dermatológica y técnicas propias de la especialidad. D3. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías cutáneas infecciosas y parasitarias. D4. Reconocer, diagnosticar y orientar las enfermedades propiciadas por agentes físicos, químicos y en</p> |

| | |
|---------------------------------------|---|
| | <p>especial la patología cutánea relacionada con la radiación lumínica y toxicodermias.</p> <p>D5.Reconocer, diagnosticar y orientar las enfermedades hereditarias o genodermatosis, especialmente las epidermólisis ampollosas y los trastornos de la queratinización.</p> <p>D6.Reconocer, diagnosticar y orientar las urticarias, eczemas, psoriasis, síndrome eritrodérmico, parapsoriasis, pitiriasis liquenoide, liquen ruber plano, acné, conectivopatías, enfermedades ampollosas, vasculitis, paniculitis, vitíligo y otras.</p> <p>D7.Reconocer, diagnosticar y orientar ciertas dermatosis relacionadas con otros órganos y sistemas, especialmente las manifestaciones cutáneas de las porfirias, amiloidosis, pelagra, mucinosis, dermatosis relacionadas con la diabetes, colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, manifestaciones cutáneas secundarias a las enfermedades vasculares periféricas y dermatosis paraneoplásicas.</p> <p>D8.Reconocer, diagnosticar y orientar los aspectos cutáneos más sobresalientes de las histiocitosis, mastocitosis y sarcoidosis. También los linfomas cutáneos con especial atención al síndrome de Sézary, micosis fungoide y linfoma B. Leucemias cutáneas y pseudolinfomas.</p> <p>D9.Reconocer, diagnosticar y orientar los principales tumores cutáneos benignos centrándonos especialmente en el diagnóstico, prevención y tratamiento.</p> <p>D10.Reconocer, diagnosticar y orientar el precáncer de piel y mucosa. Los tumores epiteliales malignos: epitelioma espinocelular y basocelular. También los adenocarcinomas cutáneomucosos, sarcomas y metástasis cutáneas.</p> <p>D11.Reconocer, diagnosticar y orientar las malformaciones y tumores de origen melánico, especialmente el melanoma.</p> |
| Obstetricia y Ginecología (OG) | <p>OG1.Conocer cómo se realiza la asistencia al parto normal y patológico.</p> <p>OG2.Reconocer, diagnosticar y orientar la patología mamaria.</p> |
| Pediatría (P) | <p>P1.Conocer el concepto y límites de la Pediatría y las implicaciones clínico-sanitarias de cada periodo infantil.</p> <p>P2.Conocer la diferencia entre pretérmino, bajo peso al nacimiento y retraso de crecimiento intrauterino.</p> <p>P3.Conocer el seguimiento evolutivo, atención precoz, rehabilitación de las secuelas y las consecuencias socio sanitarias de la prematuridad.</p> <p>P4.Conocer las bases de las recomendaciones nutricionales en la infancia.</p> <p>P5.Saber identificar los riesgos de los hábitos dietéticos de nuestra sociedad actual.</p> <p>P6.Conocer las principales estrategias de prevención, a nivel individual y colectivo, de las enfermedades derivadas de los desequilibrios dietéticos en relación al gasto.</p> <p>P7.Definir adecuadamente los conceptos de crecimiento, desarrollo y maduración.</p> <p>P8.Valorar la repercusión de los factores genéticos, nutricionales y digestivo-malabsortivos y ambientales sobre el crecimiento infantil.</p> <p>P9.Valorar las etapas clínicas y hormonales de la pubertad masculina y femenina.</p> <p>P10.Resumir la importancia cuantitativa, repercusiones sanitarias, principales situaciones de riesgo, las bases para la prevención y las acciones de atención inmediata en los accidentes e intoxicaciones en la práctica pediátrica.</p> <p>P11.Describir los distintos tipos de maltrato infantil y los factores implicados en su etiopatogenia identificando los síntomas y signos más específicos del proceso.</p> <p>P12.Conocer el concepto de muerte súbita, las características epidemiológicas y teorías etiopatogénicas, y enumerar los grupos de riesgo y las medidas preventivas aceptadas.</p> <p>P13.Conocer el concepto, las bases embriológicas, la fisiopatología y las manifestaciones clínicas de las malformaciones digestivas más frecuentes.</p> <p>P14.Conocer las causas principales, factores de riesgo y transmisión de las infecciones respiratorias en el niño.</p> <p>P15.Enumerar las adaptaciones hemodinámicas y biológicas que experimenta el sistema cardiovascular del recién nacido y sus potenciales aplicaciones en la clínica y la terapéutica.</p> <p>P16.Comparar los parámetros cardiovasculares de normalidad del adulto con los del niño, en diferentes tramos etarios.</p> <p>P17.Conocer los mecanismos patogénicos de la patología glomerular en el niño, los factores implicados y las diferencias clínicas con el adulto.</p> <p>P18.Conocer la sistemática del despistaje neonatal del hipotiroidismo congénito.</p> <p>P19.Conocer los mecanismos de determinación sexual distinguiendo entre diferenciación gonadal y diferenciación genital interna y externa para poder definir los estados intersexuales.</p> <p>P20.Conocer las peculiaridades de la diabetes tipo I en la infancia y la adolescencia.</p> <p>P21.Conocer las peculiaridades que las enfermedades hematológicas tienen en la vida infantil.</p> <p>P22.Conocer las principales enfermedades neuromusculares en la infancia.</p> <p>P23.Saber definir la parálisis cerebral.</p> <p>P24.Comparar y diferenciar la expresión clínica y analítica de las enfermedades alérgicas en el niño con lo manifestado en el adulto.</p> |
| Psicología (PSC) | <p>PSC1.Conocer las características generales de la Psicología y la Psicopatología.</p> <p>PSC2.Conocer el concepto de personalidad, temperamento, carácter.</p> <p>PSC3.Identificar las aportaciones de las diversas escuelas psicológicas sobre la personalidad.</p> <p>PSC4.Identificar los modelos actuales de personalidad y sus características.</p> <p>PSC5.Adquirir el concepto de función psíquica, sus tipos y características.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>PSC6. Conocer las funciones cognitivas: consciencia, percepción y representación, memoria, inteligencia, pensamiento y lenguaje y sus alteraciones.</p> <p>PSC7. Conocer las funciones afectivas, sus tipos y sus alteraciones.</p> <p>PSC8. Conocer el concepto y los tipos de motivación y de voluntad y, la clasificación de sus impulsos y sus características.</p> <p>PSC9. Comprender los fundamentos del aprendizaje y el condicionamiento.</p> <p>PSC10. Comprender los aspectos psicobiológicos y socioculturales de los comportamientos de sueño, alimentación, sexualidad, agresividad y sus alteraciones.</p> <p>PSC11. Comprender las características psicosociales de las primeras etapas del desarrollo y el comportamiento del niño en su primer año de vida.</p> <p>PSC12. Identificar las características del comportamiento, cognitivo, afectivo y psicosocial, de la primera y segunda infancia; pubertad y adolescencia.</p> <p>PSC13. Conocer las aportaciones de las diferentes escuelas psicológicas y médicas a la formación del concepto y características de la madurez psicológica.</p> <p>PSC14. Conocer las características del comportamiento psicosocial en la edad adulta y en la vejez.</p> <p>PSC15. Conocer las técnicas psicoterapéuticas, dinámicas, conductuales y cognitivas.</p> <p>PSC16. Conocer la aplicación de las técnicas psicoterapéuticas grupales.</p> |
| <p>Psiquiatría (PSQ)</p> | <p>PSQ1. Conocer los criterios generales del comportamiento normal.</p> <p>PSQ2. Conocer los conceptos generales de la exploración psicopatológica.</p> <p>PSQ3. Conocer y aplicar pruebas de screening relativas a averiguar el valor psicógeno de ciertas manifestaciones biomédicas.</p> <p>PSQ4. Conocer los criterios clínicos para el diagnóstico de las enfermedades psiquiátricas</p> <p>PSQ5. Conocer la propedéutica clínica psiquiátrica.</p> <p>PSQ6. Comprender los sistemas neurobiológicos que dan apoyo a las funciones neuropsicológicas y emotivas.</p> <p>PSQ7. Comprender los síndromes psicósomáticos más representativos.</p> <p>PSQ8. Conocer las patologías psiquiátricas emergentes.</p> <p>PSQ9. Diferenciar al paciente hipocondríaco, psicósomático, somatopsíquico y psiquiátrico.</p> <p>PSQ10. Formular estrategias terapéuticas adecuadas para los diferentes trastornos mentales.</p> |
| <p>Física Médica (FM)</p> | <p>FM1. Conocer los fundamentos físicos de la Radiología y Medicina Física.</p> <p>FM2. Enumerar y ser capaz de cuantificar los agentes físicos usados en Radiología y Medicina Física.</p> <p>FM3. Conocer el fundamento físico de las técnicas de obtención de imagen diagnóstica.</p> <p>FM4. Conocer las bases físicas del empleo terapéutico de los agentes físicos, especialmente de las radiaciones ionizantes.</p> <p>FM5. Valorar los factores que influyen en la dosis que suministran los agentes físicos usados en Radiología y Medicina Física a las personas y ser capaz de explicar el riesgo posible.</p> |
| <p>Radiología General (RG)</p> | <p>RG1. Conocer las ciencias básicas de la Radiología y Medicina Física y las técnicas generales de diagnóstico y tratamiento por agentes físicos, especialmente los radiológicos.</p> <p>RG2. Conocer las técnicas de obtención de imagen diagnóstica.</p> <p>RG3. Describir los procedimientos de exploración por imagen de los diferentes aparatos y sistemas.</p> <p>RG4. Reconocer la semiología radiológica básica de los procedimientos de exploración de los diferentes aparatos y sistemas.</p> <p>RG5. Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica y reconocer la normalidad.</p> <p>RG6. Conocer los procedimientos físicos y su modo de aplicación a la Rehabilitación y Medicina Física.</p> |
| <p>Radiología Especial (RE)</p> | <p>RE1. Conocer la Radiología Clínica, diagnóstica y terapéutica.</p> <p>RE2. Conocer las técnicas especiales y avanzadas de obtención de imagen diagnóstica.</p> <p>RE3. Conocer la semiología radiológica patológica de los diferentes aparatos y sistemas.</p> <p>RE4. Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica y reconocer lo patológico.</p> <p>RE5. Conocer las indicaciones clínicas de las pruebas de imagen y valorar las limitaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos.</p> <p>RE6. Conocer las indicaciones de la radioterapia y valorar sus resultados en el contexto oncológico.</p> |
| <p>Farmacología (F)</p> | <p>FR1. Conocer los principales mecanismos de acción de los fármacos.</p> |
| <p>Farmacología clínica (FRC)</p> | <p>FRC1. Valorar la relación beneficio riesgo de las intervenciones terapéuticas con medicamentos.</p> <p>FRC2. Conocer las modificaciones que introducen los distintos estados de los pacientes en los efectos de los fármacos.</p> <p>FRC3. Conocer los procedimientos para la notificación de reacciones adversas a medicamentos.</p> <p>FRC4. Conocer las bases de la prescripción razonada y ser capaz de prescribir en consonancia con este criterio.</p> <p>FRC5. Conocer las bases de la llamada “medicina basada en la evidencia” en relación con los medicamentos.</p> |

**Microbiología y
Parasitología
Médica (MIC)**

- MIC1. Conocer la estructura, fisiología y genética bacterianas.
MIC2. Conocer los aspectos generales de la relación huésped microorganismo.
MIC3. Conocer los mecanismos de respuesta innata y adaptativa a la infección.
MIC4. Conocer las bases del diagnóstico microbiológico.
MIC5. Conocer los mecanismos de acción de los antibióticos sobre las bacterias.
MIC6. Conocer los mecanismos de resistencia a los antibióticos.
MIC7. Conocer los mecanismos de acción de los agentes físicos y químicos sobre las bacterias.
MIC8. Conocer los principales grupos de bacterias productoras de enfermedad en el hombre.
MIC9. Conocer los mecanismos lesionales de los principales grupos de bacterias productoras de enfermedad humana y su sensibilidad a los antibióticos.
MIC10. Conocer las muestras utilizadas en el diagnóstico de laboratorio de las infecciones causadas por los principales grupos de bacterias productoras de enfermedad en el hombre.
MIC11. Conocer la estructura y composición de los agentes biológicos subcelulares: virus, viroides, priones.
MIC12. Conocer las técnicas de cultivo, identificación, y diagnóstico de laboratorio de las infecciones causadas por los virus.
MIC13. Conocer los principales grupos de virus productores de enfermedad en el hombre.
MIC14. Conocer las muestras utilizadas en el diagnóstico de laboratorio de las infecciones causadas por los principales grupos de virus productores de enfermedad en el hombre.
MIC15. Conocer la estructura, fisiología y genética de los hongos.
MIC16. Conocer los principales grupos de hongos productores de enfermedad en el hombre.
MIC17. Conocer las muestras utilizadas en el diagnóstico de laboratorio de las infecciones causadas por los principales grupos de hongos productores de enfermedad en el hombre.
MIC18. Conocer la estructura, fisiología y genética de los protozoos y helmintos parásitos del hombre.
MIC19. Conocer los principales grupos de protozoos y helmintos parásitos del hombre.
MIC20. Conocer las muestras utilizadas en el diagnóstico de laboratorio de las infestaciones causadas por los principales grupos de protozoos y helmintos parásitos del hombre.

