



Diputación de Palencia



Universidad de Valladolid

Escuela de Enfermería de Palencia
"Dr. Dacio Crespo"

GRADO EN ENFERMERÍA

Curso académico (2017 – 2018)

Trabajo Fin de Grado

Telemedicina:

**¿Un nuevo tratamiento para enfermedades
pediátricas?**

Revisión bibliográfica

Alumna: Rebeca Abril Pascual

Tutor: D. Héctor Ruiz Rojo

Junio, 2018

ÍNDICE

1.-RESUMEN	1
Introducción:.....	1
Objetivos:	1
Material y métodos:	1
Resultados:	1
Discusión:.....	1
Palabras clave:.....	1
2.-SUMMARY	2
Introduction:	2
Objectives:	2
Material and methods:.....	2
Results:	2
Discussion	2
Key words:	2
3.-INTRODUCCIÓN	3
¿Qué es la Telemedicina?	3
Tipos de telemedicina	5
Beneficios y limitaciones de la telemedicina	5
La telemedicina como recurso en la enfermedad pediátrica	7
Justificación	8
4.-OBJETIVOS	8
4.1.-OBJETIVOS GENERALES:	8
4.2.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	8
5.-MATERIAL Y MÉTODOS	9
5.1.-CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	9
5.1.1.-Criterios de inclusión:	9
5.1.2.-Criterios de exclusión:	9
5.2.-SELECCIÓN DE ARTÍCULOS	10
6.-RESULTADOS	12

6.1.-Aplicaciones	12
6.2.-Atención primaria	14
6.3.-Discapacidad.....	16
6.4.-Dolor	18
6.5.-Asma.....	20
6.6.- Consultas de especialidades.....	21
7.-DISCUSIÓN	26
8.-CONCLUSIONES.....	30
9.-BIBLIOGRAFÍA	31
10.- ANEXO.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Componentes de la pregunta PICO.	10
Tabla 2: Resultados de la búsqueda bibliográfica.	11
Tabla 3: Telemedicina basada en Videojuegos.	12
Tabla 4: Temas de interés preguntados.	14
Tabla 5: Resultados comparativos de la plataforma SPONIA respecto al tratamiento habitual.	15
Tabla 6: Estudios sobre intervenciones tecnológicas en la lesión cerebral adquirida.	16
Tabla 7: Resultados Primarios sobre funcionalidad ejecutiva y memoria.	17
Tabla 8: Resultados secundarios sobre ansiedad, depresión y funcionalidad social.	17
Tabla 9: Motivos más frecuentes de las consultas telefónicas.	19
Tabla 10: Porcentajes de concordancia o discordancia con el protocolo de triaje.	19
Tabla 11: Comparación de usar Servicio tele- ENT respecto al servicio OPD-ENT en RCH.	21
Tabla 12: Promedio de coste anual de consultas HTP, OPD y DO en distancias inferiores y superiores a 300km	23 24
Tabla 13: Niveles según los recursos disponibles.	24
Tabla 14: Pruebas anormales obtenidas y Operaciones realizadas en Joao y Recife	

1.-RESUMEN

Introducción: La telemedicina es el suministro de atención sanitaria a distancia que tiene como objetivo mejorar la calidad de vida en pacientes pediátricos. Se trata de una ciencia relativamente nueva que ha experimentado un proceso de desarrollo. Existen diferentes formas de telemedicina cuyos beneficios principales son la disminución de costes y una mayor equidad en la asistencia al sistema sanitario. Entre sus limitaciones principales se encuentran los problemas de confidencialidad.

Objetivos: Analizar el impacto de la telemedicina en las enfermedades pediátricas.

Material y métodos: Se ha realizado una revisión bibliográfica en las bases de datos PubMed, Cuiden, Scielo y Cochrane. Se han seleccionado aquellos artículos con texto completo en español o inglés y con una antigüedad máxima de 10 años.

Resultados: El uso de videojuegos y aplicaciones específicas para el tratamiento de pacientes con cáncer u obesidad, aumenta la adherencia terapéutica y disminuye los síntomas de estrés y ansiedad. El correo electrónico y plataformas virtuales en atención primaria supone una alternativa nueva de tratamiento eficaz pues aumenta la relación profesional-paciente y aumenta la educación sanitaria. Los medios de comunicación ayudan a disminuir el prejuicio creado sobre los pacientes con discapacidad. La tele-monitorización del asma desde el domicilio aumenta el número de pacientes tratados. El uso de protocolos de triaje para el dolor, disminuye el número de consultas presenciales. Las teleconferencias entre profesionales de salud disminuye las listas de espera en los servicios especialistas a la vez que disminuye el coste sanitario y aumenta la equidad entre pacientes.

Discusión: En los sistemas sanitarios se debe fomentar el uso de la telemedicina en pediatría dado que aumenta la calidad de vida de estos pacientes, disminuye los costes, aumenta la equidad del sistema sanitario y fortalece la relación entre paciente-profesional.

Palabras clave: Telemedicina, nuevas tecnologías, niños, aplicaciones móviles, internet.

2.-SUMMARY

Introduction: Telemedicine is the provision of distance health care that aims to improve the quality of life in pediatric patients. It is a relatively new science that has undergone a process of development. There are different forms of telemedicine whose main benefits are the reduction of costs and greater equity in assistance to the health system. Among its main limitations are the problems of confidentiality.

Objectives: To analyze the impact of telemedicine in pediatric diseases.

Material and methods: A systematic search was carried out in the different data bases: PubMed, Cuiden, Scielo, Chrocrane. Those articles with full text in Spanish / English and with a maximum ambiguity of 10 years have been selected.

Results: The use of video games and specific applications for the treatment of patients with cancer or obesity, increases therapeutic adherence and decreases the symptoms of stress and anxiety. E-mail and virtual platforms in primary care represent a new alternative for effective treatment, as it increases the professional-patient relationship and increases health education. The media helps to diminish the prejudice created about patients with disabilities. The tele-monitoring of asthma from home increases the number of patients treated. The use of triage protocols for pain decreases the number of face-to-face consultations. Teleconferences between health professionals reduces waiting lists in specialist services while decreasing healthcare costs and increasing equity among patients.

Discussion: in healthcare systems, the use of telemedicine in pediatrics should be encouraged since it increases the quality of life of these patients, reduces costs, increases the equity of the healthcare system and strengthens the relationship between patient and professional.

Key words: Telemedicine, mobile applications, pediatrics, therapeutics.

3.-INTRODUCCIÓN

¿Qué es la Telemedicina?

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la telemedicina como: "el suministro de servicios de atención sanitaria, en cuanto la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a las tecnologías de la información y de la comunicación con objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, abaratar tratamientos, prevenir enfermedades, así como para la formación permanente de los profesionales de salud y en actividades de investigación y de evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en las que viven". A continuación, se va a detallar el proceso evolutivo que ha sufrido la telemedicina hasta nuestra década actual ^{1,2}.

- Durante la Guerra Civil Norteamericana, el telégrafo se utilizó con finalidades médicas.
- En 1876, el científico e inventor del teléfono, Beel, dio un paso pionero para esta disciplina utilizando el telefonéo para pedir ayuda por sentirse enfermo.
- Durante los años 1920-1924, la radio toma un papel importante. Aparece Radio News ("Doctor por Radio"), que creaba los inicios de una nueva disciplina.
- En 1929, se realizó la primera transmisión electrónica de una radiografía dental.
- En 1935, se estableció el "Centro Médico Internacional de Radio" en Roma para asistir a marineros enfermos que se encontraran embarcados.
- En 1950, los científicos de la NASA desarrollaron un sistema de asistencia médica, que les permitía vigilar constantemente las funciones fisiológicas de los astronautas en el espacio.
- En 1959, se consigue transmitir por primera vez imágenes radiológicas a través de la línea telefónica. Ese mismo año, en Nebraska, Cecil Wittson comienza sus primeros cursos de Teleeducación y Telepsiquiatría entre su hospital de referencia y el del Estado en Norfolk, a 180 km de distancia.
- En el año 1967, se creó en Boston el primer sistema de Telemedicina en el que existía una interacción regular entre médicos y pacientes, denominado PROYECTO "RED INTERACTIVA", el cual en 1968 se desarrolló en Nueva Inglaterra.

- En 1971, se inicia la era de los satélites, en especial el ATS (lanzado en 1966), con el fin de mejorar las prestaciones de una comunidad de nativos de Alaska.
- En 1972, se creó STARPAHC en Arizona, un programa de asistencia médica que contaba con electrocardiografía y radiología.
- En 1984 se crea en Australia el programa piloto de red gubernamental de comunicaciones por satélite Q-Network
- En 1986, se realiza en Noruega, la Primera Videoconferencia entre Médicos.
- En 1988, La Nasa lanza el programa Space Bridge, para colaborar con estados devastados como Armenia y Ufa.
- En 1991, en Catai se realiza la primera cuantificación de ADN a distancia.
- En 1995, La Clínica Mayo pone en marcha una conexión permanente con el Hospital Real de Ammán, en Jordania.
- En 2001, un doctor de New York opera a un paciente de vesícula en Francia gracias a la vinculación de la telemedicina.
- En 2003, Comienza el Proyecto Argonauta, dirigido por la Universidad de Chile.
- Actualmente la telemedicina sigue en proceso continuo de expansión, hay que resaltar la gran importancia que posee Internet ⁽³⁾ en la actualidad. Este instrumento se creó inicialmente en 1958 bajo el termino de ARPA, el cual evoluciono en 1967 al termino ARPANET, precursor del Internet actual y de todas aquellas herramientas usadas en el servicio de telemedicina.

Los objetivos principales ¹ de esta disciplina son:

- Prevenir, supervisar y controlar enfermedades.
- Facilitar tratamientos menos costosos para la población y para el servicio social.
- Contribuir a la expansión de los principios de calidad, eficiencia y equidad, en poblaciones excluidas y dispersas.
- Agilizar el proceso de atención, disminuyendo las listas de espera y desplazamientos innecesarios.
- Adelantar campañas preventivas y de cribado en la población.
- Promover la colaboración entre gobiernos, planificadores, profesionales de la salud, sociedad civil organizada y comunidades locales para crear un sistema de información y atención de salud fiable y de calidad.