El resto de ASIGNATURAS no mencionadas, no han desarrollado Competencias específicas.

ANEXO II

PRIMER EXAMEN CLÍNICO OBJETIVO ESTRUCTURADO PARA VALORAR COMPETENCIAS PROFESIONALES



Atragantamiento. Beatriz Mínguez examina al 'niño' de cuatro años bajo la supervisión de Sara Fernández, la 'madre'. :: FOTOGRAFÍAS DE H. SASTRE

- 1 Muerte súbita.** Llega una madre de un niño de tres meses que ha encontrado a su hijo muerto en la cuna.
- 2 Laringitis.** Una madre llama por teléfono a urgencias porque no puede ir al hospital y su hija tiene laringitis.
- 3 Manejo de urgencias.** El paciente anterior grabado en video. Datos de exploración y manejo.
- 4 Revisión de lactante.** Consulta de Atención Primaria para control y seguimiento rutinario de un bebé.
- 5 Atragantamiento.** Desobstrucción, masaje cardiaco y prácticas de reanimación y medidas preventivas con un maniquí.
- 6 Fiebre.** Exploración e historia clínica de un niño de tres años con fiebre durante tres días.
- 7 Exploración.** Resolver el caso anterior con exploraciones complementarias y establecer plan de manejo.
- 8 Convulsiones.** Niño de tres años con convulsión febril. Se emplea un maniquí.
- 9 Informe clínico.** El alumno realiza un informe de alta médica del paciente anterior que finalmente ingresa en el hospital.
- 10 Tomar una vía.** Habilidad para la canalización de acceso venoso periférico en un brazo.
- 11 Investigación.** Deben demostrar la habilidad para hacer un rastreo bibliográfico.
- 12 Examen.** Finalizan con un test de evaluación.

Medicina examina sobre destreza clínica y comunicación por primera vez con prácticas

La UVA se adelanta al Plan Bolonia con pruebas en doce aulas de simulación de casos reales

La Facultad evalúa a los primeros 150 alumnos de sexto de carrera con el apoyo de métodos audiovisuales

VALLADOLID. Como un viaje al futuro. Un niño atragantado con un cacahute 'interpretado' por un maniquí y con una asustada madre reclamando atención médica; análisis de una radiografía para descubrir una neumonía o la exploración y comunicación a los padres de que su hijo de tres meses ha fallecido de muerte súbita. Así hasta doce simulacros de situaciones clínicas habituales para un pediatra que debe sa-

ber afrontar con destreza y, sobre todo, con habilidades de comunicación con las familias cada caso.

Un nuevo sistema de evaluación, por primera vez implantado en Castilla y León, ha llegado este fin de curso a la Facultad de Medicina de Valladolid para examinar la asignatura de Rotación Clínica de Pediatría. Sustituye al habitual y ya obsoleto test teórico para enfrentar al alumno de sexto de carrera con casos clínicos. Para medir, no sus conocimientos que ya califica la asignatura de Pediatría como tal, sino su juicio clínico, destreza técnica, su comportamiento ante el enfermo, su interpretación de pruebas de diagnóstico, su capacidad de comunicación, en definitiva su 'saber



ANA SANTIAGO

asantiago@elnortedecastilla.es

cómo», concreta la doctora Asunción Pino, responsable junto a Hermenegildo González de este programa importado por la comunidad con el apoyo de la Complutense de Madrid, con una beca de la Universidad vallisoletana y que, en la actualidad, ningún centro autonómico realiza.

Cabe esperar que, en el futuro, la Facultad de Medicina de Salamanca también lo implante. Son 150 alumnos los que han pasado estos

días por las llamadas 'doce estaciones' que reclaman al alumno resolver variadas situaciones. Cada sesión clínica dura ocho minutos y disponen de otros dos para cambiar de estación y leer la información, indicada en cada puerta de las aulas, sobre la prueba concreta. Un sistema de megafonía anuncia los cambios y advierte de los últimos dos minutos para rematar la prueba y prepararse para la siguiente.

Cuatrimestral

La asignatura ha sido este año cuatrimestral; pero la previsión es ampliarla al año completo el próximo curso. Esta Evaluación Clínica Objetiva Estructurada, más conocida por sus siglas ECOE, es una modali-

dad de examen que supone una fase previa de demostración de habilidades, en el marco de las competencias profesionales, a las futuras condiciones habituales y reales de su trabajo como médico.

Un sistema solo utilizado, además de en Madrid, en Barcelona, Navarra y Granada, en formación especializada y en homologación de títulos y que es de marcada influencia anglosajona. «Supone además un adelanto del Plan Bolonia en el que las prácticas toman un gran peso, supondrán el 60%», explica el profesor y jefe de Pediatría del Clínico, Javier Álvarez Guisasaola, quien destaca también la colaboración de dicho hospital y también del Río Hortega y



Revisión rutinaria. La estudiante Elena Martínez atiende a una madre primeriza, Elena Urbaneja.



Acceso venoso. Una alumna coge una vía.



En pasillos. Los estudiantes leen los objetivos de su próxima prueba.



Por teléfono. Ángela Palenzuela, en la prueba de resolver un caso por teléfono.



Radiografías. Análisis de unas placas de un caso de neumonía.

el de Medina del Campo en este proyecto. Los evaluadores e improvisados actores son profesionales de estos centros o médicos que están haciendo la especialización vía Mir. La evaluación se basa en la observación directa y, para ello, se utilizan listas de control y escalas de valoración estandarizadas. En esta primera ocasión, la facultad vallisoletana ha contado además con el asesoramiento directo del doctor Secane, de la Complutense madrileña.

Ficción y realidad

El sistema agrada a examinadores y a los alumnos, que se encuentran cómodos en estas pruebas, sin muchos nervios porque ya han rotado por hospitales y centros de salud haciendo prácticas durante cuatro meses. Con seriedad abordan cada prueba intensificando su profesionalidad e interés. El diálogo con la ficción madre preocupada por los cólicos de su bebé de meses toma la intensidad de una consulta real con la obstinación habitual y abrumadora de una primeriza con su lactante que insiste sin piedad sobre si puede recetar algo al niño para tratarle los gases y poder conciliar el sueño.

El alumno también tiene que hacer un 'boca a boca' con maniobras cardiorrespiratorias a un maniquí que se empeña en no reaccionar mientras el estudiante insiste en que la progenitora llame a urgencias, al 112 y, después, aconseja cómo resolver en futuras ocasiones si el niño se atraganta con algo. Un examen por teléfono con sonido real de un niño con fatigada respiración por una laringitis, informes clínicos, interpretación de radiografías, diagnóstico, tratamiento de una fiebre, informe de alta, canalización de un acceso venoso o, incluso, saber documentarse e investigar en un arsenal bibliográfico forman parte del nuevo examen. Y todo ello ayuda-

do por grabaciones en vídeo, el apoyo de fotografías, sonidos, curvas de evaluación nutricional o exámenes de laboratorio.

Los objetivos, explica la doctora Asunción Pino, son «los de familiarizar al alumno con pruebas de competencia clínica que evalúan no solamente conocimientos, sino actitudes y habilidades; permitir al alumno una autoevaluación competencial para detectar las áreas de mejora en aspectos que generalmente están menos evaluados pero que son fundamentales en su futura práctica médica, tales como el razonamiento clínico, las técnicas o la comunicación con los pacientes». Es un sistema que, de alguna forma,

devuelve la cara más humana a la formación al valorar la interrelación y la empatía, a la vez que permite al profesorado revisar el nivel competencial de sus alumnos, observar por su capacidad de aprendizaje y resolución los efectos de la formación.

En el caso concreto de Valladolid, el ECOE -que se comenzó el pasado miércoles y terminó el viernes en las aulas de su facultad de Medicina- emplea para sus pruebas a pacientes estandarizados. Personas que han sido previamente entrenadas para simular problemas clínicos de una manera totalmente estructurada y realista. Nada es gratuito. Todo está diseñado y se les enseña a expresar sus síntomas de una

forma estandarizada, es decir, siempre de la misma manera, con un lenguaje coloquial -el mismo que maneja habitualmente el paciente o sus familiares- y respondiendo específicamente a las preguntas que le hace este alumno convertido ya, al menos durante estas dos horas, en médico. El aspirante muestra su capacidad para recuperar información sobre las posibles causas de la situación, la exploración física, su comunicación y la propuesta de planes de manejo del caso.

Las sesiones basadas en el empleo de maniqués evalúan las habilidades técnicas psicomotoras relevantes en la atención urgente. En cada una de las doce estaciones se valoran, con una puntuación máxima de cien puntos, diferentes áreas competenciales según las características del caso. Todos los alumnos realizan cada jornada de examen las mismas pruebas. Todas las estaciones del circuito están señaladas con un número y sus objetivos y los alumnos se organizan en dos grupos que de forma simultánea realizan sus ruedas y están distinguidos por colores. Cada turno permite examinar a 48 alumnos. Es como un viaje al futuro.

Asunción Pino
Responsable del ECOE

«Es otra forma de estudiar y de aprender. La comunicación y la empatía no se aprenden en un libro»



Carlos Higinio
Alumno de sexto de Medicina

«La teoría ya está en la asignatura de Pediatría. Esto nos pone en los antecedentes clínicos»



Bianca Pantilye
Estudiante de sexto de Medicina

«Es mucho mejor que por escrito, más bonito y más acertado para conocer habilidades»



La Universidad de Valladolid (UVa)

hace constar que:

D./D^a. M^a de la Asunción Pino Vázquez, con
N.I.F.: 12.380.489-A

Es **MIEMBRO** del Proyecto de Innovación Docente *Implantación de nuevas metodologías docentes basadas en la virtualización y evaluación de competencias profesionales en las prácticas clínicas de tres asignaturas de Ciencias de la Salud*, valorado como **FAVORABLE*** en la convocatoria 2013/2014.

Valladolid, a 17 de junio de 2013



José María Marbán Prieto

Vicerrector de Relaciones Internacionales

y Extensión Universitaria

*Las valoraciones posibles son, en orden, EXCELENTE, DESTACADO, FAVORABLE y DESFAVORABLE

Universidad de Valladolid

VALIDATION OF A SATISFACTION QUESTIONNAIRE ON TEACHING QUALITY FOR THE STUDENTS AT THE LAST YEAR OF THE MEDICINE SCHOOL

A. Pino Vazquez¹, H. González¹, M.B. Coco¹, A. Mayo Iscar¹, R. Cuadrado Asensio¹, M.J. Maldonado¹, A. López Miguel¹, C. Villa Francisco¹, E. Urbaneja Rodríguez¹, C. Medina Pérez², M^a José Martínez Sopena¹, Francisco Javier Alvarez Guisasola¹

¹ Faculty of Medicine, University of Valladolid (SPAIN)

² Ibiomed, University of Leon (SPAIN)

Abstract

INTRODUCTION: The questionnaire is an instrument used for the collection of information, designed to quantify and compare the information. Surveys are one of the instruments used to assess satisfaction and are an important component of the program evaluation and improvement of the teaching quality. They rely their information on the validity of verbal information of perceptions, feelings, attitudes or behaviors manifested by the interviewer. The process of designing a questionnaire is complex and involves checking its usefulness (validation) before its application. The main difficulty of conducting surveys to students is to achieve a high completion rate.

The aim of this study is to validate a questionnaire on the degree of satisfaction of students in 6th Grade at the Medicine school, comparing traditional teaching in Pediatrics, prior to the implementation of a new educational innovation program of (rotary structured clinical practice, with contents in a virtual classroom simulation and evaluation of skills by OSCE) in the practical part of the course.

MATERIAL AND METHODS: We designed an anonymous questionnaire to complete to be completed through Virtual Classroom UVA Campus, It was addressed to the 147 students in 6th Grade of Medicine, Faculty of Medicine, Valladolid, enrolled in the Course Pediatrics. Students completed the survey the same survey twice: first after completing the traditional course of Pediatrics, second within a one month gap. The questionnaire consists of 38 questions on seven aspects of the educational process or subscales: the contents of the subject (4), planning and teaching methodology (6), the planning and development of clinical practice (9), the perception of the teacher training in the transmission of knowledge (4) the level of training of teachers in engaging students in classes and practice (4), the evaluation form (8) and the perception of the outcome of the teaching process (3). The coding of responses was designed to be polytomous: poor, fair, good and very good. For the analysis of results polytomous variables were transformed into a decimal scale.

Results: 142 students completed the first survey and the 129 students (86.5%) both surveys. The questionnaire feasibility was previously evaluated by pilot study including thirty individuals. Validity content was based on expert opinions reports and a review of the literature. The reliability was performed with intraobserver test-retest standard deviations obtained by the difference in the responses to the scale below 0.9 decimal points used in 95% of the questions.

CONCLUSIONS: The completion of the survey through the Virtual Classroom as a condition to access to the final evaluation of the new teaching method and evaluation allows the validation of the applied methodology and its subsequent use. The process of construction and validation of a questionnaire is complex and requires expertise on each area to be measured.

Keywords: satisfaction questionnaire, validation, virtual classroom.

1 INTRODUCTION

The questionnaire is an instrument used for the collection of information, designed to quantify and compare the information. It measures a number of parameters that, in many cases, are theoretical or abstract concepts "constructs"[1]. Subjective data measurements can be estimated quantitatively through scales, allowing us to assign values to items, according to a decision rule [2].

Both the development of tools and the application of these constitute a contribution to the systematization of a system for evaluating the quality of education. Surveys are one of the instruments used to assess satisfaction and are an important component of the program evaluation and quality improvement in educational practice (Matthew et al., 1996) [3]. They base their information on the validity of verbal information of perceptions, feelings, attitudes or behaviors that transmits the respondent. [4]. The assessment of student satisfaction with the education they receive, is becoming more and more important for educational reform. The information they provide is an essential instrument to assess professional performance and its results. The development of a questionnaire is a complex process and requires checking your income before your application, so you tend to use previously validated questionnaires.

The aim of this study is to validate a questionnaire on the degree of satisfaction of students in 6th of Medicine, with traditional teaching (theory and evaluation) in the Subject: Pediatrics, prior to the implementation of a new program of educational innovation.

2 OBJECTIVE

To validate a satisfaction survey of students in 6th grade of Medicine School of the University of Valladolid.

3 MATERIAL AND METHODS

A survey was designed to assess the degree of satisfaction of students enrolled in the course of Pediatrics, traditionally given prior to the implementation of a new program of educational innovation. The main objective was to determine the opinion of students, in order to establish the most appropriate proposals to achieve an improvement in the teaching and learning process and give greater prominence to the student in their learning process.[5]

This suggested the questionnaire to all students enrolled in the subject Pediatrics, through the Virtual Classroom Grape, for a period of 15 days, to complete the course. The survey was anonymous and consisted of 38 items that address aspects such as course content, teaching methodology and planning, practical program, degree of student participation, perceptions on teachers and on the results obtained and the evaluation method.

To follow the systematic construction and validation of a questionnaire before their application, first performed a literature search to review surveys and designed and validated for this purpose [2, 5-7]. We chose several items from a previously validated scales review published by C. Barrado [8]. 60 questions were selected that met the required criteria wording (questions brief and easy to understand). Fig. 1

SATISFACTION QUESTIONNAIRE FOR THE SIXTH GRADE-MEDICINE STUDENTS, TRADITIONAL DOCENCY IN THE PEDIATRIC COURSE.

1. The quantity of explained subject was the adequate one
2. I had enough time to understand and assimilate the explained topics
3. The contents of the class are adapted to the foreseen program and schedule
4. The course planning of the subject encourages studying and personal effort
5. There is a good coordination between teachers
6. The subject has a good coordination between theoretical and practical issues
7. The relationship theory-practice is adequate
8. Subject attendance is essential for following the same topic
9. The used teaching methodology is adequate for the group and subject features
10. I learned things which I consider valuable
11. My interest in the subject increased as a consequence of this course

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 12. I learned and understood the contents of this course 13. Teachers showed eagerness teaching the course 14. Teachers got their presentations to be enjoyable 15. Teachers explanations were clear enough 16. The course material was well designed and explained thoroughly 17. The announced aims coincided with the taught ones |
| <ul style="list-style-type: none"> 18. In this course, students have been encouraged to take part in the class discussions 19. Students have been invited to share their knowledge and ideas 20. Students have been encouraged to ask and they have been given satisfactory answers 21. The teacher adequately argued the trending topics in the subject 22. The subject practices are useful 23. Besides achieving theoretical knowledge with the practical course, I have learned to competently assess the infant/pediatric patient 24. The subject practices are complete 25. I was able to work in group In the practices 26. Practice responsibility is adequate 27. Assistance and monitoring during practice are adequate 28. Practice allow theoretical knowledge to consolidate 29. Practice is a good complement to theory 30. Practice aims are clear enough 31. The subject evaluation method is fair 32. The subject evaluation method is clear from the beginning 33. Exam headings are clear enough 34. Exam corrections are adequated 35. Evaluation tests of this subject are appropriate for the level explained 36. Marks obtained in this subject are appropriate for the knowledge shown 37. Evaluation in the practical field was adequated 38. Teaching and evaluation methodologies used, were adequate to the group and subject features |

Fig.1. Final survey.

The questionnaire is scored on a Likert scale that contains 4 options (Bad, Fair, Good and Very good), it was decided to only 4 answer choices and avoid the "Central tendency bias".

To start the validation process is necessary to analyze the appearance and content validity, ie, whether the questionnaire actually measures what we want to measure [9]. To do this besides using items already validated scales, we proceeded to subject the same to assessment by the expert group. This type of validation is used in case no exact disciplines, which are devoid of objective, for this, we used a template[10] in which the researchers recorded their evaluations and comments in terms comprehension, format, applicability and administration, was used for this kind of meeting of experts[11] or real-time Delphi. 60 questions were analyzed; the Meeting of the Expert Committee questionnaire included 40 items, which subsequently were reduced to 38 after the pilot. Fig.2

DELETED ITEMS FROM THE INITIAL QUESTIONNAIRE.

1. Teacher was tidy and organized in his explanations*
2. The teacher showed the theory from different points of view*
3. The teacher tried to adapt to the previous experience of their pupils*
4. I would like to take another class with this teacher*
5. The teacher gets their students to take part actively in his class**
6. The teacher solves our doubts accurately*
7. The teacher searches the way the students can answer their own questions*
8. The amount of the subject explained in each class is adequate*
9. Contents are well organized*
10. I may say that the contents of the course cover the subjects adequately*
11. The schedule is adequate**
12. The subject tests verify the understanding of the programme*
13. The subject tests verify the programme understanding*
14. The way the teacher explained the subject was of great help to write down*
15. The teacher was friendly to the students in the one-to-one relationship*
16. The teacher made me feel comfortable when I asked for help*
17. The teacher showed interest for the pupils*
18. Thanks to his explaining way, the teacher manages to maintain the attention*
19. The contents of the subject enthused me*
20. The difficulty level of the subject is adequate*
21. This course motivated me to broaden knowledges out of class*
22. None of the explained matters were redundant with other subjects*
23. The subject arouse my desire to reach as far as possible in my academic interests*

Fig 2. Removed by the expert group*. Removed by the pupils.**

The pilot test or cognitive pretest was conducted to students during practical assignments, rotating on our service. The method used was the informal interview. Of the 40 questions, retreated 2 measured actually considered the same as others. In our case all students interviewed felt that the questionnaires were not very extensive, no difficulties in the questions, the response options were clear and consistent and appropriate format.

On the Reliability of the questionnaire , i.e. the capacity of the measuring exactly what we want to measure and provide the same results under similar conditions, the obtained through the evaluation of their consistency and temporal stability .

The temporal stability: The agreement obtained between the test results to be evaluated the same sample by the same evaluator in two different situations (test-retest reliability).

To measure the temporal stability of our questionnaire, we asked the student who responded on 2 separate occasions separated by 4 weeks. The first questionnaire was completed by 142 students enrolled in the Course was conducted anonymously, through the Virtual Classroom, prior to developing a plan of educational innovation. The second questionnaire was available at 4 weeks before and was answered by 129 students. It was expensive that students respond to the second survey, for it had to lengthen the initial term and established several contacts through forums and messaging system Classroom Virtual Grape, in order to motivate and remind them of the importance of it.

4 RESULTS

142 students completed the first survey and the 129 students (86.5%) both surveys. The questionnaire feasibility was previously evaluated by pilot study including thirty individuals. Validity content was based on expert opinions reports and a review of the literature. The reliability was performed with intraobserver test-retest standard deviations obtained by the difference in the

responses to the scale below 0.9 decimal points used in 95% of the questions. We obtained a difference in the general response to the questionnaire below 0,74 decimal points for de 75% of individuals in the sample and below 1,37 decimal points for 90% of individuals in the sample.

The questionnaire consists of 38 questions on seven aspects of the educational process or subscales: Group 1: The contents of the subject (4), Group 2: Planning and teaching methodology (6), Group 3: The planning and development of clinical practice (9), Group 4: The perception of the teacher training in the transmission of knowledge (4), Group 5: The level of training of teachers in engaging students in classes and practice (4), Group 6: The evaluation form (8) and Group 7: The perception of the outcome of the teaching process (3). Fig.3

SUMMARY OF THE FINAL SCORES OF THE SURVEY.

| Group | TEST | | | | RE-TEST | | | |
|-------|--------|--------|--------|-----------|---------|--------|--------|-----------|
| | Bad | Fair | Good | Very Good | Bad | FAir | Good | Very Good |
| 1 | 14 | 65 | 53 | 15 | 22 | 69 | 46 | 10 |
| | 9,52% | 44,22% | 36,05% | 10,2% | 14,97% | 46,94% | 31,29% | 6,8% |
| 2 | 17 | 58 | 62 | 10 | 31 | 62 | 47 | 7 |
| | 11,56% | 39,46% | 42,18% | 6,8% | 21,09% | 42,18% | 31,97% | 4,76% |
| 3 | 6 | 23 | 61 | 57 | 18 | 29 | 54 | 46 |
| | 4,08% | 15,65% | 41,5% | 38,78% | 12,24% | 19,73% | 36,73% | 31,29% |
| 4 | 8 | 54 | 62 | 23 | 19 | 63 | 45 | 20 |
| | 5,44% | 36,73% | 42,18% | 15,65% | 12,93% | 42,86% | 30,61% | 13,61% |
| 5 | 28 | 77 | 36 | 6 | 37 | 72 | 27 | 11 |
| | 19,05% | 52,38% | 24,49% | 4,08% | 25,17% | 48,98% | 18,37% | 7,48% |
| 6 | 31 | 54 | 44 | 18 | 40 | 50 | 43 | 14 |
| | 21,09% | 36,73% | 29,93% | 12,24% | 27,21% | 34,01% | 29,25% | 9,52% |
| 7 | 19 | 49 | 53 | 26 | 26 | 45 | 55 | 21 |
| | 12,93% | 33,33% | 36,05% | 17,69% | 17,69% | 30,61% | 37,41% | 14,29% |

Fig.3. Distribution (in the categories BAd, Fair, Good and Very Good), for the obtained qualifications in the test and in the re-test corresponding to 129 students, who filled two questionnaires.

5 DISCUSSION

The aim was to develop and validate a questionnaire that would assess a valid and reliable the most important aspects of student satisfaction of Medicine 6th with the traditional way of teaching the subject of Pediatrics.

The results obtained allow us to state that the instrument reached a high degree of validity than ninety percent, therefore we can say that it measures what it purports to measure, namely the degree of student satisfaction with the education they received. Also conclude that the instrument is constructed as reliably reached a value of 0.9, so it is considered highly reliable.

The expert judgment allowed not only to assess the validity of the instrument designed, but their observations and opinions confirmed the importance and relevance of a research piece of this nature for the institutions as well as the significance of the contribution of the instrument.

The development of this work enabled the relevance value that currently has the research on the quality of educational processes. This allows the university system to increase its own learning ability: the ability to know what is happening, to innovate and develop alternative strategies and to systematically evaluate the results.

As described in other articles [12] it is expensive students to reply to surveys, and especially when they have no direct contact with teachers and subsequently establishing an appropriate feed- back, so especially when they are made virtual classroom through motivating need

REFERENCES

- [1] Martín Arribas, M.C. (2004). Diseño y Validación de Cuestionarios. *Matronas Profesión* 5, nº 17, pp. 23-29.
- [2] Rodríguez Gazquez, M.A., Lopera Jaramillo, J. (2002). Conceptos Básicos de Validación de Escalas en Salud Mental. *Revista CES MEDICINA* 16, Nº3, pp. 31-39.
- [3] Mateo, J., Escudero, T. , De Miguel, M., MORA, J.G., Rodríguez Espinar, S.(1996). La evaluación del profesorado. Un tema a debate. *Revista de Investigación Educativa* 14, 2, pp. 73-94.
- [4] García de Yébenes Prous, M.J., Rodríguez Salvanés, F. Carmona Ortells, L. (2008) Validación de cuestionarios. *Reumatología Clínica* 5(4), pp. 171-177.
- [5] Curtis, D., Keeves, J.P. (2000). The Course Experience Questionnaire as an Institutional Performance Indicator. *International Education Journal* 1 (2), pp. 73-82.
- [6] Granado de la Orden, S., Rodríguez Rieiro, C., Olmedo Lucerón, M.C., Chacón García, A., Vigil Escribano, D. y Rodríguez Pérez, P.(2007). 2007. Diseño y Validación de un cuestionario para evaluar la satisfacción de los pacientes atendidos en las consultas externas de un hospital de Madrid en 2006. *Revista Española de Salud Pública* 81, Nº6, pp. 637-645.
- [7] Espeland, V., Indrehus, O. (2003). Evaluation on students' satisfaction with nursing education in Norway. *Journal of Advanced Nursing*. 42(3), pp. 226-236.
- [8] Barrado, C., Gallego I. , Valero-García, M. (1999). Usemos las encuestas a los alumnos para mejorar nuestra docencia. Report UPC-DAC-1999-70, Departament d'Arquitectura de Computadors. Universidad Politècnica de Catalunya.
- [9] Sánchez, R., Echeverry, J.(2004). Validación de Escalas de Medición en Salud. *Revista de Salud Pública*. 6(3), pp. 302-318.
- [10] García, E., Cabero, J. (2011), Diseño y validación de un cuestionario dirigido a describir la evaluación en procesos de educación a distancia. *EDUtec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, Nº 35.
- [11] Carbonell, J., Badia, X., y Grupo EXPRESAR. (2006). Desarrollo y validación de un cuestionario de satisfacción con el tratamiento en pacientes con artritis reumatoide. *Reumatología Clínica*. 2(3), pp. 137-145.
- [12] Gento Palacios, S., Vivas García, M., El SEUE: un instrumento para conocer la satisfacción de los estudiantes universitarios con su educación. *Acción Pedagógica*. 12 (2): p. 16-27.