Tipos de telemedicina⁴

1. **Teleconsulta:** se trata de la búsqueda de asesoramiento médico, bien entre médico-paciente o entre profesionales. Abarcan todas las especialidades, su forma de utilización puede ser de dos formas:
 - Las teleconsultas asíncronas: se desarrollan mediante el envío de información clínica, y su posterior asesoramiento ocurre tiempo después.
 - Las teleconsultas sincrónicas: se desarrollan en tiempo real.
2. **Teleeducación:** práctica educativa médica a distancia.
3. **Telemonitoreo:** obtención de información rutinaria o especial.
4. **Telecirugía:** cirugías realizadas a distancia gracias a dispositivos tele-electrónicos y alta tecnología en telecomunicaciones.

Beneficios y limitaciones de la telemedicina

Los diferentes tipos de telemedicina presentan una serie de beneficios para la salud y para la mejora del sistema sanitario, destacando ^{1,5,6}:

- Un mayor acceso e intercambio de información médica.
- Mejora en la utilización de recursos produciendo un ahorro económico.
- Mayor calidad de atención utilizando servicios complementarios e instantáneos con la atención especializada, obteniendo diagnósticos inmediatos sin necesidad de acudir a listas de espera.
- Disminución del tiempo entre la toma de exámenes y la obtención de resultados.
- Servicios de archivo digital de exámenes radiológicos, ecografías y otros.
- Proporciona un acceso a la educación sanitaria continuada, tanto entre profesionales de salud como entre médico-paciente.
- Eleva la calidad y la eficacia de la atención médica en lugares de difícil acceso social.

Sin embargo, a pesar de todos los beneficios que nos puede causar esta disciplina, hay que tener en cuenta una serie de limitaciones ^{1,4,6}:

- Disminución en la relación paciente-profesional, así como entre profesionales.
- Incertidumbre sobre la calidad de la información médica.
- Dificultades organizacionales y burocráticas, así como la necesidad del desarrollo

de protocolos específicos.

- Dificultades económicas debido a la falta de políticas que regulen el reembolso de las prestaciones en tele-medicina.
- Necesidad de un seguro de responsabilidad legal, para casos de negligencia médica.
- Necesidad de políticas que aseguren confidencialidad del paciente. Actualmente encontramos la *Ley de Protección al Paciente y Cuidado de Salud Asequible (ACA)* que contiene 4 secciones que promueven el uso de la telemedicina.
- Barreras personales (proveedor-paciente), relacionadas con la aceptación de estos nuevos servicios.

Debido a todos los beneficios y limitaciones que esta disciplina conlleva, es necesario la implementación de una serie de principios^{4,5,6} que regulen la buena implementación de esta. Entre ellos encontramos:

1. La telemedicina debe desarrollarse pragmáticamente, buscando que las necesidades de los profesionales de salud como la de población de un área geográfica se solventen con el desarrollo de esta.
2. El manejo de la telemedicina debe realizarse por profesionales de salud.
3. La tecnología debe ser lo más cómoda y práctica posible. El equipo necesario para el uso de esta disciplina ha de contar como mínimo con unidades de videoconferencias, ordenadores, tabletas, teléfonos, siendo conveniente también la utilización de cámara de exploración general, estetoscopio, oxímetro de pulso, otoscopio, entre otros. Para una correcta transmisión ha de ser conveniente que posean una calidad de resolución mínima de H.323 de video en vivo de 4 × Formato Intermedio Común (4CIF) (704 × 480), y una capacidad para conectarse a 384 kilobits por segundo ejecutando 4CIF a 30 fotogramas por segundo.
4. Los usuarios de los sistemas de telemedicina deben estar altamente entrenados, técnica y profesionalmente.
5. Los sistemas de telemedicina deben ser evaluados con regularidad.
6. En cuanto a términos de privacidad, las interacciones de telemedicina deben cumplir con la Ley de portabilidad y responsabilidad del seguro médico (HIPAA) de 1996.

La telemedicina como recurso en la enfermedad pediátrica

La enfermedad pediátrica es considerada un problema familiar debido a la gran repercusión que esta causa en los procesos funcionales y emocionales en las familias⁷. La enfermedad es impredecible, puede ser inesperadamente disruptiva, requiere una vigilancia y atención constante y llega a ser una parte intrusa y exigente de la vida familiar. Además, conlleva una serie de cambios entre los que destacan:

1. Cambios en los roles familiares, con nuevas divisiones del trabajo.
2. Cambios en los planes y prioridades familiares.
3. Cambios en el modo en que se expresan las emociones.
4. Asignación de un cuidador principal.
5. Sobreprotección hacia el enfermo, limitando la capacidad propia de este y generando sentimientos de fragilidad.
6. Aislamiento social, reducción de los tiempos de juego, absentismo escolar, rechazo social.
7. Cambios en el estatus económico, en la cultura, en el nivel de conocimientos.

Existen diferentes fases dentro de la enfermedad, las cuales cursan con necesidades específicas:

1. Fase de crisis: Se trata del periodo de diagnóstico, la familia ha de aprender a convivir con los síntomas, aceptar el cambio y reorganizarse. La reacción familiar cursa con un estado de shock y pánico, con cuadros de cólera y culpa.
2. Fase crónica: Se trata de la fase intermedia, en esta fase hay que compatibilizar las necesidades de la enfermedad con las necesidades de la familia. La familia busca información que les dé esperanzas y se acomoda emocionalmente.
3. Fase terminal: la sensación de pérdida está presente. Hay que afrontar la muerte y el trabajar el duelo.

Colaborar y ayudar a las familias con un hijo enfermo es una tarea importante para los profesionales que en distintos ámbitos trabajan con el niño enfermo. La colaboración de la familia es fundamental para aumentar la calidad de vida del niño y favorecer su integración social y escolar.

Justificación

El uso de la telemedicina en Pediatría podría aportar una mejoría en los tratamientos.

Se pretende desarrollar este tema para investigar la evidencia que existe respecto a los beneficios que conlleva y las barreras que se pueden atravesar con su uso, mejorando notablemente la calidad de vida de los pacientes pediátricos, así como de sus familias.

4.-OBJETIVOS

4.1.-OBJETIVOS GENERALES:

1. Analizar el impacto de la telemedicina en las enfermedades pediátricas.

4.2.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Encontrar las barreras o limitaciones de la telemedicina.
2. Comparar los tratamientos convencionales con los nuevos tratamientos basados en telemedicina.
3. Analizar el costo-efectividad de la telemedicina.

5.-MATERIAL Y MÉTODOS

La presente revisión bibliográfica fue realizada durante los meses de diciembre de 2017 a mayo de 2018. Para su comienzo, se formuló la siguiente pregunta PICO (Tabla 1).

Tabla 1: Componentes de la pregunta PICO.

P	I	C	O
Pacientes con enfermedades pediátricas	Telemedicina	No telemedicina	Mejora en el tratamiento
¿La Telemedicina mejora el tratamiento de los pacientes con enfermedades pediátricas?			

Fuente: Elaboración propia

Tras la misma, se realizó una búsqueda haciendo uso de diferentes herramientas bibliográficas, tales como Cuiden, PubMed, Cochrane y SciELO empleando los términos DeCS, MeSH y palabras clave (PC) descritos posteriormente en la Tabla 2.

5.1.-CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

5.1.1.-Criterios de inclusión:

1. Artículos con texto completo
2. Antigüedad máxima de 10 años.
3. El idioma de los artículos en español o inglés.

5.1.2.-Criterios de exclusión:

1. Artículos que no cumplan con el programa de lectura crítica a través de CASPe.

5.2.-SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

Tabla 2: Resultados de la búsqueda bibliográfica

BASE DE DATOS	MESH, DECS y Palabras Clave	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS QUE CUMPLEN LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
CUIDEN	NUEVAS TECNOLOGIAS [PC] AND NIÑOS [DECS]	12	0	0
PUBMED	PEDIATRICS [MESH] AND MOBILE APPLICATIONS [MESH]	21	1	(8)
PUBMED	TELEMEDICINE [MESH] AND PEDIATRICS [MESH]	256	7	(8), (16), (19), (21) (22), (23), (24).
PUBMED	PEDIATRICS [MESH] AND THERAPEUTICS [MESH] AND MOBILE APPLICATIONS [MESH]	8	1	(8)
COCHRANE	NUEVAS TECNOLOGIAS [PC] AND NIÑOS [DECS]	5	2	(12), (15).
COCHRANE	NIÑOS [DECS] AND INTERNET [DECS]	17	5	(13), (14), (15), (17), (18).
SCIELO	APLICACIONES MOVILES [DECS] AND NIÑOS [DECS]	1	1	(9)
SCIELO	TELEMEDICINA [DECS] AND PEDIATRIA [DECS]	3	3	(10), (11), (20).

Fuente: Elaboración propia

Para recoger la información más relevante de cada estudio y poder compararla se realizó una tabla (Anexo I) donde se agrupan los datos en los siguientes apartados:

- Título del artículo, autores y año de publicación
- Tipo de estudio
- Muestra y características de la muestra
- Objetivo del estudio
- Instrumentos utilizados
- Resumen de los resultados

6.-RESULTADOS

6.1.-APLICACIONES

Govender et al ⁸ realizaron una revisión bibliográfica en 2015 con el objetivo de determinar el empoderamiento que provocan los videojuegos en niños con cáncer y conocer si aumenta los conocimientos y la adherencia terapéutica. Los pacientes oncológicos pediátricos a menudo experimentan fatiga y pérdida de calidad de vida, debido a esto es necesario poner en marcha nuevas técnicas que mejoren las consecuencias derivadas de estas enfermedades. Se encontraron varios estudios descritos en la tabla 3.

Tabla 3: Telemedicina basada en Videojuegos

VIDEOJUEGO	PROCESO/ ENFERMEDAD	RESULTADO
RE-MISSION	Leucemia linfoblástica aguda	Mejora en la adherencia terapéutica.
RE-MISIÓN2	Leucemia linfoblástica aguda	Promueve la resiliencia.
ZORA	Hemodiálisis crónica	Crea conciencia de la enfermedad y una mayor estabilidad social.
SPARX	Quimioterapia	Mejora en los síntomas de depresión y ansiedad.
PE GAME	Quimioterapia	Reduce el estrés y aumenta el empoderamiento.

Fuente: Clinical and Neurobiological Perspectives of Empowering Pediatric Cancer Patients Using Videogames Govender et al.