EVALUATION OF PROFESIONAL COMPETENCES: CAN WE CORRELATE THE FINAL RATING OF A MULTIPLE CHOICE TRADITIONAL TEST WITH THE SPECIFIC COMPETENCES EVALUATION?

A. Pino Vázquez¹, H. González García¹, B. Coco Martín², R. Cuadrado Asensio¹,
A. Mayo Iscar³, E. Urbaneja Rodríguez¹, A. López Miguel², C. Villa Francisco¹,
M. Maldonado López¹, C. Medina Pérez⁴

¹ University of Valladolid (SPAIN)

² IOBA/University of Valladolid (SPAIN)

³ Statistics and operational research/University of Valladolid (SPAIN)

⁴ IBIOMED/University of Leon (SPAIN)

Abstract

Introduction: The accumulation of knowledge, likewise the acquisition of skills, are continuous processes and indefinite in time. Health education requires a corporation not only of knowledge, but also skills, attitudes and values needed to become a future prepared professional. The development of skills in the area of health sciences are composed of a complex educational process where suitable strategies for a comprehensive assessment of the skills need to be acquired. However, traditionally, this assessment is based on the measurement of knowledge through the application of various types of tests: multiple choice questions and short questions, that not always are idoneous having into account the criteria of objectivity, validity and reliability. This situation has led to the urgent need to develop new educational and evaluation methods, to assess clinical competencies.

Objective Structured Clinical Examination (OSCE) is a test designed to assess clinical skills. The value to change this assessment is to reflect the importance of learning that takes place and that is necessary and not just what students know for the final evaluation. The power of this test lies in the mixture of assessment methods: it is able to explore three of the four levels of the Miller pyramid: "knowledge", "know how" and "show how". The OSCE consists of a circuit of stations that allow the teacher to observe the student interaction with patients, to certify their clinical skills, thinking skills, problem solving skills, integrating diagnosis and communication and interpersonal skills, a comprehensive assessment which requires any professional.

Purpose: To compare the results obtained by students in 6th of Medicine with different assessment methods: Traditional, (test and short questions), and OSCE.

Material and Methods: We analyzed the results obtained by 139 students in the 6th year of the Faculty of Medicine of Valladolid in the subject of Pediatrics, after a traditional exam in the course of Pediatrics (with classical methodology of teaching and assessment) and after evaluation with OSCE in the subject "Revolving Practical Pediatrics". The latter was used for the first time as a program of educational innovation (rotary structured clinical, practical content in a virtual classroom, seminars, simulation and evaluation of skills by OSCE). We calculated the coefficient of intraclass correlation coefficient (ICC) to measure the agreement in the results of the two tests.

Results: The ICC for agreement between the two tests was 0.24. Even the most generous of the analysis in these assessments, Pearson correlation coefficient was at a very low level, 0.34. This level of agreement could be considered irrelevant when we are comparing the values in two tests that should (theoretically) give the same results.

Conclusions: We did not find a strong relationship between the final marks obtained on the traditional teaching and the final marks of the competence assessment following a teaching innovation program based on the acquisition of skills.

Keywords: Objective Structured Clinical Examination (OSCE), teaching innovation program, evaluation of competences, development of skills.

1 INTRODUCTION

The accumulation of knowledge, likewise the acquisition of skills, are continuous processes and indefinite in time. Health education requires a corporation not only of knowledge, but also skills, attitudes and values needed to become a future prepared profesional. Professional skills, covers not only clinical, but also other aspects such as doctor-patient relationship, teaching, research, clinical management and teamwork, among others, that are essential for everyday life. Therefore, professional skills allow the individual to solve the inherent problems to the object of their profession in a specific work context. In the area of health are the set of multidimensional attributes including theoretical knowledge, clinical skills, interpersonal relations, problem solving, clinical judgment and technical skills[1, 2]. The development of skills in the area of health sciences are composed of a compleex educational process where suitable strategies for a comprehensive assessment of the skills need to be acquired. This situation has led to the urgent need to develop new educational methods such as supervised clinical rotations, computational assistive programs, computer simulation, learning through virtual classroom assessment and also, to assess clinical competencies in evaluation as for eg.: the assessment of techniques for clinical competencies, such as the Mini-clinical evaluation exercise (mini-Cex), Objetive Structured Practical Examination (OSPE) and Objective Structured Clinical Examination (OSCE).

OSCE is an assessment method designed by Harden and colleagues, in the 70s, to assess clinical skills. In our environment has been implemented in recent years (in various medical schools in specialized training for specialist qualifications approval) and is widespread in the Anglo-Saxon medicine schools [3]. The value to change this assessment is to reflect the importance of learning that takes place and that is necessary and not just what students know for the final evaluation. The power of this test lies in the mixture of assessment methods: it is able to explore three of the four levels of the Miller pyramid: " knowledge", "know how" and "show how", as a preliminary "to make" in the normal and actual work as a doctor.The OSCE consists of a circuit of stations that allow the teacher to observe the student interaction with patients, to certify their clinical skills, thinking skills, problem solving skills, integrating diagnosis and communication and interpersonal skills, a comprehensive assessment which requires any professional. Reliability and validity of OSCE and their predictive ability to evaluate skills have been reported in numerous surveys;[3-5] however, there are few of them which compare the pupils' results of traditional tests (knowledge evaluation) to the skill tests.

2 OBJECTIVE

To compare the results obtained by students of the 6th grade of Medicine, University of Valladolid in the subject: Pediatrics, taught with classical methodology, with the marks obtained by the students themselves after a program of innovative teaching and assessment test modeled ECOE.

3 MATERIALS AND METHODS

We analyzed the marks obtained by 139 students of the 6th grade of Medicine in Medical School of Valladolid in the Subject Pediatrics, taught with classical methodology of teaching and assessment (test and short questions) with the marks obtained by the students themselves after an innovative teaching program, which will be presented here and OSCE assessment.

The Pediatric Course taught with traditional methods (oral exposure of teachers), was developed during the months of September to January. The evaluation consisted of a midterm exam with 50 multiple choice questions and 6 short questions in the month of November, and a final exam of 100 multiple choice questions for those who have not passed the previous midterm exam; and 60 questions for which other did, held in the month of January.

Later in the Subject Rotary Practical Pediatrics that is taught in the second semester of 6th grade of Medicine, it was decided to introduce a teaching innovation which consisted of a Revolving Clinical Structured development of skills in the Classroom Simulation, opening virtual Classroom offering the same theoretical explanations, explanatory videos, slides summary and issues of interest and culminated with the development of an Objective Structured Clinical Examination (OSCE). First we defined the objectives, eminently practical, to achieve during the development of the subject which were endorsed by the committee teacher Area Pediatrics. These objectives were defined as "skills" that students should achieve at the end of the teaching process (Fig.1).

COMPETENCY OBJECTIVES

- To perform pediatric medical records.
- To recognize the importance of different ages infant pediatric pathology.
- To conduct a structured a complete physical examination.
- To manage and interpret diagnostic scans keys properly.
- To recognize the most common pediatric diseases and their treatment.
- To be able to properly advise the mother about breastfeeding and artificial food.
- To assess the child's growth by using percentile charts.
- To prepare a brief clinical report on clinical cases and histories followed.
- To be able to communicate orally to the parents and the child's observations exploration, providing relevant information.
- To present orally in open sessions or follow medical records.
- To conduct literature searches online in medical databases.
- To be able to perform basic life support maneuvers in Pediatrics.
- To know the different routes of venous access in children, and their main indications

Fig 1. Objectives of the Subject Pediatrics in the Clinical Rotatory

Secondly, we designed the Structured Rotatory tutor, in order to unify as much as possible the acquisition of skills. Minimum targets were set to achieve, which were exposed in the previous section and how to achieve structured using an instrument that students and tutors share: the "Student Portfolio". This document specifies the objectives, the development of rotary and way of evaluation, the attendance policy and attendance control. It included a "check list" of skills acquisition, which has to be filled up the student with the consent of the guardian during the stay.

Each student rotated with the tutor a set for 12 days. Associate lecturers (tutors) conducted controlling development of skill acquisition and ongoing evaluation of students during rotation. Before it started a copy of the portfolio and structuring instructions to all rotary and associate professors were sent and periodically interviewed students and tutors, about the difficulties encountered. Control was established daily attendance by an assistive checking list. During rotation, the tutor and the student together with the help of "check list", assessed the acquisition of the 13 competencies outlined (Fig. 1).

Also two works were scheduled assessment, students were performing during rotation, to estimate the degree of acquisition of two skills: a literature search in bibliographic databases on the Internet on a topic assigned by the tutor and preparation, and exposure of a clinical case format "Power Point". Both works were attached on the individual portfolio. Moreover, the tutor praised the attitude (active or passive) of the student during his stay in practice. Finally, based on attendance, attitude and the acquisition of the skills required, the responsible of the student rotation described as Pass / Fail.

The Virtual Classroom allows us to maintain close contact with the student throughout the Rotary, both individually and in groups, using forums and messaging system. According to the proposed objectives and acquire professional skills we developed 9 stations. (Fig.2).

1. The pediatric clinical interview.
2. Pediatric physical examination.
3. Fever without focus on children.
4. Respiratory failure in children.
5. Seizures in pediatric emergencies.
6. Pediatric basic CPR
7. Unclogging maneuvers foreign bodies in childhood airway
8. Vascular access in pediatrics intraosseous and peripheral vein.
9. Literature searches.

Fig.2. Virtual classroom topics

In order to facilitate the sequential use of the contents in the Virtual Classroom, we planned the development of each of the subjects maintaining uniformity in structure. So each topic has the following sections:

1. Title and summary of skills to be acquired.
2. Sheet coordination. Table that summarizes and lists: the teaching material used in each topic (Word documents, documents in PDF format., Videos, links, tutorials ...), development of objectives and competencies to be acquired, the evaluation form, the estimated time of dedication to each of the documents and activities to be performed, the date of holding seminars in classroom simulation, if appropriate, and a final section that is how to resolve the doubts (Annex VII)
3. Contents of the subject: In all subjects included a document, in the form of summary slides of the subject, which gives the most important contents to acquire the powers provided. Also, depending on the content and skills to be acquired in each subject was provided, practical content videos, links to web pages and tutorials.
4. Section "Learn More" in the accompanying content, videos, tutorials and more current literature, for participants, they can if they wish to expand their knowledge.

The practical part of this teaching innovation program was developing skills in the classroom and consisted of learning the basic life support techniques in Pediatrics and channeling techniques of intravenous and intraosseous channeling arms and legs using mannequins and chicken bones.

To assess the knowledge acquired performed a Objective Structured Clinical Examination (OSCE). The test design consisted of staging a series of simulated clinical situations, but representative of actual practice, presented serially in physical places called stations. According to the powers to assess, we designed a total of 12 stations (Fig. 3), the student decided to eight minutes to solve each of the situations. Clinical situations are performed with standardized patients, simulation mannequins, clinical image interpretation, open and multiple choice questions, including video recordings, photographs, radiographs, curves nutritional assessment and laboratory tests, among others. In each of the stations are evaluated one or more pre-defined competencies in the table of specifications [6]. To qualify the performance in each of the seasons, Check List is used, in which the objectives to be achieved are clearly defined and that have previously been explained to the evaluators. All OSCE stations were scored out of 100. The final note of the OSCE was the arithmetic mean of all.

| Nº | Clinical Situation | Competencies |
|-----------|--|--|
| 1 | Family station simulated simulation mannequin. Basic life support maneuvers in an infant of three months with sudden death, history and settlement of the case. | Exploration Technical Skills Communication with the families |
| 2 | Family simulated station. Hotline for the mother of a three year old child with respiratory distress symptoms upper airway. | Comunication Management of the clinical situation Anamnesis |
| 3 | Computer simulation station. Watching a video of the patient's physical examination of the previous season that comes to the Emergency Department. Resolution of the case on the computer with sequential therapeutic measures raised. | Physical exploration Clinical management |
| 4 | Family simulated station. History, physical examination and anthropometric assessment of an infant of three months, healthy male, in reviewing health. | Phsysical exploration Anamnesis. Communication |
| 5 | Family station simulated simulation mannequin. Unclogging maneuvers in patient airways high school. | Technical abilities Clinical management Preventive measures Physical exploration Communication |
| 6 | Family simulated station. History, physical examination and request additional examinations in the case of a 2 year old girl with fever without focus. | Anamnesis Physical exploration |
| 7 | Family station simulated simulation mannequin. Toddler with simple febrile seizure. | Clinical management |
| 8 | Development of High-clinical report of the case of the previous season (toddler was admitted with simple febrile seizure). | Anamnesis Clinical management Physical exploration Communication |
| 9 | Simulation station dummy road arm. Access peripherally. | Clinical management |
| 10 | Simulation station dummy road arm. Access peripherally. | Technical an procedimental abilities Clinical exploration |
| 11 | Station computer literature search | Technical abilities |
| 12 | Multiple choice test on content assess skills on computer through the Virtual Classroom. | Knowledge |

Fig.3. Scheme of the 12 designed and evaluated stations

We calculated means and standards deviations, in order to summarize the results in each trial; and Spearman correlation coefficient, in order to measure the strength of the relations between pairs of trials. Intraclass correlation coefficient was calculated in order to compare the general results in OSCE with the traditional test.