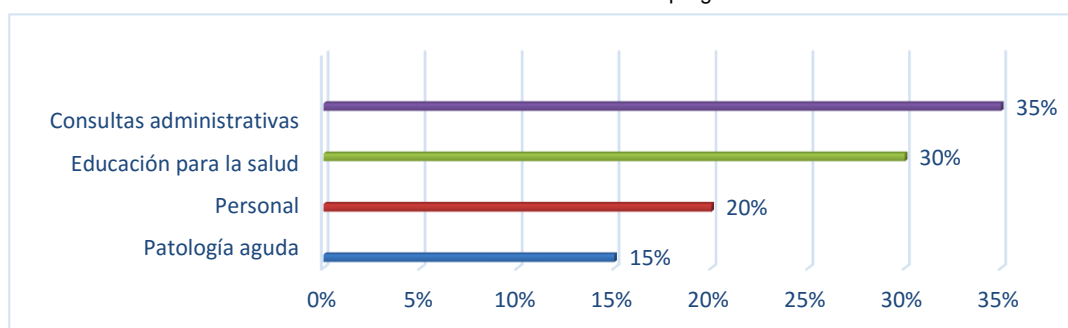
Después de analizar estos resultados, los autores llegaron a la siguiente conclusión: “Un videojuego bien diseñado que abarque propiedades como la motivación intrínseca, la imaginación activa, la atención y participación en un problema de la salud podría promover un cambio conductual y una mejoraría de dicho problema”. Sin embargo, en la actualidad existen muy pocos videojuegos, por lo que es necesario seguir investigando en esta área para poseer pruebas más generalizables sobre los beneficios que ofrecen los videojuegos en el manejo y empoderamiento de la salud en niños oncológicos pediátricos.

Oliver et al ⁹ realizaron un estudio en 2013 con el objetivo de comparar la eficacia y viabilidad de utilizar el sistema tradicional de lápiz y papel (LYP) comparado con un sistema electrónico Personal Digital Assistant (PDA) para el tratamiento de la obesidad, comprobando si el autocontrol y auto registro pueden mejorar la accesibilidad al tratamiento. El estudio se desarrolló en un grupo de 30 pacientes (14 niñas y 16 niños), entre 9-15 años, que estaban siendo tratados de obesidad por la unidad de riesgo cardiovascular en Valencia. Se dividieron en dos grupos de n=15; cada subgrupo utilizaba un formato de registro (LyP o PDA) durante el periodo de una semana y posteriormente rellenaron un cuestionario de satisfacción sobre que método de los dos utilizados les gustaba más. Para analizar las diferencias de cumplimiento entre ambos sistemas, se aplicó la prueba t-Student, utilizando estas dos variables ("total" y "diaria"); la condición PDA produjo porcentajes más altos de autorregistros "completos". Respecto a los cuestionarios de satisfacción, ambos sistemas se consideraron como fáciles de usar y de aprender, cómodos, seguros y que requieren poco tiempo para aprender a usarlo; sin embargo, un tercio de los participantes prefirió PDA a LyP, considerando PDA como un sistema más fácil de transportar, más divertido y más útil. Tras analizar estos datos los autores concluyeron: "el PDA es un sistema que permite al clínico confiar en los datos registrados, mientras que el LyP podría producir registros menos confiables y precisos, pero se necesitan algunas mejoras para implementarse en los tratamientos habituales". Se trata de un estudio con una muestra pequeña, por lo que es necesario repetirlo en un futuro con una serie de mejoras, para poder generalizar los datos y sacar conclusiones más generales acerca del beneficio que poseen las nuevas tecnologías en la mejora del tratamiento de la obesidad.

6.2.-ATENCIÓN PRIMARIA

Garvi et al ¹⁰ en 2014, promovieron la realización de una encuesta, con el objetivo de demostrar si la puesta en marcha de un correo electrónico podría mejorar la atención y la comunicación entre los pacientes y los profesionales de salud, siempre y cuando no sea una sustitución del método presencial. Para ello, la localidad de Utebo en Zaragoza puso en marcha un correo electrónico en 2010. El porcentaje de temas preguntados se muestra en la tabla 4

Tabla 4: Temas de interés preguntados.



Fuente: Puesta en marcha de una consulta por correo electrónico, para dar soluciones y no para crear problemas. Garvi et al.

La media de tiempo invertida por el profesional era de 4 minutos y la de espera de respuesta era de 12h.

Después de cuatro años de puesta en marcha se envió una encuesta de satisfacción donde se incluían 4 preguntas:

1. ¿Es resolutoria la forma de comunicación?
2. ¿Mejora la accesibilidad?
3. ¿Os preocupa la confidencialidad?
4. ¿Estáis conformes con el tiempo de respuesta?

El cuestionario ha sido respondido por el 58% de las familias, donde la mayor preocupación era la confidencialidad, mostrándose muy satisfechos para el resto de las preguntas. Tras analizar los datos, los autores llegaron a las siguientes conclusiones:

- Permite fortalecer la relación médico-paciente.
- Respuestas más detalladas que en una conversación telefónica.
- Mejora el entendimiento del paciente.
- El profesional es el que controla y organiza su tiempo.

Sin embargo, se trata de un estudio con una muestra pequeña de población por lo que es necesario muestras más grandes para generalizar la efectividad del uso de correo electrónico, así mismo es necesario establecer claramente en qué situaciones debe usarse y en cuales no, y garantizar una serie de seguridades en la comunicación.

Cervantes et al ¹¹ realizaron un estudio de casos y controles en 2014, con el objetivo valorar si las nuevas tecnologías son herramientas eficaces y eficientes en AP para el control, seguimiento y prevención de los problemas de salud habituales de los recién nacidos y lactantes sanos en los primeros seis meses de edad, así como ver si disminuyen la carga asistencial. Los resultados del estudio se describen en la tabla 5:

Tabla 5: Resultados comparativos de la plataforma SPONIA respecto al tratamiento habitual.

RESULTADOS	PLATAFORMA SPONIA (Grupo Intervención)	TRATAMIENTO HABITUAL (Grupo Control)
Frecuentación de consulta médica	2	4
Frecuentación de consulta de enfermería	0	1
Mantenimiento de Lactancia Materna	36%	18%

Fuente: Uso de las nuevas tecnologías y telemedicina en el seguimiento del recién nacido sano. Cervantes et al.

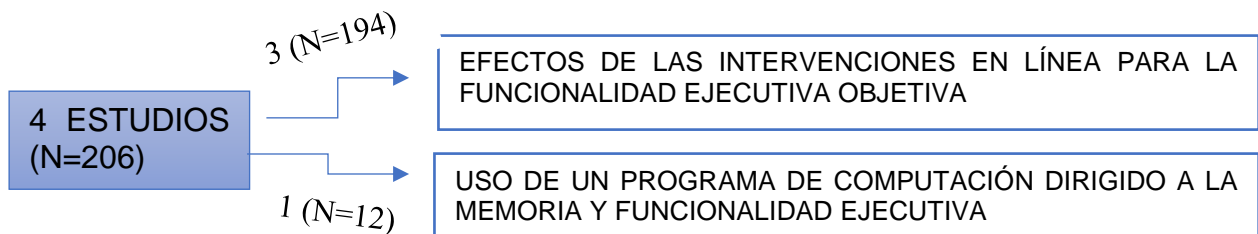
El 80% de las enfermeras y el 69.23% de los médicos están a favor de este nuevo método ya que creen que evita desplazamientos y resuelve dudas. Tras analizar todos los datos del estudio, los autores concluyeron: “El uso de la telemedicina y las nuevas aplicaciones, mejora la atención médica continuada y las actividades preventivas de los cuidados del recién nacido”, sin embargo, se necesitan estudios más amplios para poder afirmar estos resultados.

6.3.-DISCAPACIDAD

Thomas et al ¹² realizaron una revisión bibliográfica en 2015, con el objetivo de evaluar el efecto que tenían las tecnologías electrónicas de apoyo sobre la lectura, la educación y la calidad de vida en niños y jóvenes con baja visión. En dicha revisión se incluyeron los niños comprendidos entre 5-16 años con baja visión que utilizarían cualquier tecnología de apoyo (TA). A pesar de encontrar 976 referencias, no se identificó ningún ensayo controlado aleatorio sobre este tema. Por todo esto, estos autores concluyen: “se necesitan pruebas de mayor calidad acerca de la utilidad de la TA electrónica en niños, se deben registrar resultados funcionales como la exactitud, la comprensión y la velocidad de lectura, así como su impacto para un aprendizaje independiente”.

Linden et al ¹³ realizaron una revisión bibliográfica en 2016, con el objetivo de evaluar los efectos de las intervenciones tecnológicas en comparación con otros tipos de intervención en la funcionalidad de la memoria de niños y adolescentes con lesión cerebral adquirida. La búsqueda se realizó en registros especializados, buscando ECA que compararan los dos tipos de intervención. Los estudios encontrados se muestran en la tabla 6:

Tabla 6: Estudios sobre intervenciones tecnológicas en la lesión cerebral adquirida.



Fuente: Technological aids for the rehabilitation of memory and executive functioning in children and adolescents with acquired brain injury. Linden et al.

A pesar de que el sesgo de selección fue bajo en 3 estudios e incierto en uno, el sesgo de asignación fue alto en dos, bajo en uno e incierto en otro, por todo ello el sesgo general se consideró alto.

Los resultados obtenidos de esta revisión se muestran en las tablas 7-8:

Tabla 7: Resultados Primarios sobre funcionalidad ejecutiva y memoria.

ESTUDIO	RESULTADOS PRIMARIOS
Funcionalidad Ejecutiva	Poco probable que el grupo de intervención tuviera efecto clínico respecto a la funcionalidad ejecutiva
Memoria y funcionalidad	Se encontraron diferencias entre el grupo de intervención y control en la solución de problemas, pero no se presentaron desviaciones estándar, por lo que no fue posible calcular un tamaño del efecto

Fuente: Technological aids for the rehabilitation of memory and executive functioning in children and adolescents with acquired brain injury. Linden et al.

Tabla 8: Resultados secundarios sobre ansiedad, depresión y funcionalidad social

ESTUDIO	LOS RESULTADOS SECUNDARIOS
Ansiedad y depresión	2 estudios(N=158) - Informaron sobre la ansiedad y depresión, pero no se encontraron pruebas de efecto con la intervención
Funcionalidad social	Un único estudio - Informo sobre la funcionalidad social, pero tampoco encontró resultados

Fuente: Technological aids for the rehabilitation of memory and executive functioning in children and adolescents with acquired brain injury. Linden et al.

En base a todo esto los autores concluyeron en: “Las pruebas de eficacia de las intervenciones son de baja calidad, ya que todos los estudios reclutaron pruebas de muestras pequeñas de participantes, por lo que los resultados se tienen que interpretar con cuidado, siendo necesario que estudios de investigación futura intenten repetir estos resultados con muestras más grandes y reduciendo el número de médicos que participan en los estudios”.

Clement et al ¹⁴ realizaron en 2013 una revisión bibliográfica con el objetivo de evaluar los efectos que tenían los medios de comunicación sobre la reducción del estigma relacionado con las enfermedades mentales en comparación con controles inactivos. Se incluyeron 22 estudios con 4490 participantes y 19 presentaron datos analizables. Los 19 ensayos favorecieron la intervención. Por todo ello los autores concluyeron: “las intervenciones con medios de comunicación masiva pueden tener un efecto pequeño en cuanto a la reducción del prejuicio, desde el asociado a la esquizofrenia hasta el de depresión grave”, “no hay pruebas suficientes para determinar sus efectos sobre la discriminación, siendo necesario estudios a mayor escala sobre este tema”.

6.4.-DOLOR

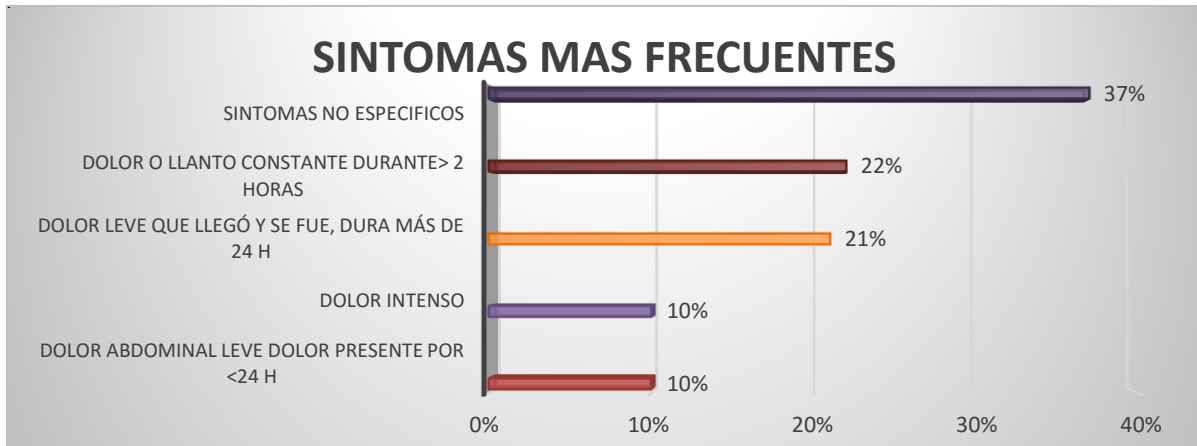
Fisher et al ¹⁵ realizaron en 2015 una revisión bibliográfica, con el objetivo de determinar la eficacia que tenían las terapias psicológicas a distancia en comparación con el tratamiento habitual en niños y adolescentes con dolor crónico. Se identificaron 8 estudios con 371 participantes con edad comprendida entre los 0-18 años: 5 estudios investigaron la cefalea, 1 la artritis idiopática y 2 afecciones dolorosas mixtas: depresión, ansiedad, eventos adversos. La edad promedio se estableció en los 12,57 años. Tras analizar los diversos estudios los autores concluyeron:

- La intensidad de la cefalea se redujo después del tratamiento.
- Las terapias psicológicas aliviaban la intensidad del dolor después del tratamiento, pero no hubo análisis que encontraran efectos beneficiosos del dolor al seguimiento.
- No se encontraron beneficios de las terapias psicológicas en la reducción de la depresión después del tratamiento.
- Solo 1 estudio presentó datos de la ansiedad después del tratamiento y ningún estudio informó del seguimiento por lo que no fue posible realizar análisis.

A pesar de que los riesgos de sesgos fueron bajos, en la actualidad hay pocos estudios que traten estos temas por lo que hay que tener cuidado en generalizar estos resultados, siendo necesario realizar ensayos a mayor escala para determinar la eficacia de las terapias a distancia.

Staub et al ¹⁶ realizaron un análisis retrospectivo en 2013, con el objetivo de evaluar la eficacia e idoneidad de un protocolo ya existente para resolver consultas por vía telefónica sin necesidad de acudir a la consulta cara a cara. El dolor abdominal es un motivo de consulta frecuente en las urgencias hospitalarias, lo que conlleva a la saturación de estos servicios y a un caro coste económico. El análisis se desarrolló en 2011 en el Centro Suizo de Telemedicina (Medgate), con un total de 96 pacientes cuya edad media fue $5,8 \pm 3,7$ años. Los síntomas más frecuentes de consulta se muestran en la tabla 9:

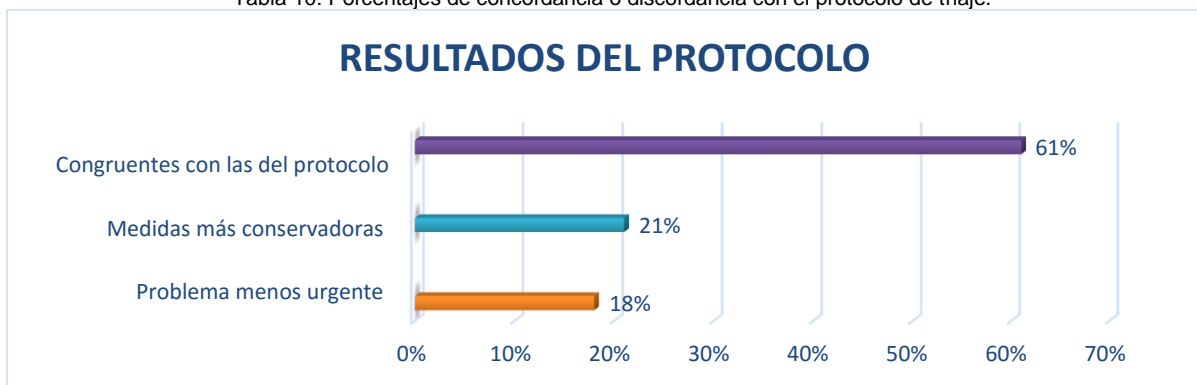
Tabla 9: Motivos más frecuentes de las consultas telefónicas.



Fuente: Teleconsultation in children with abdominal pain: a comparison of physician triage recommendations and an established paediatric telephone triage protocol. Staubet al.

Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 10:

Tabla 10: Porcentajes de concordancia o discordancia con el protocolo de triaje.



Fuente: Teleconsultation in children with abdominal pain: a comparison of physician triage recommendations and an established paediatric telephone triage protocol. Staub et al.

Tras el análisis de los resultados, los autores concluyeron: “es factible utilizar criterios de clasificación de protocolos establecidos, dado que los criterios de clasificación se adaptan para tener en cuenta las características del sistema de salud local”. Sin embargo, hay que tener en cuenta una serie de limitaciones como es que se trata de una muestra pequeña y centrada en el dolor abdominal, por lo que no se puede generalizar para el resto de sintomatología.

6.5.-ASMA

Cates y Kew ¹⁷ realizaron en 2016 una revisión bibliográfica con el objetivo de evaluar la seguridad y eficacia que podía tener la telemedicina y los chequeos a distancia para una mejoría en el tratamiento del asma comparada con la forma presencial. Se seleccionaron 6 estudios con un total de 2100 participantes y se agruparon de la siguiente forma:

- 4 estudios con 792 pacientes trataban sobre la eficacia de la telemedicina.
- 1 estudio de implementación grupal con 1213 pacientes.
- 1 estudio de reducción de dosis de esteroides orales de 95 pacientes.

Los autores llegaron a las siguientes conclusiones:

- No fue posible establecer si los pacientes que realizaron el chequeo a distancia necesitaron una mayor dosis de corticosteroides orales en comparación con los que realizaron una consulta presencial.
- Ofrecer chequeos a distancia y llamar por teléfono a los participantes aumenta el número de pacientes con asma examinados.

Es necesario realizar estudios más grandes para poder asegurar la eficacia de la telemedicina en los chequeos a distancia para el asma.

Cates y Kew ¹⁸ realizaron una revisión bibliográfica en 2016, con el objetivo evaluar la eficacia y la seguridad de la telemonitorización del asma desde el domicilio con información por parte del profesional entre las visitas al consultorio, en comparación con la atención habitual. Se encontraron 18 estudios con 2268 participantes: 12 en adultos, 5 en niños y 1 en individuos de ambos grupos, todos ellos con un seguimiento de 3 a 12 meses. Los autores llegaron a las siguientes conclusiones:

- No es posible demostrar si la telemonitorización del asma desde el domicilio aumenta o disminuye las probabilidades de exacerbaciones.
- Se observaron pequeños beneficios en la calidad de vida, pero pueden estar sujetos a sesgos debido a que no fue posible realizar el cegamiento de los estudios realizados.

Por todo ello, es necesario realizar estudios pragmáticos y cualitativos más amplios en niños y adultos para determinar mejor los efectos beneficiosos reales.

6.6.- CONSULTAS DE ESPECIALIDADES

Xu et al ¹⁹ realizaron un estudio de minimización de costos con el objetivo de evaluar si las consultas a través de la telemedicina brindaban un menor coste para los servicios de otorrinolaringología en pacientes pediátricos. El estudio tuvo lugar en el norte de Queensland, debido al gran coste económico que generan los viajes para poder acceder al servicio de otorrino del hospital Royal Children's Hospital (RCH) en Brisbane. Se compararon el costo del servicio tele-ENT en Bundaberg con el costo de proporcionar el servicio ambulatorio RCH convencional, durante el año 2005. Se recogieron datos como el número de citas, duración, número de pacientes en cada servicio, distancia de viaje y modo de viaje. Se calcularon tanto los costos fijos (video-otoscopio, cámara para transmitir pruebas de audición y rayos X) como los costos variables (salarios del personal, gasto de viajes). El tiempo medio de consulta fue de 10 minutos, similar al prestado en el servicio cara a cara. Los datos recogidos se muestran en la tabla 11:

Tabla 11: Comparación de usar Servicio tele- ENT respecto al servicio OPD-ENT en RCH.

	Tele-ENT en Bundaberg	Clínicas OPD-ENT en RCH
Pacientes	70	117
Nº Consultas	88	177
Promedio de Coste anual	4620\$	41075\$

Fuente: A cost minimisation analysis of a telepaediatric otolaryngology service. Xu et al.

Tras analizar estos datos los autores concluyeron: “El servicio de tele-ENT fue más barato cuando la carga de trabajo excedió las 100 consultas por año”. Sin embargo, los estudios sobre la rentabilidad de la práctica de la telemedicina han sido limitados, por lo que se necesitan estudios a gran escala para la obtención de resultados más generalizables.