4 RESULTS

We have compared the results obtained by students in 6th of Medicine in Pediatrics Course taught traditionally and the Subject "Rotatory Practical Pediatrics" after entering a program of educational innovation (Fig.4).

| Variable | Mean | Standard deviation |
|----------|------|--------------------|
| OSCE 1 | 8,32 | 1,14 |
| OSCE 2 | 7,19 | 1,48 |
| OSCE 3 | 6,70 | 2,91 |
| OSCE 4 | 7,00 | 1,19 |
| OSCE 5 | 8,11 | 1,71 |
| OSCE 6 | 7,60 | 1,35 |
| OSCE 7 | 5,67 | 1,92 |
| OSCE 8 | 6,18 | 1,64 |
| OSCE 9 | 6,09 | 1,84 |
| OSCE 10 | 8,08 | 2,19 |
| OSCE 11 | 8,44 | 2,17 |
| OSCE* | 7,03 | 1,17 |
| PEDIA | 7,55 | 1,53 |

PEDIA=Traditional exam of Pediatric Course; OSCE (1-11): each of the OSCE stations*= Average Exam OSCE.

Fig. 4. Means and standards deviations.

There is a positive linear relationship between the final marks obtained in the traditional final exam and the OSCE exam, which is statistically significant; however, this correlation is not relevant enough to assume the two tests are equal. (Fig.5). The correlation between the marks obtained with the two tests is weak.

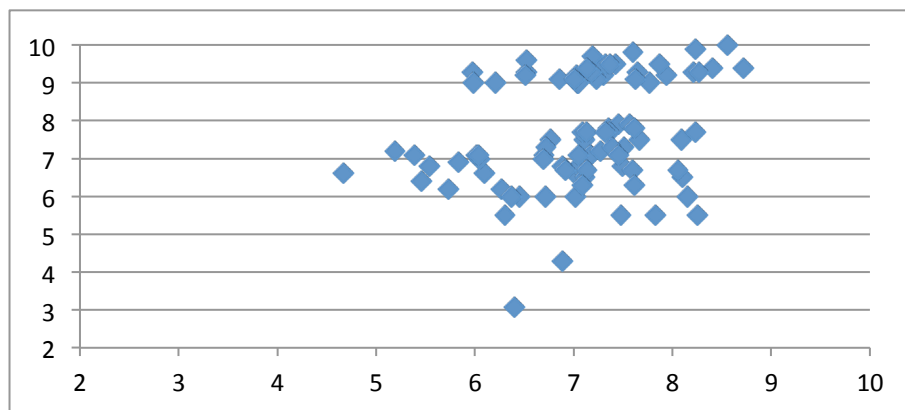


Fig.5. Scatter plot. This graphic shows the correlation between the OSCE marks and the global marks at Pediatrics.

The ICC for agreement between the two tests was 0.24. Even the most generous, in such evaluations, the Pearson correlation coefficient, was at a very low level: 0.34, and Spearman: 0.41. This level of agreement could be considered irrelevant when we are comparing the values in two tests that should (theoretically) give the same results. (Fig. 6).

| | OSCE 1 | OSCE 2 | OSCE 3 | OSCE 4 | OSCE 5 | OSCE 6 | OSCE 7 | OSCE 8 | OSCE 9 | OSCE 10 | OSCE 11 | OSCE * |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|
| PEDIA | | | | | | | | | | | | |
| r Spearman | 0,23 | 0,24 | 0,04 | 0,27 | 0,25 | 0,21 | 0,27 | 0,29 | 0,26 | -0,08 | 0,15 | 0,41 |
| p-value | 0,01 | 0,00 | 0,63 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,33 | 0,08 | <,0001 |

Fig 6: Correlation between the final note of Pediatrics and different stations of the OSCE and the OSCE final mark. PEDIA = Traditional exam of Pediatric Course, OSCE (1-11): each of the OSCE stations. * = Average Exam OSCE OSCE.

5 DISCUSION

The lack of correlation found by us between the two forms of assessment, certifies that students with the highest grades in knowledge are not always those with the best clinical skills to perform a job. In this sense, some authors find that the scores obtained by students in these new forms of professional competence examination are predicted to be better than traditional tests, of which the OSCE was a stronger predictor of subsequent performance [7]. This is consistent with what other authors have already described as "The traditional finals examination was inversely associated with consultant Assessment. There is a better performance by students who were not rated as better doctors"[8]

We did not find a strong relationship between the final marks obtained after a program of traditional teaching and assessment and endnotes obtained competency evaluation after this program of educational innovation. These data may be explained perhaps because the OSCE assesses different domains traditional tests [9]

Summing up, the OSCE is more consistent since it enables us to assess the student not only knowledge but also skills and attitudes [10], allowing a self-assessment of student competence and identifying areas for improvement and less traditionally assessed aspects such as communication and technical skills, but clues to clinical practice. Our results are supported by other author's outcomes that suggest that the overall performance in the OSCE is a better predictor for assessing the clinical performance tests than traditional teaching [8]. Our results therefore suggest that overall performance on the OSCE was a better clinical predictor performance as the overall performance on traditional marks.

REFERENCES

- [1] de Serdio Romero, E. (2002). ECOE: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada. I. Competencias y su evaluación. Medicina de Familia, 1, pp. 49-52.
- [2] de Serdio Romero, E. (2002). ECOE: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada. (II). Montaje y desarrollo de una ECOE. Medicina de Familia, 4. pp. 277-281.
- [3] Dan Poenaru, D.M., Ann Richards, H. Michael O'Connor. (1997). Running an Objective Structured Clinical Examination on a Shoestring Budget. The American Journal Of Surgery, 173, pp. 538-541.
- [4] Arif Kamarudin, M., Mohamad, N., Nasri Awang Besar, M., Halizah Siraj, H. and, Nurman Yaman, M. (2012). The relationship between modified long case and objective structured clinical examination (OSCE) in final professional examination 2011 held in UKM Medical Centre. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 60, pp. 241 – 248
- [5] Dora Jiménez,V., Lorenzo Martínez, C.E., Rivas Martínez, Z. Becerra Peña, O. Rodríguez Domínguez,O., Rodríguez Hernández,A.(1997). Valoración de un método de evaluación final diferente en la licenciatura en enfermería. Revista Cubana Enfermería 13(2).
- [6] García-Seoane, J. (2008).Objetivo cumplido: la evaluación de competencias en la Facultad de Medicina de Madrid. Educación Médica, 11(supl.1), pp. 563-567.
- [7] Wilknsn, T.J, Frampton, C.M., Comprehensive undergraduate medical assessments improve prediction of clinical performance.(2004) Medical Education, 38, pp. 1111-1116.

- [8] Probert, C. S., Cahill, D.J., McCann, G.L., and Ben-Shlomo, Y. (2003). Traditional finals and OSCEs in predicting consultant and self-reported clinical skills of PRHOs: a pilot study. *Medical Education*, 37, pp. 597-602.
- [9] Kronfly Rubano, E. e.all., (2007). Evaluación de la competencia clínica de las facultades de Medicina de Cataluña. 1994-2006: Evolución de los formatos de examen hasta la Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada (ECO-E). *Med. Clín.(Barc)* 129(20), pp. 777-84.
- [10] Townsend, A.H., McLivenny, S., Miller, C.J., Dunn, E.V. The use of an objective structured clinical examination (OSCE) for formative and summative assessment in a general practice clinical attachment and its relationship to final medical school examination. *Medical Education*, 2001. Sep. 35(9), pp. 841-6.

TEACHER QUALITY SURVEY FOR GRADE STUDENTS: APPLICABILITY AND VALIDATION

A. Pino Vázquez¹, H. González García¹, M.B. Coco Martín², A. Mayo Iscar¹, R. Cuadrado Asensio², E. Urbaneja Rodríguez¹, A. López Miguel², C. Medina Pérez³, M.J. Maldonado López², C. Villa Francisco¹, M.J. Martínez Sopena¹, F.J. Alvarez Guisasola¹

¹ Faculty of Medicine/University of Valladolid (SPAIN)

² IOBA/University of Valladolid (SPAIN)

³ IBIOMED/University of León (SPAIN)

Abstract

INTRODUCTION: Surveys are one of the main instruments used to assess satisfaction. They are an important element for the evaluation of the program and for the improvement of quality. They are designed to quantify and compare the data obtained and they based their information on the validity of verbal information of perceptions, feelings, attitudes or behaviors transmitted by the respondent. The development of a questionnaire is a complex process that involves checking their usefulness (validation) before its application. The greater difficulty of conducting surveys to students is to achieve a high completion rate.

OBJECTIVES: To apply and validate a satisfaction questionnaire to medical students on the classical teaching prior to the implementation of a new program of educational innovation.

MATERIAL AND METHODS: A questionnaire was developed to be completed an anonymously, using the Virtual Classroom UVA Campus as a tool. It was addressed by 148 students in 6th of Medicine, Medical School, Valladolid, enrolled in the Course of Pediatrics. The questionnaire consists of 38 questions on seven aspects of the educational process or subscales : Group 1: the content of the course (3 questions), Group 2: planning and teaching methodology (7 questions), Group 3: the planning and development of clinical practice (9 questions), Group 4: the perception of training teachers in the transmission of knowledge (4 questions), Group 5: the degree of teachers' training in engaging students in classes and practice (4 questions), Group 6: the evaluation form (8 questions) and Group 7: the perception of the outcomes of the teaching process (4 questions). The coding of responses was designed to be policotomic: poor, fair, good and very good. For the analysis of the results policotomic variables were transformed into decimal scale. The survey was administered on 2 occasions with an interval of 3 weeks.

RESULTS: The first survey was completed by 148 students and both surveys by 129 students (87.16%). The feasibility of the questionnaire was previously performed and evaluated by pilot study including 30 individuals. The results obtained for the groups described questions are: Grupo 1: Good 60%, Very good 10%, Grupo 2: Good 55%, Very good 10,2%, Grupo 3: Good 62,4%, Very good 28,3%, Grupo 4: Good 63,1%, Very good 15,3%, Grupo 5: Good 45,9%, Very good 8,5%, Grupo 6: Good 48,1%, Very good 14,9% and Grupo 7: Good 58,8%, Very good 16,8%.

Content validity was based on an initial literature search and the opinion of a group of experts. To assess the intraobserver reliability a test-retest standard deviations was performed to obtain the difference in the responses to the scale below 0.9 decimal points used in 95 % of the questions.

CONCLUSIONS: Any process of construction and validation of a questionnaire is complex and requires knowledge of the construct to be measured. To ensure that the questionnaire was properly designed to apply the same criteria of validity and reliability we require different tools. The completion of the survey as a condition of access to the implementation of new teaching methods, and the evaluation of the practical part of the course conditions is conditioned by a high degree of completion of the questionnaires, which can implement the same validation methodology, for later use.

Keywords: satisfaction questionnaire, validation, virtual classroom.

1 INTRODUCTION

Surveys are one of the main instruments used to assess satisfaction. They are an important element for the evaluation of the program and for the improvement of quality [1]. They are designed to quantify and compare the data obtained and they based their information on the validity of verbal information of perceptions, feelings, attitudes or behaviors transmitted by the respondent[2]. It measures a number of parameters that, in many cases, are theoretical or abstract concepts "constructs"[3]. Subjective data measurements can be estimated quantitatively through scales, allowing us to assign values to items, according to a decision rule [4]. The assessment of student satisfaction with the education they receive, is becoming more and more important for educational reform. The information they provide is an essential instrument to assess professional performance and its results. The development of a questionnaire is a complex process that involves checking their usefulness (validation) before its application. The greater difficulty of conducting surveys to students is to achieve a high completion rate.

The aim of this study is to validate a questionnaire on the degree of satisfaction of students in 6th of Medicine, with traditional teaching (theory and evaluation) in the Subject: Pediatrics, prior to the implementation of a new program of educational innovation.

2 OBJECTIVE

To apply and validate a satisfaction questionnaire to medical students prior to the implementation of a new program of educational innovation.

3 MATERIAL AND METHODS

A questionnaire was developed to be completed an anonymously, using the Virtual Classroom UVA Campus as a tool. A survey was designed to assess the degree of satisfaction of students enrolled in the course of Pediatrics, traditionally given prior to the implementation of a new program of educational innovation. The main objective was to determine the opinion of students, in order to establish the most appropriate proposals to achieve an improvement in the teaching and learning process and give greater prominence to the student in their learning process.[5] It was addressed by 148 students in 6th of Medicine, Faculty of Medicine, Valladolid, enrolled in the Course of Pediatrics. This suggested the questionnaire to all students, through the Virtual Classroom Grape, for a period of 15 days, to complete the course. The questionnaire consists of 38 questions on seven aspects of the educational process or subscales : Group 1: the content of the course (3 questions), Group 2: planning and teaching methodology (7 questions), Group 3: the planning and development of clinical practice (9 questions), Group 4: the perception of training teachers in the transmission of knowledge (4 questions), Group 5: the degree of teachers´ training in engaging students in classes and practice (4 questions), Group 6: the evaluation form (7 questions) and Group 7: the perception of the outcomes of the teaching process (4 questions). The coding of responses was designed to be policotomic: poor, fair, good and very good. For the analysis of the results policotomic variables were transformed into decimal scale. The survey was administered on 2 occasions with an interval of 3 weeks.