Gómez et al ²⁰ realizaron en 2017 un estudio de serie de casos con el objetivo de evaluar si era posible resolver un problema de salud sin necesidad de acudir al centro especialista, disminuyendo así la carga asistencial de este. Dicho estudio se realizó en Aragón, el médico de AP tomaba una serie de imágenes con previo

consentimiento paterno y posteriormente se lo mandaba a través de correo electrónico al especialista de dermatología. Las consultas realizadas fueron:

- En 2015: 12 consultas con un tiempo medio de respuesta de 4 días y el tiempo de derivación al especialista de 10 días.
- En 2016: 10 consultas con un tiempo medio de respuesta de 3 días y el tiempo de derivación al especialista de 11 días.

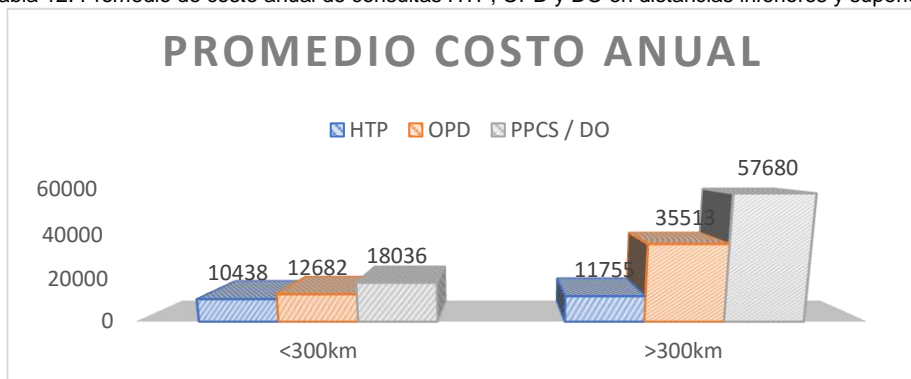
Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- La mayoría de los casos fueron resueltos sin necesidad de derivación.
- Solo una mínima parte fue necesario la derivación al especialista y esto fue debido a la mala calidad de las imágenes o en dermatosis más complejas.

Tras analizar los diferentes casos y valorar la encuesta de satisfacción realizada por los padres, los autores llegaron a las siguientes conclusiones: “La telemedicina se muestra como un método eficiente y efectivo, reduciendo el tiempo de desplazamiento de los pacientes, el tiempo de espera y la frecuentación de las consultas especialistas”.

Bradford et al ²¹, realizaron en 2009 un estudio de análisis de minimización de costos en Queensland, Australia, con el objetivo de comparar los costos que ocasionaban las consultas realizadas a través del formato Home Telehealth Program (HTP) comparadas con el costo de una consulta de manera presencial (OPD) o consultas domiciliarias (DO) en niños que requieren cuidados paliativos y residen en áreas regionales y rurales. Para la obtención de datos, se recuperaron el número de consultas HTP que se habían producido durante un período de 24 meses. Se realizaron un total de 95 consultas, 24 de las cuales ocurrieron a distancias superiores de 300kms y 71 a menos de 300km del Royal Children's Hospital (RCH) en Brisbane. Tras la obtención de los datos, se calcularon los costos fijos y variables que tendría una consulta en formato HTP y se comparó con el costo que habría tenido si se hubiera desarrollado en cualquiera de los otros formatos OPD y DO. Los costos anuales se muestran en la tabla 12.

Tabla 12: Promedio de coste anual de consultas HTP, OPD y DO en distancias inferiores y superiores a 300km



Fuente: Paediatric palliative care by video consultation at home: a cost minimisation analysis

Tras el análisis de estos datos los autores concluyeron: “el HTP es, por lo tanto, no solo un método económico de proporcionar una consulta, sino también una solución práctica para proporcionar atención cuando una familia reside a una gran distancia del hospital”.

Trnka et al ²² realizaron en 2015 un estudio retrospectivo con el objetivo de valorar si las consultas de nefrología realizadas a través de la telemedicina eran más económicas que las consultas ambulatorias y esto podía generar un ahorro económico para el sistema. El Centro de Salud en Línea (COH) de la Universidad de Queensland fue pionero en la creación del Servicio Telepediátrico de Queensland (QTS) en el Royal Children's Hospital (RCH) en Brisbane. La población a estudio fueron aquellos pacientes de nefrología pediátrica vistos a través de la telemedicina entre enero de 2004 y diciembre de 2013. Durante este periodo se realizaron:

- 318 consultas para 168 pacientes (95 varones, 73 mujeres) con una edad media de 8 años. Se realizaron 153 consultas nuevas (48%) y 165 revisiones (52%).
- Tiempo promedio por sesión de telesalud es de 30 minutos.

En cuanto a los costos anuales:

- El servicio de telesalud nefrológica pediátrica fue 8688\$.
- El servicio presencial de RCH hubiese sido de 40525\$.

Esto significa un ahorro de costos estimado de \$ 31837 en 2013. Tras el análisis de los resultados los autores concluyeron: “La telenefrología pediátrica es una opción viable para el seguimiento a largo plazo de niños con diversos trastornos renales,

puede ser un método menos costoso y ofrecer un mayor acceso en zonas remotas de este estado”

Mattos et al ²³ realizaron una revisión de protocolos en Brasil durante el año 2011 con el objetivo de comprobar si la telemedicina puede proporcionar diagnósticos más tempranos sobre efectos cardiacos y puede aumentar la accesibilidad a estos servicios a pacientes con una situación económica baja. Para este estudio, se seleccionaron 12 centros de maternidad y un hospital pediátrico, los cuales se dividieron en tres niveles (tabla 13):

Tabla 13: Niveles según los recursos disponibles.

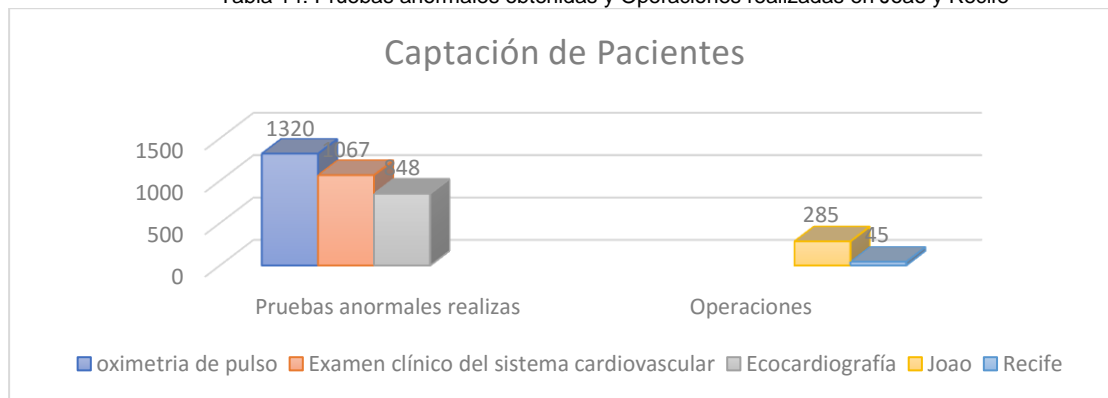
NIVEL	MATERIAL
NIVEL I	Tabletas y oxímetros de pulso
NIVEL II	Máquina de ecocardiografía portátil
NIVEL III	Equipo de cardiología formado por: 7 cardiólogos, 3 residentes y 4 empleados ubicados en Recife.

Fuente: A telemedicine network for remote paediatric cardiology services in north-east Brazil. Mattos et al.

Los pacientes atendidos fueron un total de 76374; de los cuales 190 eran embarazadas, 2433 niños mayores y 73751 neonatos.

Los resultados de las pruebas anormales obtenidas y de las operaciones que fueron necesarias se muestran en la tabla 14.

Tabla 14: Pruebas anormales obtenidas y Operaciones realizadas en Joao y Recife



Fuente: A telemedicine network for remote paediatric cardiology services in north-east Brazil. Mattos et al.

Tras analizar todos estos datos los autores concluyeron: “a través del trabajo en colaboración en vivo y en línea, los profesionales locales pudieron detectar, diagnosticar y tratar a niños con cardiopatías congénitas de áreas remotas” sin embargo hay que mejorar los sistemas de accesibilidad y las barreras que supone la

conexión a internet, así como hacer estudios a gran escala para valorar la efectividad de estos nuevos protocolos de detección.

Zachariah et al ²⁴ realizaron un análisis retrospectivo en 2012, con el objetivo de analizar la efectividad y el impacto que posee la telemedicina en países con bajos recursos. Médicos sin fronteras ha puesto en marcha un proyecto que utiliza la telemedicina para poder obtener un intercambio "en tiempo real" de información audiovisual entre el médico en Somalia y un pediatra especialista en Nairobi. El estudio se llevó a cabo durante los años 2010-2011 en el hospital del distrito de Guir'el el cual cuenta con 90 camas, de las cuales 36 están destinadas a pediatría. Hubo 3920 ingresos pediátricos, de los cuales 3190 (81%) eran menores de 5 años; 346 (65% varones) fueron derivados a telemedicina y se sometieron a un total de 572 consultas, el tiempo necesario de consulta fue aproximadamente de 30-45 minutos.

Los resultados obtenidos fueron:

- En más de la mitad de las consultas, el manejo de casos se modificó significativamente, realizando cambios en la dosificación o el tratamiento del fármaco.
- Una cuarta parte de las consultas, detectaron afecciones potencialmente mortales que los médicos somalíes habían omitido inicialmente.
- La telemedicina aporta ahorros de costes tangibles.

Tras analizar los resultados obtenidos, los autores concluyeron: "la telemedicina mejora significativamente la calidad de la atención pediátrica, mejora la capacidad clínica de los médicos distantes y tiene un alto valor agregado para los médicos".

7.-DISCUSIÓN

Actualmente los servicios de telemedicina están sufriendo una gran expansión en el área de pediatría, cada vez son más el número de pacientes pediátricos que reciben nuevos tratamientos en los que se incluyen el uso de nuevas tecnologías.

La creación de aplicaciones específicas, así como de videojuegos, supone una alternativa para el tratamiento de diferentes enfermedades, como son el cáncer y la obesidad. Podemos comprobar que el uso de videojuegos mejora la adherencia terapéutica, pues suponen una alternativa cómoda, ágil y divertida, que provoca un mayor énfasis y ánimo en esta población, aumentando así la toma de conciencia y las responsabilidades⁸. Del mismo modo, el uso de aplicaciones específicas para el tratamiento de la obesidad genera registros más completos que los métodos tradicionales, siendo una herramienta de trabajo más fácil de usar⁹. A pesar de que son estudios con muestras pequeñas y que sería necesario realizar estudios a mayor escala, los beneficios que estos nuevos tratamientos pueden presentar, nos hace proponer su uso en pacientes pediátricos para aumentar la calidad de vida de estos.

El uso de la telemedicina en atención primaria se está viendo incrementado en los últimos años. El uso de plataformas virtuales (plataforma Sponia) o el correo electrónico suponen un método fácil, cómodo y seguro de atención sanitaria en pacientes que no tengan urgencias vitales, teniendo como punto fuerte la educación sanitaria que se puede dar a través de ellos. Se puede afirmar que el uso del correo electrónico mejora la relación médico-paciente, aumenta la comunicación, favorece la resolución de dudas y disminuye el número de consultas innecesarias¹⁰. También podemos concluir que el uso de plataformas como Sponia fomentan la educación sanitaria, aumentan la lactancia materna y consiguen mejoras en actividades preventivas del recién nacido¹¹. Antes de generalizar estos beneficios obtenidos hay que tener en cuenta que se trata de muestras pequeñas, por lo que es necesario estudios más grandes. Sin embargo, consideramos que el uso de la telemedicina puede suponer un gran avance para la atención primaria por lo que es recomendable su uso, siempre y cuando sea un complemento asistencial de la

atención habitual y no una sustitución de esta. En la actualidad el sistema sanitario de Castilla y León dispone de un número de teléfono gratuito implantado en las 11 áreas de salud de la comunidad, el cual está a cargo de profesionales de salud para la consulta de urgencias pediátricas, dicho teléfono es el 900 222 000. La telepediatría resuelve siete de cada diez consultas²⁵ realizadas en la comunidad, lo que nos hace proponer su uso ya que evita desplazamientos y resuelve dudas. Actualmente esta forma de telepediatría se está viendo apoyada y sustituida por la creación de una aplicación para dispositivos móviles "Pediatría Castilla y León"²⁶ la cual cuenta con información sobre problemas frecuentes de salud, educación en la correcta alimentación del niño, percentiles de edades, gestión de citas. Sería recomendable que en un futuro se realicen estudios para comparar el método tradicional con este nuevo formato de asistencia, ya que actualmente está en desarrollo y no existen estudios de investigación científica sobre esto.

La discapacidad, así como los trastornos mentales, suponen procesos con una alta necesidad de atención, sobre todo en la población pediátrica, creando necesidades especiales y grupos de riesgo. El uso de dispositivos electrónicos, medios de comunicación o teleconferencias, pueden ayudar a aumentar la educación, las relaciones sociales y el desarrollo personal. Podemos concluir que el uso de tabletas mejora la educación y el desarrollo personal^{12,13}, aunque estas pruebas son de baja calidad debido a que se trata de muestras pequeñas. El uso de medios de comunicación para visibilizar las patologías mentales puede disminuir el prejuicio hacia estas, creando mayor conciencia de enfermedad en la sociedad¹⁴. Tras los resultados obtenidos, consideramos que visibilizar estas patologías a través de la telemedicina puede ser muy útil para disminuir el riesgo de aislamiento social al que se enfrenta esta población, además de aumentar el desarrollo personal de estos, lo que implica una mayor inclusión social e independencia.

El dolor es uno de los motivos de consulta más frecuentes en la población pediátrica. El dolor genera un sentimiento de fragilidad, ansiedad e irritabilidad, que provoca un empeoramiento en la calidad de vida de estos pacientes. Además, las continuas consultas generan grandes costes económicos al sistema de salud. El uso de terapias psicológicas a distancia o protocolos de triaje, pueden mejorar la calidad

de vida y disminuir el número de consultas por motivos que pueden ser resueltos sin necesidad de acudir al servicio presencial. Podemos concluir que el uso de terapias psicológicas a distancia, disminuyen dolores como son las cefaleas de repetición y la ansiedad¹⁵. Del mismo modo, el uso de protocolos como método de triaje, disminuye el número de consultas, proporcionando una disminución de costes al servicio sanitario¹⁶. Debido a esto, consideramos que el uso de la telemedicina supone una alternativa eficaz, siendo recomendable su uso como método complementario a la atención habitual.

El asma, es una de las enfermedades más prevalentes en el mundo. La utilización de la telemedicina en ese sector puede tener grandes beneficios en la salud de las personas y en su economía. La telemonitorización del asma desde el domicilio puede mejorar la calidad de vida de los pacientes, aunque no es posible determinar si disminuyen el número de exacerbaciones. Así mismo los chequeos entre visitas médicas aumentan el número de pacientes que se tratan, pero no es posible determinar si disminuyen el número de dosis de corticoides necesarios^{17,18}. Se trata de estudios con muestras pequeñas, por lo que es necesario realizar estudios a mayor escala, sin embargo, consideramos que el uso de la telemedicina puede ser una práctica útil para aumentar el número de pacientes tratados de esta enfermedad y un mayor control de los síntomas.

En ocasiones el acceso a las consultas de especialistas supone un problema, bien por los costes que ocasionan los desplazamientos a las mismas o por las largas colas de espera para poder acceder a estos servicios. El uso de la telemedicina (correos electrónicos, videoconferencias o programas de salud más específicos) puede traer consigo grandes ventajas para la población pediátrica. Podemos afirmar que el programa ENT supone un tratamiento más asequible en pacientes con problema de otorrinolaringología, disminuyendo los costes y aumentando la accesibilidad a este servicio en aquellos pacientes que viven en áreas remotas¹⁹, el uso del correo electrónico para el diagnóstico de problemas dermatológicos entre profesionales es un método fácil y eficiente ya que disminuye el número de derivaciones al especialista²⁰; el uso del programa HTP para pacientes con necesidad de cuidados paliativos disminuye los costes sanitarios y aumenta la

accesibilidad de los pacientes que viven en áreas remotas²¹; el servicio COH aumenta la accesibilidad a servicios de nefrología a la vez que disminuye costes²²; la telemedicina aumenta el número de pacientes diagnosticados con problemas congénitos cardiacos ²³, el uso de teleconferencias entre profesionales aumenta el número de pacientes diagnosticados con problemas de salud a la vez que disminuye costes para el servicio de salud ²⁴. Tras analizar los beneficios que nos presenta esta nueva disciplina, es recomendable el uso de estas nuevas herramientas en nuestros programas de salud debido a que no solo disminuyen costes al sistema sanitario, sino que también aumenta la calidad de vida de los pacientes, reduciendo tiempo de viajes innecesarios y absentismo escolar derivado de los viajes necesarios para acudir a los especialistas de manera presencial.

En cuanto a las limitaciones encontradas en la revisión bibliográfica realizada, encontramos principalmente la falta de organismos que regulen y sustenten económicamente estos servicios. Además, es necesario crear protocolos que regulen las pautas adecuadas de seguimiento para evitar posibles efectos perjudiciales como son: problemas de confidencialidad, disminución de la relación profesional-paciente, desconfianza, etc. A pesar de la existencia de estas limitaciones considero que el uso de la telemedicina es necesario en este sector de población, siendo conveniente desarrollar protocolos de financiación y pautas reguladoras del sistema de atención. Con una buena implementación en base a los principios establecidos para un buen uso de la telemedicina se podrían solventar estos inconvenientes y podrían traer consigo grandes beneficios para estos grupos de edades en los que la enfermedad supone un proceso complicado.

8.-CONCLUSIONES

1. La telemedicina es una ciencia relativamente nueva que se encuentra en proceso de expansión, sobre todo en nuestro país, por lo que es necesario fomentar su uso de manera adecuada, disminuyendo las limitaciones que presenta como son los problemas de conexión, la falta de sistemas que la sustenten económicamente y dudas sobre confidencialidad.
2. El uso de video juegos y aplicaciones específicas, suponen una disminución de los síntomas de estrés y ansiedad, aumentado la calidad de vida de los pacientes diagnosticados con cáncer y obesidad infantil. Además, los medios de comunicación y tabletas disminuyen el prejuicio de las enfermedades psiquiátricas, favoreciendo la integración social.
3. El uso del correo electrónico, plataformas virtuales y teleconferencias, aumentan la relación profesional-paciente, a la vez que disminuye el número de consultas y coste sanitario, favoreciendo la educación sanitaria desde atención primaria y disminuyendo las lista de espera de atención especializada.
4. El uso de terapias a distancia, protocolos de triaje y telemonitorización desde el domicilio, disminuyen el número de consultas necesarias, además de disminuir dolores como son la cefalea y el dolor abdominal y aumenta el número de pacientes tratados.

9.-BIBLIOGRAFÍA

1. Soriano TO, Martín LL, Jorge FM, Mérida HR. Telemedicine: future or present? Rev Cubana Habanera de Ciencias Médicas. 2010; 9(1): 127-139. ISSN: 1729-519X.
2. Martínez RC. Telemedicina: Origen y Evolución. Rev Reduca: Serie Medicina. 2009; 1 (1): 153-166. ISSN: 1989-5003.
3. Martínez RC. Bases tecnológicas de la Telemedicina (III). Internet: Origen y Evolución. Rev Reduca: Serie Medicina. 2009; 1 (1): 115-132. ISSN: 1989-5003.
4. Ruiz C, Zuluaga A, Trujillo A. Telemedicina: Introducción, aplicación y principios de desarrollo. Rev CES Med. 2007; 21 (1): 77-93. ISSN: 0120-8705.
5. Bryan L, Burke JR, Hall RW. Telemedicine: Paediatric Applications. Pediatrics. 2015; (136): 293-308. DOI: 10.1542/peds.2015-1517.
6. James P, Marcin, MD, MPH. The Use of Telemedicine to Address Access and Physician Workforce Shortages. Pediatrics 2015;(136):202- 209. DOI: 10.1542/peds.2015-1253.
7. Grau C, Fernández M. Family and chronic paediatric illness. Anales Sis San Navarra 2010; 33(2): 203-212. ISSN: 1137-6627.
8. Govender M, Bowen RC, German ML, Bulaj G, Bruggers CS. Clinical and Neurobiological Perspectives of Empowering Pediatric Cancer Patients Using Videogames. Games Health J. 2015; 4(5): 362-374. DOI: 10.1089/g4h.2015.0014.
9. Oliver E, Baños RM, Cebolla A, Lurbe E, Alvarez-Pitti J, Botella C. An electronic system (PDA) to record dietary and physical activity in obese adolescents: data about efficiency and feasibility. Nutr Hosp. 2013; 28(6): 1860-1866. DOI:10.3305/nh.2013.28.6.6784.
10. Garvi SP, Villanueva RC, Andrés ME. Puesta en marcha de una consulta por correo electrónico, para dar soluciones y no para crear problemas. Rev Pediatr Aten Primaria. 2014; 16:311-316. ISSN: 1139-7632.
11. Cervantes GCM, Sánchez LM, Bazán FP. Uso de las nuevas tecnologías y telemedicina en el seguimiento del recién nacido sano. Rev Pediatr Aten Primaria. 2014; 16: 305-310. ISSN: 1139:7632