To follow the systematic construction and validation of a questionnaire before their application, first performed a literature search to review surveys and designed and validated for this purpose [4-7]. We chose several items from a previously validated scales review published by C. Barrado [8]. 60 questions were selected that met the required criteria wording (questions brief and easy to understand). (Fig. 1)

**SATISFACTION QUESTIONNAIRE FOR THE SIXTH GRADE-MEDICINE STUDENTS,
TRADITIONAL DOCENCY IN THE PEDIATRIC COURSE**

| SURVEY |
|--|
| Group 1: Content of de course: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. The quantity of explained subject was the adequate one 2. I had enough time to understand and assimilate the explained topics 3. The contents of the class are adapted to the foreseen program and schedule |
| Group 2: Planning and teaching methodology: |
| <ol style="list-style-type: none"> 4. The course planning of the subject encourages studying and personal effort 5. There is a good coordination between teachers 6. The subject has a good coordination between theoretical and practical issues 7. The relationship theory-practice is adequate 8. Subject attendance is essential for following the same topic 9. The used teaching methodology is adequate for the group and subject features 10. The announced aims coincided with the taught ones |
| Group 3: The planning and development of clinical practice |
| <ol style="list-style-type: none"> 11. The subject practices are useful 12. Besides achieving theoretical knowledge with the practical course, I have learned to competently assess the infant/pediatric patient 13. The subject practices are complete 14. I was able to work in group In the practices 15. Practice responsibility is adequate 16. Assistance and monitoring during practice are adequate 17. Practice allow theoretical knowledge to consolidate 18. Practice is a good complement to theory 19. Practice aims are clear enoug |
| Group 4: : The perception of training teachers in the transmission of knowledge |
| <ol style="list-style-type: none"> 20. Teachers showed eagerness teaching the course 21. Teachers got their presentations to be enjoyable 22. Teachers explanations were clear enough 23. The course material was well designed and explained thoroughly |
| Group 5: The degree of teachers´ training in engaging students in classes and practice |
| <ol style="list-style-type: none"> 24. In this course, students have been encouraged to take part in the class discussions 25. Students have been invited to share their knowledge and ideas 26. Students have been encouraged to ask and they have been given satisfactory answers 27. The teacher adequately argued the trending topics in the subject |
| Group 6: The evaluation form |
| <ol style="list-style-type: none"> 28. The subject evaluation method is fair 29. The subject evaluation method is clear from the beginning 30. Exam headings are clear enough 31. Exam corrections are adequated. 32. Evaluation tests of this subject are appropriate for the level explained. 33. Marks obtained in this subject are appropriate for the knowledge shown 34. Evaluation in the practical field was adequated |
| Group 7: the perception of the outcomes of the teaching process |
| <ol style="list-style-type: none"> 35. Teaching and evaluation methodologies used, were adequate to the group and subject features 36. My interest in the subject increased as a consequence of this course 37. I learned and understood the contents of this course 38. I learned things which I consider valuable |

Fig.1 Final Survey

The questionnaire is scored on a Likert scale that contains 4 options (Bad, Fair, Good and Very good), it was decided to only 4 answer choices and avoid the "Central tendency bias".

To start the validation process is necessary to analyze the appearance and content validity, ie, whether the questionnaire actually measures what we want to measure [9]. To do this besides using items already validated scales, we proceeded to subject the same to assessment by the expert group[10, 11]. This type of validation is used in case no exact disciplines, which are devoid of objective, for this, we used a template[12] in which the researchers recorded their evaluations and comments in terms comprehension, format, applicability and administration, was used for this kind of meeting of experts[13] or real-time Delphi. 60 questions were analyzed; the Meeting of the Expert Committee questionnaire included 40 items (Fig.2), which subsequently were reduced to 38 after the pilot. (Fig.3)

DELETED ITEMS FROM THE INITIAL QUESTIONNAIRE

1. Teacher was tidy and organized in his explanations
2. The teacher showed the theory from different points of view
3. The teacher tried to adapt to the previous experience of their pupils
4. I would like to take another class with this teacher
5. The teacher solves our doubts accurately
6. The teacher searches the way the students can answer their own questions
7. The amount of the subject explained in each class is adequate
8. Contents are well organized
9. I may say that the contents of the course cover the subjects adequately
10. The subject tests verify the understanding of the programme
11. The way the teacher explained the subject was of great help to write down
12. The teacher was friendly to the students in the one-to-one relationship*
13. The teacher made me feel comfortable when I asked for help
14. The teacher showed interest for the pupils
15. Thanks to his explaining way, the teacher manages to maintain the attention
16. The contents of the subject enthused m
17. The difficulty level of the subject is adequate
18. This course motivated me to broaden knowledges out of class
19. None of the explained matters were redundant with other subject
20. The subject arouse my desire to reach as far as possible in my academic interests

Fig 2. Removed by the expert group.

1. The schedule is adequate
2. The teacher gets their students to take part actively in his class

Fig 3. Removed by the pupils

The pilot test or cognitive pretest was conducted to students during practical assignments, rotating on our service. The method used was the informal interview. Of the 40 questions, retreated 2 measured actually considered the same as others. In our case all students interviewed felt that the questionnaires were not very extensive, no difficulties in the questions, the response options were clear and consistent and appropriate format.

The presentation letter of the questionnaire word analyzed by a group of experts that took into account for variables: clarity, adequacy, length and quality (Fig.4)

PRESENTATION LETTER ABOUT THE SURVEY

You have finished the course of PEDIATRICS in which you have received a teaching that we can call "CLASSIC", which has consisted in master classes and to a lesser extent some seminars. The practices in this part of the course have consisted in short stays with pediatricians in hospitals and health centers. This methodology is intended that students acquire knowledge and learn "how to work" from pediatricians.

The Paediatrics rotatory this year begins a new teaching methodology. It consists not of teaching only knowledge but it is more based on PROFESSIONAL SKILLS, giving more importance TO KNOW HOW than to the knowledge itself.

Fig. 4: Survey presentation letter

On the Reliability of the questionnaire, i.e. the capacity of the measuring exactly what we want to measure and provide the same results under similar conditions, the obtained through the evaluation of their consistency and temporal stability.

The temporal stability: The agreement obtained between the test results to be evaluated the same sample by the same evaluator in two different situations (test-retest reliability).

To measure the temporal stability of our questionnaire, we asked the student who responded on 2 separate occasions separated by 4 weeks. The first questionnaire was completed by 142 students enrolled in the Course was conducted anonymously, through the Virtual Classroom, prior to developing a plan of educational innovation. The second questionnaire was available at 4 weeks before and was answered by 129 students. It was expensive that students respond to the second survey, for it had to lengthen the initial term and established several contacts through forums and messaging system Classroom Virtual Grape, in order to motivate and remind them of the importance of it.

4 RESULTS

The first survey was completed by 148 students and both surveys by 129 students (87.16%). The questionnaire feasibility was previously evaluated by pilot study including thirty individuals. Validity content was based on expert opinions reports and a review of the literature[8]. The reliability was performed with intraobserver test-retest standard deviations obtained by the difference in the responses to the scale below 0.9 decimal points used in 95% of the questions. We obtained a difference in the general response to the questionnaire below 0,74 decimal points for de 75% of individuals in the sample and below 1,37 decimal points for 90% of individuals in the sample.

The questionnaire consists of 38 questions on seven aspects of the educational process or subscales: Group 1: The contents of the subject (4), Group 2: Planning and teaching methodology (6), Group 3: The planning and development of clinical practice (9), Group 4: The perception of the teacher training in the transmission of knowledge (4), Group 5: The level of training of teachers in engaging students in classes and practice (4), Group 6: The evaluation form (8) and Group 7: The perception of the outcome of the teaching process (3). Fig.5

SUMMARY OF THE FINAL SCORES OF THE SURVEY

| Group | TEST | | | | RE-TEST | | | |
|----------|--------|--------|--------|-----------|---------|--------|--------|-----------|
| | Bad | Fair | Good | Very Good | Bad | FAir | Good | Very Good |
| 1 | 14 | 65 | 53 | 15 | 22 | 69 | 46 | 10 |
| | 9,52% | 44,22% | 36,05% | 10,2% | 14,97% | 46,94% | 31,29% | 6,8% |
| 2 | 17 | 58 | 62 | 10 | 31 | 62 | 47 | 7 |
| | 11,56% | 39,46% | 42,18% | 6,8% | 21,09% | 42,18% | 31,97% | 4,76% |
| 3 | 6 | 23 | 61 | 57 | 18 | 29 | 54 | 46 |
| | 4,08% | 15,65% | 41,5% | 38,78% | 12,24% | 19,73% | 36,73% | 31,29% |
| 4 | 8 | 54 | 62 | 23 | 19 | 63 | 45 | 20 |
| | 5,44% | 36,73% | 42,18% | 15,65% | 12,93% | 42,86% | 30,61% | 13,61% |
| 5 | 28 | 77 | 36 | 6 | 37 | 72 | 27 | 11 |
| | 19,05% | 52,38% | 24,49% | 4,08% | 25,17% | 48,98% | 18,37% | 7,48% |
| 6 | 31 | 54 | 44 | 18 | 40 | 50 | 43 | 14 |
| | 21,09% | 36,73% | 29,93% | 12,24% | 27,21% | 34,01% | 29,25% | 9,52% |
| 7 | 19 | 49 | 53 | 26 | 26 | 45 | 55 | 21 |
| | 12,93% | 33,33% | 36,05% | 17,69% | 17,69% | 30,61% | 37,41% | 14,29% |

Fig.5. Distribution (in the categories BAd, Fair, Good and Very Good), for the obtained qualifications in the test and in the re-test corresponding to 129 students, who filled two questionnaires.

5 DISCUSSION

Any process of construction and validation of a questionnaire is complex and requires knowledge of the construct to be measured. To ensure that the questionnaire was properly designed to apply the same criteria of validity and reliability we require different tools.

The aim was to develop and validate a questionnaire that would assess a valid and reliable the most important aspects of student satisfaction of Medicine 6th with the traditional way of teaching the subject of Pediatrics.

The results obtained allow us to state that the instrument reached a high degree of validity than ninety percent, therefore we can say that it measures what it purports to measure, namely the degree of student satisfaction with the education they received. Also conclude that the instrument is constructed as reliably reached a value of 0.9, so it is considered highly reliable.

The expert judgment allowed not only to assess the validity of the instrument designed, but their observations and opinions confirmed the importance and relevance of a research piece of this nature for the institutions as well as the significance of the contribution of the instrument.

The development of this work enabled the relevance value that currently has the research on the quality of educational processes. This allows the university system to increase its own learning ability: the ability to know what is happening, to innovate and develop alternative strategies and to systematically evaluate the results.

As described in other articles [14] it is expensive students to reply to surveys, and especially when they have no direct contact with teachers and subsequently establishing an appropriate feed-back, so especially when they are made virtual classroom through motivating need

The completion of the survey as a condition of access to the implementation of new teaching methods, and the evaluation of the practical part of the course conditions is conditioned by a high degree of completion of the questionnaires, which can implement the same validation methodology, for later use.

REFERENCES

- [1] Mateo, J., Escudero, T. , De Miguel, M., MORA, J.G., Rodriguez Espinar, S., *La evaluación del profesorado. Un tema a debate*. Revista de Investigación Educativa, 1996. 14,2: p. 73-94.
- [2] García de Yébenes Prous, M.J., Rodríguez Salvanés, F. Carmona Ortells, L., *Validación de cuestionarios*. Reumatología Clínica, 2008. 5(4): p. 171-177.
- [3] Martín Arribas, M.C., *Diseño y Validación de Cuestionarios*. Matronas Profesión, 2004. 5, nº 17: p. 23-29.
- [4] Rodríguez Gazquez, M.A., Lopera Jaramillo, J. , *Conceptos Básicos de Validación de Escalas en Salud Mental*. Revista CES MEDICINA, 2002. 16, Nº3: p. 31-39.
- [5] Curtis, D., Keeves, J.P., *The Course Experience Questionnaire as an Institutional Performance Indicator*. International Education Journal, 2000. 1 (2): p. 73-82.
- [6] Granado de la Orden, S., Rodríguez Rieiro, C., Olmedo Lucerón, M.C., Chacón García, A., Vigil Escribano, D. y Rodríguez Pérez, P., *Diseño y Validación de un cuestionario para evaluar la satisfacción de los pacientes atendidos en las consultas externas de un hospital de Madrid en 2006*. Revista Española de Salud Pública, 2007. 81, Nº6: p. 637-645.
- [7] Espeland, V., Indrehus, O., *Evaluation on students' satisfaction with nursing education in Norway*. Journal of Advanced Nursing, 2003. 42(3): p. 226-236.
- [8] Barrado, C., Gallego I. , Valero-García, M., *Usemos las encuestas a los alumnos para mejorar nuestra docencia*. Report UPC-DAC-1999-70, Departament d'Arquitectura de Computadors.Universidad Politécnica de Cataluña, 1999.
- [9] Sánchez, R., Echeverry, J., *Validación de Escalas de Medición en Salud*. Revista de Salud Pública, 2004. 6(3): p. 302-318.
- [10] Huerta, J.M., *Procedimiento para redactar y validar los cuestionarios para los estudios de investigación y evaluación*. Colegio de Ciencias Agrícolas. Universidad de Puerto Rico, 2005.
- [11] Daud, R., Ismail, M., Omar, Z., *Exploring Competencies. A preliminary study of Malasyan SH&E professionals using the Delphi technique*. Professional Safety, 2010. October 2010: p. 39-47.
- [12] García, E., Cabero, J. (2011), *Diseño y validación de un cuestionario dirigido a describir la evaluación en procesos de educación a distancia*. EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 2011. Nº 35.
- [13] Carbonell, J., Badia, X., y Grupo EXPRESAR, *Desarrollo y validación de un cuestionario de satisfacción con el tratamiento en pacientes con artritis reumatoide*. Reumatología Clínica, 2006. 2(3): p. 137-145.
- [14] Gento Palacios, S., Vivas García, M., *El SEUE: un instrumento para conocer la satisfacción de los estudiantes universitarios con su educación*. Acción Pedagógica. 12 (2): p. 16-27.