12. Thomas R, Barker L, Rubin G, Dahmann-Noor A. Assistive technology for children and young people with low vision. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; 6: 1-28. DOI: 10.1002 / 14651858.CD011350.
13. Linden M, Hawley C, Blackwood B, Evans J, Anderson V, O'Rourke, C. Technological aids for the rehabilitation of memory and executive functioning in children and adolescents with acquired brain injury. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016; 7: 1-54. DOI: 10.1002 / 14651858.CD011020.
14. Clement S, Lassman F, Barley E, Evans-Lacko S, Williams P, Yamaguchi S, Slade M et al. Mass media interventions for reducing mental health-related stigma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 7: 1-147. DOI: 10.1002 / 14651858.CD009453.
15. Fisher E, Law E, Palermo T, Eccleston C. Psychological therapies (remotely delivered) for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; 3: 1-47. DOI: 10.1002 / 14651858.CD011118.
16. Staub MG, Overbeck J, Blozik E. Teleconsultation in children with abdominal pain: a comparison of physician triage recommendations and an established paediatric telephone triage protocol. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2013; 13(1): 110-115. DOI: 10.1186/1472-6947-13-110.
17. Kew K, Cates C. Remote versus face-to-face check-ups for asthma. *Cochrane Database Syst Rcev.* 2016; 4: 1-62. DOI: 10.1002 / 14651858.CD011715
18. Kew K, Cates C. Home telemonitoring and remote feedback between clinic visits for asthma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016; 8: 1-89. DOI: 10.1002 / 14651858.CD011714.
19. Xu CQ, Smith AC, Scuffham PA, Wootton R. A cost minimisation analysis of a telepaediatric otolaryngology service. *BMC Health Serv Res.* 2008; 8(1): 1-10. DOI: 10.1186/1472-6963-8-30.
20. Fernández GA, Clavero AM, García OI, Arnal AJM, Puig GC, García LdA FJ. Teledermatología en Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2017; 19: 171-175. ISSN: 1139-7632.

21. Bradford KN, Armfield RN, Young J, Smith CA. Paediatric palliative care by video consultation at home: a cost minimisation analysis. *BMC Health Serv Res.* 2014; 14(1): 328-336. DOI:10.1186/1472-6963-14-328.
22. Trnka P, White M, Renton W, McTaggart S, Burke J, Smith A. A retrospective review of telehealth services for children referred to a paediatric nephrologist. *BMC Nephrol.* 2015; 16: 125-131. DOI:10.1186/s12882-015-0127-0.
23. Mattos S, Hazin S, Regis C, Soares de Araújo J, Albuquerque F, Moser L et al. A telemedicine network for remote paediatric cardiology services in north-east Brazil. *Bull World Health Organ.* 2015; 93(12): 881-887. DOI: 10.2471 / BLT.14.148874.
24. Zachariah R, Bienvenue B, Ayada L, Manzi M, Maalim A, Engy E, et al. Practicing medicine without borders: tele-consultations and tele-mentoring for improving paediatric care in a conflict setting in Somalia? *Tropical Medicine & International Health.* 2012; 17: 1156-1162. DOI:10.1111/j.1365-3156.2012.03047.x
25. Hervada M. La telepediatría resuelve siete de cada diez consultas. *Heraldo-Diario de Soria.* 7 de mayo de 2018.
26. Portal de Salud de Castilla y León [sede Web]. Aula de Pacientes. App Pediatría Castilla y León. [Acceso el 23 Mayo 2018]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/app-pediatria-castilla-leon>

10.- ANEXO

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	8.-Clinical and Neurobiological Perspectives of Empowering Pediatric Cancer Patients Using Videogames. Govender, M., Bowen, R., German, M., Bulaj, G. and Bruggers, C. 2015.
TIPO DE ESTUDIO	Revisión bibliográfica.
MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	Se encontraron 6 videojuegos: Re-Mission, Zora, PE, Sparx, Bluestar y Re-Mission2.
OBJETIVO	Determinar el empoderamiento que poseen los videojuegos en niños con cáncer y conocer si aumenta los conocimientos y la adherencia terapéutica.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	Búsqueda en diferentes estudios en las bases de datos.
RESUMEN DE RESULTADOS	El cáncer pediátrico causa fatiga, desconocimiento de la enfermedad y pérdidas en la calidad de vida, la creación de videojuegos puede mejorar los síntomas derivados de esta enfermedad, así como una mejora en la adherencia terapéutica y en el empoderamiento de la enfermedad. Una clara evidencia de esto son los diferentes juegos Re-mission, Re-mission2, Zora, PE game, SPARX, los cuales han demostrado una mejora en la calidad de vida, disminución de los síntomas de estrés y una mejora en la resiliencia y el empoderamiento de la enfermedad. Sin embargo, es necesario llevar a cabo más estudios sobre este tema, ya que en la actualidad existen pocos estudios y se necesitan estudios a mayor escala para generalizar los resultados.

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	9.-An electronic system (PDA) to record dietary and physicalactivity in obese adolescents; data about efficiency and feasibility. Oliver E. 2013.
TIPO DE ESTUDIO	Estudio contrabalanceado.
MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	El estudio estuvo compuesto por 30 niños de entre 9-15 años con sobrepeso que asistían a tratamiento para la obesidad. Todos los participantes utilizaron ambos formatos (PDA y LYP) durante una semana.
OBJETIVO	Analizar y comparar la eficacia y viabilidad de un Sistema PDA y un Sistema Lápiz y Papel (LyP) para el registro de alimentación y actividad física de adolescentes con sobrepeso.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	El estudio estuvo compuesto por 30 niños de entre 9-15 años con sobrepeso que asistían a tratamiento para la obesidad. Todos los participantes utilizaron ambos formatos (PDA y LYP) durante una semana.
RESUMEN DE RESULTADOS	La prevalencia de la obesidad infantil ha incrementado en los últimos años de manera alarmante. Las técnicas de autocontrol y auto registro tienen un papel fundamental para el tratamiento de esta enfermedad, el PDA es un sistema confiable que permite al clínico confiar en los datos registrados, obteniendo mayores registros completos que el formato LyP. Ambos sistemas fueron aceptados de manera positiva, considerándose fáciles de usar. Sin embargo, el formato PDA fue considerado más ágil y divertido.

<p>TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN</p>	<p>10- Puesta en marcha de una consulta por correo electrónico para dar soluciones y no para crear problemas. Garvi Soler P., Villanueva Rodríguez C., Andrés Martínez E. 2014.</p>
<p>TIPO DE ESTUDIO</p>	<p>Encuesta.</p>
<p>MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA</p>	<p>Familias pertenecientes al cupo de pediatría en Uterbo, Zaragoza en 2010.</p>
<p>OBJETIVO</p>	<p>Determinar si la puesta en marcha de un correo electrónico podría ayudar a los pacientes a una mejor atención profesional, así como las implicaciones legales que conlleva y repercusiones posibles.</p>
<p>INSTRUMENTOS UTILIZADOS</p>	<p>Familias pertenecientes al cupo de pediatría en Uterbo, Zaragoza en 2010</p>
<p>RESUMEN DE RESULTADOS</p>	<p>Desde la puesta en marcha se han recibido 1027 correos, incrementando el número a lo largo de los años. El tiempo de espera en responder a un correo ha sido menor a 12 horas y el tiempo invertido por el profesional de la salud de 3-4 minutos. El cuestionario de satisfacción fue respondido por el 58% de las familias. Entre las cualidades a destacar encontramos la posibilidad de enviar documentación, la información puede ser releída, el personal sanitario coordina y gestiona su propio tiempo por lo que hay menos saturación asistencial. A pesar de tener una satisfacción general, hay que tener una serie de precauciones como es la seguridad del sistema y quedar claro para que es útil el correo y en qué casos nunca debe ser usado.</p>

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	11.-Uso de las nuevas tecnologías y telemedicina en el seguimiento del recién nacido sano. Cervantes Guijarro C. M., Sánchez Luna M., Bazán Fernández P. 2014.
TIPO DE ESTUDIO	Estudio de casos y controles.
MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	Grupo de población de la comunidad de Madrid, con un seguimiento de 6 meses durante el año 2005. -Grupo de intervención: 57 paciente que usaran dos espacios (espacio web gratuito y plataforma Spontania). -Grupo de control: 57 pacientes que tuvieron seguimiento habitual en su consulta de AP.
OBJETIVO	Determinar si las nuevas tecnologías son herramientas eficaces y eficientes en AP para el control, seguimiento y prevención de problemas habituales de salud en recién nacidos y lactantes hasta 6 meses, así como comprobar si existe una disminución de la frecuentación en las citas a demanda.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	Grupo de población de la comunidad de Madrid, con un seguimmiento de 6 meses durante el año 2005. -Grupo de intervención: 57 paciente que usaran dos espacios (espacio web gratuito y plataforma spontania). -Grupo de control: 57 pacientes que tuvieron seguimiento habitual en su consulta de AP.
RESUMEN DE RESULTADOS	El siguiente estudio mostró una disminución del número de consultas; arrojaron una diferencia de 2(intervención) frente a 4(control) en la consulta médica y en la consulta de enfermería fueron 0(intervención) frente a 1(control). El porcentaje de mantener la lactancia materna fue de 18.60% en el grupo control, frente a 36% en el de intervención. El 80% de las enfermeras y el 69.23% de los médicos están a favor de este método ya que creen que evita desplazamientos y resuelve dudas. Tras analizar todos los datos del estudio, los autores concluyeron: “El uso de la telemedicina y las nuevas aplicaciones, mejora la atención médica continuada y las actividades preventivas de los cuidados del recién nacido”

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	12.- Assistive technology for children and young people with low visión. T Thomas R, Barker L, Rubin G, Dahlmann-Noor A. 2015.
TIPO DE ESTUDIO	Revisión bibliográfica
MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	Se encontraron 976 referencias, pero no fue posible encontrar ningún ECA.
OBJETIVO	Evaluar el efecto que tienen las tecnologías electrónicas en la calidad de vida de niños con baja visión, así como valorar la existencia de mejoras en educación y aprendizaje de estos.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	Se realizaron búsquedas en plataformas como WHO, HTA, ICTRP, EMBASE, CENTRAL, ovid MEDLINE
RESUMEN DE RESULTADOS	No se encontraron ningún ECA, por lo que no es posible encontrar resultados de validez sobre el impacto de la tecnología para jóvenes con baja visión. Se necesitan estudios a grandes escalas que analicen de manera más profunda la comprensión y la velocidad de lectura, para poder obtener resultados más generales y validados.