DO WE EVALUATE PROPERLY TO OUR MEDICAL SCHOOL STUDENTS?

A. Pino Vázquez¹, H. González García¹, M.B. Coco Martín², A. Mayo Iscar¹, R. Cuadrado Asensio², C. Villa Francisco¹, A. López Miguel², E. Urbaneja Rodríguez¹, C. Medina Pérez³, M.J. Maldonado López², S. Rellán Rodríguez¹, M.J. Martínez Sopena¹, F.J. Alvarez Guisasola¹

¹ Faculty of Medicine/University of Valladolid (SPAIN)

² IOBA/University of Valladolid (SPAIN)

³ IBIOMED/University of León (SPAIN)

Abstract

Introduction:

Health education requires compilation of knowledge, skills, attitudes and values needed to train future professionals. It is necessary to establish an appropriate educational process based on skills and strategies for a further comprehensive assessment of the skills acquired. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE) is a test designed to assess clinical competencies. The originality to change this evaluation method is to reflect the importance of learning what takes place during the assessment and not just only what students know that will be evaluated. The power of this test is due to the mix of assessment methods, so it is able to explore enough three of the four levels of the pyramid Miller: knowledge, know-how and show-how. The teacher can see the students interacting with patients to assess their clinical skills, thinking skills, problem solving skills, integrating diagnosis and communication and interpersonal skills, i.e., a comprehensive assessment which requires professionalism.

Objectives:

To launch a new competency evaluation methodology: the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) and compare the results with those obtained by the same students in a traditional evaluation short test and multiple choice questionnaires.

Material and Methods:

After carrying out a program of educational innovation in the Subject: Pediatrics "Clinical Practice" (structured clinical rotation, practical content in a virtual classroom and simulation seminars) a systematic review of competency assessment (OSCE) was performed. The design of the test was developed by the staging of a series of ten simulated clinical scenarios that reflects actual practice, presented serially in physical places called stations. In addition, a literature search and knowledge test were placed, in a multimedia classroom. The marks obtained by students in 6th year of the Faculty of Medicine of Valladolid in the course of Pediatrics, in consideration of skills (OSCE) and the traditional exam (with classical teaching methodology and assessment) were analyzed. We calculate the coefficient of intraclass correlation coefficient (ICC) to measure the agreement between two test results.

Results:

The mean total score obtained in the OSCE was 7.03 SD± 1.17 (range: 4.5 to 8.8). The average grade obtained in the classical examination was 7.55 points over 10 with SD ±1.53 (range: 3.79 to 9.26). The ICC for agreement between the two tests was 0.24 and the Pearson correlation coefficient was at a very low level, 0.34. This level of agreement could be considered irrelevant when we are comparing values in two tests that should at least theoretically give the same results. The average score for each of the stations with the rest of it, with the total score and the grades after the traditional exam was also correlated.

OSCE stations evaluate grouped competences as it is showed at Figure 8.

When analyzing the OSCE evaluation by groups of competences a strong correlation between the global results of OSCE and the groups of competences: case report (r 0,63) physical exploration (r 0,50), technical abilities (0,43) and management (r 0,63) was observed.

Conclusions:

The use of objective structured clinical examination has been a great experience for both teachers and students. There isn't a strong relationship between the final marks obtained in the traditional part of the teaching and the final notes of the competence assessment, following a program of educational innovation, which leads us to think more comprehensively when assessing evaluation test to our students at different skills levels. Communication is a difficult competence to teach with traditional teaching methods. It is more an intrinsic characteristics of each individual; this is the reason why we think that it is not correlated with other type of competences.

Keywords: Objective Structured Clinical Examination (OSCE), teaching innovation program, evaluation of competences, development of skills.

1 INTRODUCTION

The accumulation of knowledge, likewise the acquisition of skills, are continuous processes and indefinite in time. Health education requires a corporation not only of knowledge, but also skills, attitudes and values needed to become a future competent professional. Professional skills, covers not only clinical, but also other aspects such as doctor-patient relationship, teaching, research, clinical management and teamwork, among others, that are essential for everyday life. Therefore, professional skills allow the individual to solve the inherent problems to the object of their profession in a specific work context. In the area of health are the set of multidimensional attributes including theoretical knowledge, clinical skills, interpersonal relations, problem solving, clinical judgment and technical skills[1, 2]. The development of skills in the area of health sciences are composed of a compleex educational process where suitable strategies for a comprehensive assessment of the skills need to be acquired. This situation has led to the urgent need to develop new educational methods such as supervised clinical rotations, computational assistive programs, computer simulation, learning through virtual classroom assessment and also, to assess clinical competencies in evaluation as for ex.: the assessment of techniques for clinical competencies, such as the Mini-clinical evaluation exercise (mini-Cex), Objective Structured Practical Examination (OSPE) and Objective Structured Clinical Examination (OSCE).

OSCE is an assessment method designed by Harden and colleagues, in the 70s, to assess clinical skills. In our environment has been implemented in recent years (in various medical schools in specialized training for specialist qualifications approval) and is widespread in the Anglo-Saxon medicine schools [3]. The value to change this assessment is to reflect the importance of learning that takes place and that is necessary and not just what students know for the final evaluation. The power of this test lies in the mixture of assessment methods: it is able to explore three of the four levels of the Miller pyramid: "knowledge", "know how" and "show how", as a preliminary "to make" in the normal and actual work as a doctor. The OSCE consists of a circuit of stations that allow the teacher to observe the student interaction with patients, to certify their clinical skills, thinking skills, problem solving skills, integrating diagnosis and communication and interpersonal skills, a comprehensive assessment which requires any professional. Reliability and validity of OSCE and their predictive ability to evaluate skills have been reported in numerous surveys;[3-5] however, there are few of them which compare the pupils' results of traditional tests (knowledge evaluation) to the skill tests.

2 OBJECTIVE

To start on with a new competency evaluation methodology: the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) and compare its results with those obtained by the same students in a traditional evaluation short test and multiple choice questionnaires.

3 MATERIAL Y MÉTODOS

We analyzed the marks obtained by 146 students of the 6th grade of the Medical School at Valladolid, Spain, in the Subject Pediatrics, taught with classical methodology of teaching and assessment (test and short questions) with the marks obtained by the students themselves after an innovative teaching program, which will be presented here and OSCE assessment.

The Pediatric Course taught with traditional methods (oral exposure of teachers), was developed during the months of September to January. The evaluation consisted of a midterm exam with 50 multiple choice questions and 6 short questions in the month of November, and a final exam of 100 multiple choice questions for those who have not passed the previous midterm exam; and 60 questions for which other did, held in the month of January.

In a second stage, it was decided to introduce a teaching innovation in the Subject Rotary Practical Pediatrics that is taught in the second semester of 6th grade of Medicine; which consisted of a Revolving Clinical Structured development of skills in the Classroom Simulation, opening virtual Classroom offering the same theoretical explanations, explanatory videos, slides summary and issues of interest and culminated with the development of an Objective Structured Clinical Examination (OSCE). First we defined the objectives, eminently practical, to achieve during the development of the subject which were endorsed by the committee teacher Area Pediatrics. These objectives were defined as "skills" that students should achieve at the end of the teaching process (Fig.1).

COMPETENCY OBJECTIVES

To perform pediatric medical records.

To recognize the importance of different ages infant pediatric pathology.

To conduct a structured a complete physical examination.

To manage and interpret diagnostic scans keys properly.

To recognize the most common pediatric diseases and their treatment.

To be able to properly advise the mother about breastfeeding and artificial food.

To assess the child's growth by using percentile charts.

To prepare a brief clinical report on clinical cases and histories followed.

To be able to communicate orally to the parents and the child's observations exploration, providing relevant information.

To present orally in open sessions or follow medical records.

To conduct literature searches online in medical databases.

To be able to perform basic life support maneuvers in Pediatrics.

To know the different routes of venous access in children, and their main indications

Fig. 1 Objectives of the Subject Pediatrics in the Clinical Rotatory

In a further stage, we designed the Structured Rotatory tutor, in order to unify as much as possible the acquisition of skills. Minimum targets were set to achieve, which were exposed in the previous section and how to achieve structured using an instrument that students and tutors share: the "Student Portfolio". This document specifies the objectives, the development of rotary and way of evaluation, the attendance policy and attendance control. It included a "check list" of skills acquisition, which has to be filled up the student with the consent of the guardian during the stay.

Each student rotated with the tutor a set for 12 days. Associate lecturers (tutors) conducted controlling development of skill acquisition and ongoing evaluation of students during rotation. Before it started a copy of the portfolio and structuring instructions to all rotary and associate professors were sent and periodically interviewed students and tutors, about the difficulties encountered. Control was established daily attendance by an assistive checking list. During rotation, the tutor and the student together with the help of "check list", assessed the acquisition of the 13 competencies outlined (Fig. 1).

Also two works were scheduled assessment, students were performing during rotation, to estimate the degree of acquisition of two skills: a literature search in bibliographic databases on the Internet on a topic assigned by the tutor and preparation, and exposure of a clinical case format "Power Point". Both works were attached on the individual portfolio. Moreover, the tutor praised the attitude (active or passive) of the student during his stay in practice. Finally, based on attendance, attitude and the acquisition of the skills required, the responsible of the student rotation described as Pass / Fail.

The Virtual Classroom allows us to maintain close contact with the student throughout the Rotary, both individually and in groups, using forums and messaging system. According to the proposed objectives and the acquired professional skills 9 items were developed. (Fig.2).

| |
|---|
| 1. The pediatric clinical interview. |
| 2. Pediatric physical examination. |
| 3. Fever without focus on children. |
| 4. Respiratory failure in children. |
| 5. Seizures in pediatric emergencies. |
| 6. Pediatric basic CPR |
| 7. Unclogging maneuvers foreign bodies in childhood airway |
| 8. Vascular access in pediatrics intraosseous and peripheral vein. |
| 9. Literature searches. |

Fig.2. Virtual classroom topics

In order to facilitate the sequential use of the contents in the Virtual Classroom, we planned the development of each of the subjects maintaining uniformity in structure. So each topic has the following sections:

1. *Title and summary* of skills to be acquired.
2. *Sheet coordination*. Table that summarizes and lists: the teaching material used in each topic (Word documents, documents in PDF format., Videos, links, tutorials ...), development of objectives and competencies to be acquired, the evaluation form, the estimated time of dedication to each of the documents and activities to be performed, the date of holding seminars in classroom simulation, if appropriate, and a final section that is how to resolve the doubts (Annex VII)
3. *Contents of the subject*: In all subjects included a document, in the form of summary slides of the subject, which gives the most important contents to acquire the powers provided. Also, depending on the content and skills to be acquired in each subject was provided, practical content videos, links to web pages and tutorials.
4. *Section "Learn More"* in the accompanying content, videos, tutorials and more current literature, for participants, they can if they wish to expand their knowledge.

The practical part of this teaching innovation program was developing skills in the classroom and consisted of learning the basic life support techniques in Pediatrics and channeling techniques of intravenous and intraosseous channeling arms and legs using mannequins and chicken bones. These practical part was accomplished in two sessions per student and in reduced groups in order to get that all participants could take part in the process in an individualized and supervised way.

The new way for understanding this teaching process should start by changing the evaluation methods. Different studies have shown that OSCE is a valid and feasible method to evaluate competences.

The test design consisted of staging a series of simulated clinical situations, but representative of actual practice, presented serially in physical places called stations. According to the powers to assess, we designed a total of 12 stations (Fig. 3), the student decided to eight minutes to solve each of the situations. Clinical situations are performed with standardized patients, simulation mannequins, clinical image interpretation, open and multiple choice questions, including video recordings, photographs, radiographs, curves nutritional assessment and laboratory tests, among others. In each of the stations are evaluated one or more pre-defined competencies in the table of specifications [6]. To qualify the performance in each of the seasons, Check List is used, in which the objectives to be achieved are clearly defined and that have previously been explained to the evaluators. All OSCE stations were scored out of 100. The final note of the OSCE was the arithmetic mean of all.

| Station N° | Clinical Situation | Competencies |
|-------------------|---|--|
| E-1 | Family station simulated simulation mannequin. Basic life support maneuvers in an infant of three months with sudden death, history and settlement of the case. | Exploration Technical Skills Communication with the families |
| E-2 | Family simulated station. Hotline for the mother of a three year old child with respiratory distress symptoms upper airway. | Comunication Management of the clinical situation Anamnesis |
| E-3 | Computer simulation station. Watching a video of the patient's physical examination of the previous season that comes to the Emergency Department. Resolution of the case on the computer with sequential therapeutic measures raised. | Physical exploration Clinical management |
| E-4 | Family simulated station. History, physical examination and anthropometric assessment of an infant of three months, healthy male, in reviewing health. | Phsysical exploration Anamnesis. Comunication |
| E-5 | Family station simulated simulation mannequin. Unclogging maneuvers in patient airways high school. | Technical abilities Clinical management Preventive measures Physical exploration Comunication |
| E-6 | Family simulated station. History, physical examination and request additional examinations in the case of a 2 year old girl with fever without focus. | Anamnesis Physical exploration |
| E-7 | Family station simulated simulation mannequin. Toddler with simple febrile seizure. | Clinical management |
| E-8 | Development of High-clinical report of the case of the previous season (toddler was admitted with simple febrile seizure). | Anamnesis Clinical management Physical exploration Comunication |
| E-9 | Simulation station dummy road arm. Access peripherally. | Clinical management |
| E-10 | Simulation station dummy road arm. Access peripherally. | Technical an procedimental abilities Clinical exploration |
| E-11 | Station computer literature search | Technical abilities |
| E-12 | Multiple choice test on content assess skills on computer through the Virtual Classroom. | Knowledge |

Fig.3. Scheme of the 12 designed and evaluated stations

We calculated means and standards deviations, in order to summarize the results in each trial; and Spearman correlation coefficient, in order to measure the strength of the relations between pairs of trials. Intraclass correlation coefficient was calculated in order to compare the general results in OSCE with the traditional test.

4 RESULTS

We have compared the results obtained by students in 6th of Medicine in Pediatrics Course taught traditionally and the Subject "Rotatory Practical Pediatrics" after entering a program of educational innovation (Figs.4 y 5).

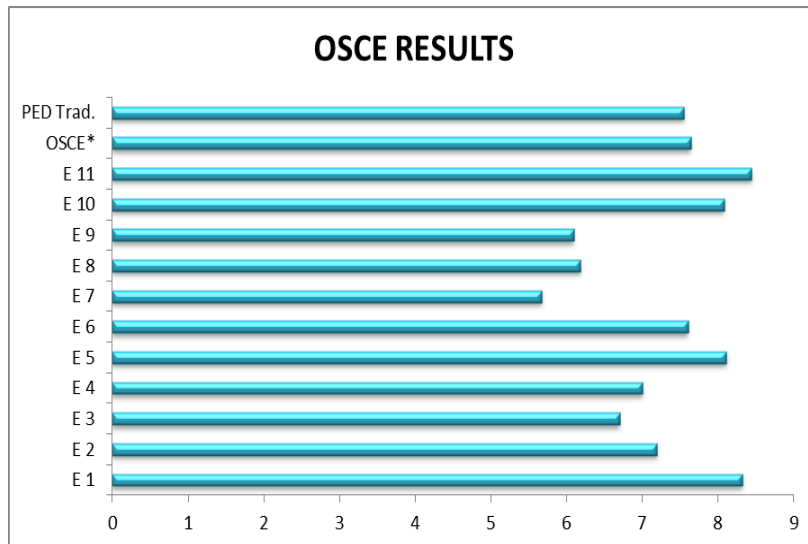


Fig.4

| Variable | Mean | Standard deviation |
|----------|------|--------------------|
| OSCE 1 | 8,32 | 1,14 |
| OSCE 2 | 7,19 | 1,48 |
| OSCE 3 | 6,70 | 2,91 |
| OSCE 4 | 7,00 | 1,19 |
| OSCE 5 | 8,11 | 1,71 |
| OSCE 6 | 7,60 | 1,35 |
| OSCE 7 | 5,67 | 1,92 |
| OSCE 8 | 6,18 | 1,64 |
| OSCE 9 | 6,09 | 1,84 |
| OSCE 10 | 8,08 | 2,19 |
| OSCE 11 | 8,44 | 2,17 |
| OSCE* | 7,03 | 1,17 |
| PEDIA | 7,55 | 1,53 |

Fig.5

Fig. 4: Marks obtained in each station, OSCE y traditional Paediatrics

Fig. 5. Means and standards deviations. PEDIA=Traditional exam of Pediatric Course; OSCE (1-11): each of the OSCE stations*= Average Exam OSCE.

There is a positive linear relationship between the final marks obtained in the traditional final exam and the OSCE exam, which is statistically significant; however, this correlation is not relevant enough to assume the two tests are equal. (Fig.6). The correlation between the marks obtained with the two tests is weak.

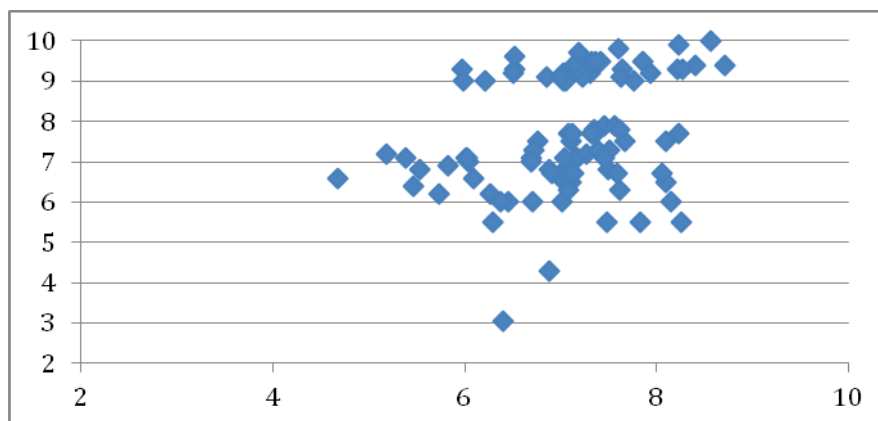


Fig.6. Scatter plot. This graphic shows the correlation between the OSCE marks and the global marks at Pediatrics.

The ICC for agreement between the two tests was 0.24. Even the most generous, in such evaluations, the Pearson correlation coefficient, was at a very low level: 0.34, and Spearman: 0.41. This level of agreement could be considered irrelevant when we are comparing the values in two tests that should (theoretically) give the same results. (Fig. 7).

| | OSCE 1 | OSCE 2 | OSCE 3 | OSCE 4 | OSCE 5 | OSCE 6 | OSCE 7 | OSCE 8 | OSCE 9 | OSCE 10 | OSCE 11 | OSCE* |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|--------|
| PEDIA | | | | | | | | | | | | |
| r Spearman | 0,23 | 0,24 | 0,04 | 0,27 | 0,25 | 0,21 | 0,27 | 0,29 | 0,26 | -0,08 | 0,15 | 0,41 |
| p-value | 0,01 | 0,00 | 0,63 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,33 | 0,08 | <,0001 |

Fig 7: Correlation between the final note of Pediatrics and different stations of the OSCE and the OSCE final mark. PEDIA = Traditional exam of Pediatric Course, OSCE (1-11): each of the OSCE stations. * = Average Exam OSCE OSCE.

OSCE stations evaluate grouped competences as it is showed at Figure 8.

When analyzing the OSCE evaluation by groups of competences a strong correlation between the global results of OSCE and the groups of competences: case report (r 0,63) physical exploration (r 0,50), technical abilities (0,43) and management (r 0,63) was observed.

Nevertheless, a correlation beetwen the finals scores of the OSCE and the comunication skills items was not found (r 0,15)(Fig. 8)

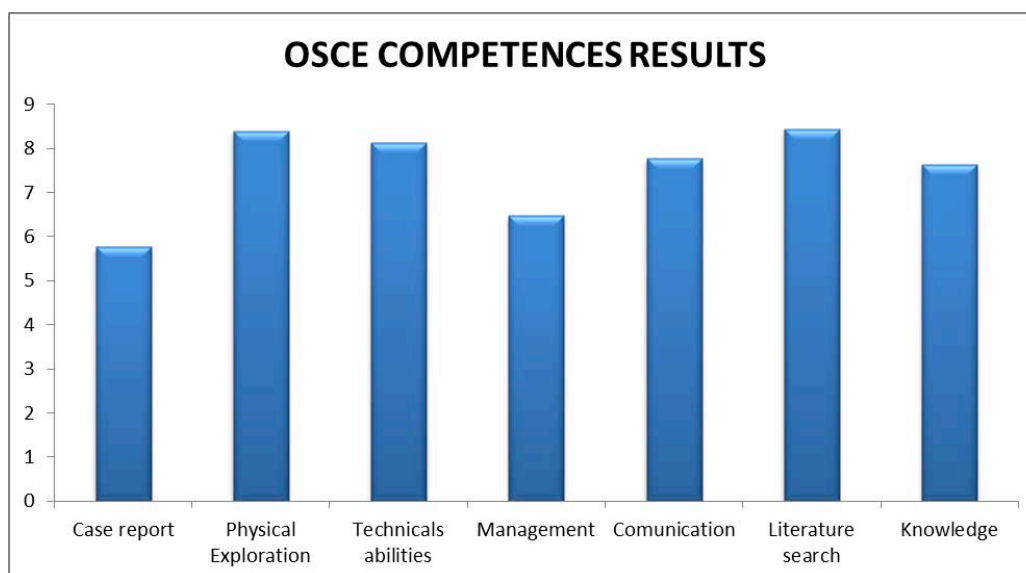


Fig.8: OSCE marks reported by competences

5 DISCUSION

The lack of correlation found by us between the two forms of assessment, certifies that students with the highest grades in knowledge are not always those with the best clinical skills to perform a job. In this sense, some authors find that the scores obtained by students In these new forms of professional competence examination are predicted to be better than traditional tests, of which the OSCE was a stronger predictor of subsequent performance [7]. This is consistent with what other authors have already described as "The traditional finals examination was inversely associated with consultant Assessment. There is a better performance by students who were not rated as better doctors"[8]

We did not find a strong relationship between the final marks obtained after a program of traditional teaching and assessment and endnotes obtained competency evaluation after this program of educational innovation. These data may be explained perhaps because the OSCE assesses different domains traditional tests [9]

Summing up, the OSCE is more consistent since it enables us to assess the student not only knowledge but also skills and attitudes [10], allowing a self-assessment of student competence and identifying areas for improvement and less traditionally assessed aspects such as communication and technical skills, but clues to clinical practice. Our results are supported by other author's outcomes

that suggest that the overall performance in the OSCE is a better predictor for assessing the clinical performance tests than traditional teaching [8]. Our results therefore suggest that overall performance on the OSCE was a better clinical predictor performance as the overall performance on traditional marks.

Communication is a skill that is not related to the rest of competences: case story, physical exploration, technical abilities, management, literature search and knowledge.

Finally, the results obtained in this study show that communication not related to the rest of the competences included. It could be explained by the fact that it is considered an intrinsic feature of each individual, being consequently a very difficult topic to teach.

REFERENCES

- [1] De Serdio Romero, E. (2002). ECOE: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada. I. Competencias y su evaluación. *Medicina de Familia*, 1, pp. 49-52.
- [2] de Serdio Romero, E. (2002). ECOE: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada. (II). Montaje y desarrollo de una ECOE. *Medicina de Familia*, 4. pp. 277-281.
- [3] Dan Poenaru, D.M., Ann Richards, H. Michael O'Connor. (1997). Running an Objective Structured Clinical Examination on a Shoestring Budget. *The American Journal Of Surgery*, 173, pp. 538-541.
- [4] Arif Kamarudin, M., Mohamad, N., Nasri Awang Besar, M., Halizah Siraj, H. and Nurman Yaman, M. (2012). The relationship between modified long case and objective structured clinical examination (OSCE) in final professional examination 2011 held in UKM Medical Centre. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 60, pp. 241 – 248
- [5] Dora Jiménez, V., Lorenzo Martínez, C.E., Rivas Martínez, Z. Becerra Peña, O. Rodríguez Domínguez, O., Rodríguez Hernández, A. (1997). Valoración de un método de evaluación final diferente en la licenciatura en enfermería. *Revista Cubana Enfermería* 13(2).
- [6] García-Seoane, J. (2008). Objetivo cumplido: la evaluación de competencias en la Facultad de Medicina de Madrid. *Educación Médica*, 11(supl.1), pp. 563-567.
- [7] Wilkison, T.J., Frampton, C.M., Comprehensive undergraduate medical assessments improve prediction of clinical performance. (2004) *Medical Education*, 38, pp. 1111-1116.
- [8] Probert, C. S., Cahill, D.J., McCann, G.L., and Ben-Shlomo, Y. (2003). Traditional finals and OSCEs in predicting consultant and self-reported clinical skills of PRHOs: a pilot study. *Medical Education*, 37, pp. 597-602.
- [9] Kronfly Rubano, E. e.all., (2007). Evaluación de la competencia clínica de las facultades de Medicina de Cataluña. 1994-2006: Evolución de los formatos de examen hasta la Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada (ECOE). *Med. Clín.(Barc)* 129(20), pp. 777-84.
- [10] Townsend, A.H., McLivenny, S., Miller, C.J., Dunn, E.V. The use of an objective structured clinical examination (OSCE) for formative and summative assessment in a general practice clinical attachment and its relationship to final medical school examination. *Medical Education*, 2001. Sep.35(9), pp. 841-6.