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	13.- Technological aids for the rehabilitation of memory and executive functioning in children and adolescents with acquired brain injury. Linden M, Hawley C, Blackwood B, Evans J, Anderson V, O'Rourke, C. 2016
TIPO DE ESTUDIO	Revisión bibliográfica.
MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	Se incluyeron 4 estudios (n=206).
OBJETIVO	Evaluar los efectos de las intervenciones tecnológicas en comparación a la utilización de placebos u otros tipos de intervención, en la funcionalidad y memoria de niños con lesiones cerebrales adquiridas.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	Se realizaron búsquedas en bases de datos como CENTRAL, EMBASE, COCHRANE, MEDLINER
RESUMEN DE RESULTADOS	Se encontraron beneficios relacionados con una mejora en la memoria en aquellos niños que pertenecían al grupo de intervención. Sin embargo, estos resultados son de poca calidad ya que se trata de estudios de un grupo pequeño de participantes y en los cuales la intervención del médico o terapéutica puede influir en ellos. Es necesario que estudios futuros intenten repetir estos resultados utilizando muestras más grandes, en otras regiones y disminuyendo la participación de médicos.

<p>TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN</p>	<p>14. Mass media interventions for reducing mental health-related stigma. Clement S, Lassman F, Barley E, Evans-Lacko S, Williams P, Yamaguchi S, Slade M, Rüsçh N, Thornicroft G. 2013.</p>
<p>TIPO DE ESTUDIO</p>	<p>Revisión bibliográfica.</p>
<p>MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA</p>	<p>Se incluyeron 22 estudios (n=4490).</p>
<p>OBJETIVO</p>	<p>Evaluar los efectos de las intervenciones con medios de comunicación masiva sobre la reducción del estigma en niños con enfermedades mentales.</p>
<p>INSTRUMENTOS UTILIZADOS</p>	<p>Se realizó una búsqueda en 11 bases de datos entre las que se encuentran: EMBASE, MEDLINE, COCHRANE, ERIC, OCLC entre otras.</p>
<p>RESUMEN DE RESULTADOS</p>	<p>Las intervenciones con medios masivos pueden reducir el prejuicio sobre las enfermedades mentales, sin embargo, no es posible determinar los efectos que tiene sobre la discriminación. Los hallazgos son limitados ya que la calidad de las pruebas fue baja y no se conoce bien los efectos adversos o los costos generados ya que apenas 3 estudios proporcionaron información acerca de ellos. Es necesario realizar estudios a mayor escala, analizando que tipo de intervención es la más efectiva y que se tenga en cuenta la costo-efectividad, que en estos estudios no fue valorada.</p>

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	15- Psychological therapies (remotely delivered) for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents. Fisher E, Law E, Palermo T, Eccleston C. 2015.
TIPO DE ESTUDIO	Revisión bibliográfica
MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	Se identificaron 8 estudios (n = 371).
OBJETIVO	Determinar la eficacia de las terapias psicológicas a distancia en comparación con las listas de espera para el tratamiento habitual en persona para pacientes pediátricos con dolor crónico.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	Búsqueda en 4 bases de datos: CENTRAL, MEDLINE, EMBASE y PsycINFO, desde su inicio hasta junio de 2014.
RESUMEN DE RESULTADOS	Las terapias psicológicas a distancia, sobre todo las dadas a través de internet, tienen efectos beneficiosos al reducir la intensidad del dolor inmediatamente después del tratamiento. Se mostró efectos beneficiosos respecto a la cefalea, con un IC del 95%. Sin embargo, no se encontraron efectos de alivio de dolor al seguimiento. Solamente 8 estudios con una muestra de 371 niños contribuyeron a estos resultados, por lo que es necesario estudios más grandes para poder generalizarles.

<p>TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN</p>	<p>16.- Teleconsultation in children with abdominal pain: a comparison of physician triage recommendations and an established paediatric telephone triage protocol. Staub MG, Overbeck J, Blozik E. 2013.</p>
<p>TIPO DE ESTUDIO</p>	<p>Analisis retrospective.</p>
<p>MUESTRA Y CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA</p>	<p>Pacientes que requieren consulta por dolor abdominal en 2011.</p>
<p>OBJETIVO</p>	<p>El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia e idoneidad de un protocolo ya existente para resolver consultas por vía telefónica sin necesidad de acudir a la consulta cara a cara.</p>
<p>INSTRUMENTOS UTILIZADOS</p>	<p>Pacientes que requieren consulta por dolor abdominal en 2011.</p>
<p>RESUMEN DE RESULTADOS</p>	<p>El dolor abdominal es un motivo de consulta frecuente en las urgencias hospitalarias, lo que conlleva a la saturación de estos servicios y a un caro coste económico. El uso de la telemedicina puede ayudar a reducir visitas innecesarias, por lo que en los últimos años se han establecido diversos protocolos de triaje telefónico. Los resultados arrojaron que el 61%de las recomendaciones eran congruentes con los médicos, el 21% de las recomendaciones tendrían que ser medidas más conservadoras, y el 18% menos urgentes para los médicos. Por lo que los autores concluyeron: “es factible utilizar criterios de clasificación de protocolos establecidos, dado que los criterios de clasificación se adaptan para tener en cuenta las características del sistema de salud local”.</p>

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	17.- Remote versus face-to-face check-ups for asthma. Kew K, Cates C. 2016.
TIPO DE ESTUDIO	Revisión bibliográfica.
MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	Se incluyeron 6 estudios (n=2100).
OBJETIVO	Evaluar la eficacia y la seguridad de realizar chequeos a través de la telemedicina comparados con los chequeos habituales de forma presencial.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	Búsqueda de ensayos controlados aleatorios en diferentes bases de datos.
RESUMEN DE RESULTADOS	No fue posible encontrar una mejora en la calidad de vida en pacientes que utilizaron los chequeos a distancia, ya que se trata de estudios con muestras muy pequeñas y no fue posible realizar el cegamiento de estos. Se encontraron efectos beneficiosos en cuanto a una mayor accesibilidad ya que aumentó el número de pacientes examinados, sin embargo, no se pueden encontrar beneficios generales sobre los resultados del asma.

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	18.- Home telemonitoring and remote feedback between clinic visits for asthma. Kew K, Cates C.2016.
TIPO DE ESTUDIO	Revisión bibliográfica.
MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	Se incluyeron 18 estudios (n=2268).
OBJETIVO	Evaluar la eficacia de la telemonitorización desde el domicilio con información por parte del personal sanitario entre las visitas al consultorio, en comparación con la atención habitual en persona.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	Búsqueda de ensayos controlados aleatorios en diferentes bases de datos.
RESUMEN DE RESULTADOS	No fue posible establecer si los pacientes de los grupos de telemonitorización tuvieron más o menos posibilidades de presentar ataques. Se detectaron pequeños beneficios sobre la función pulmonar, pero no es posible generalizar los resultados ya que los intervalos de confianza fueron muy bajos y las muestras de población eran grupos reducidos, por lo que es necesario hacer estudios en mayor escala para poder tener una seguridad en el beneficio y eficacia de la telemonitorización del asma.

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	19.- A cost minimisation analysis of a telepaediatric otolaryngology. Xu, C., Smith, A., Scuffham, P. and Wootton, R. 2008.
TIPO DE ESTUDIO	Analisis de minimización de costos.
MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	Pacientes que asistieron a clínicas de tele-otorrinolaringología en Bundaberg, frente a pacientes que viajaron a Brisbane y visitaron clinicas de OPD-ENT en RCH, durante el año 2005.
OBJETIVO	El objetivo de este estudio fue identificar cual era el enfoque de menor coste para proporcionar servicios de otorrinolaringología en pacientes pediátricos ambulatorios en la ciudad de Queenslad, Australia.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	Pacientes que asistieron a clínicas de tele-otorrinolaringología en Bundaberg, frente a pacientes que viajaron a Brisbane y visitaron clinicas de OPD-ENT en RCH, durante el año 2005.
RESUMEN DE RESULTADOS	El siguiente estudio concluyo que era mucho más costoso e inconveniente viajar al RCH para una consulta ambulatoria que acudir a consulta por vía telepédica en un hospital regional. El análisis se basó en las actividades anuales durante 2005 y sugiere que podrían realizar ahorros en el sistema de atención de salud cuando la carga de trabajo exceda las 100 consultas. Hay que tener en cuenta una serie de limitaciones como son la disponibilidad de especialistas, el apoyo técnico y la participación del personal regional.

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	20.-. Teledermatología en Atención Primaria. Fernández GA, Clavero AM, García OI, Arnal AJM, Puig GC, García LdA FJ. 2017.
TIPO DE ESTUDIO	Serie de Casos.
MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	Niños que acudan a su centro de AP, por casos dermatológicos durante los años 2015-2016 en Aragón.
OBJETIVO	Resolver una serie de casos sin necesidad de acudir al centro especialista, disminuyendo así la carga asistencial de este.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	Niños que acudan a su centro de AP, por casos dermatológicos durante los años 2015-2016 en Aragón.
RESUMEN DE RESULTADOS	<p>Se realizaron un total de 12 consultas en 2015 con un tiempo medio de respuesta de 4 días y el tiempo de derivación al especialista de 10 días. En 2016 se realizaron 10 consultas con un tiempo medio de respuesta de 3 días y el tiempo de derivación al especialista de 11 días. Los resultados arrojados por este estudio fueron los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los casos fueron resueltos sin necesidad de derivación. • Solo una mínima parte fue necesario la derivación al especialista y esto fue debido a la mala calidad de las imágenes o en dermatosis más complejas. <p>Tras el análisis de los resultados, los autores concluyeron: “La telemedicina se muestra como un método eficiente y efectivo, reduciendo el tiempo de desplazamiento de los pacientes, el tiempo de espera y la frecuentación de las consultas especialistas”.</p>

<p>TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN</p>	<p>21.-. Paediatric palliative care by video consultation at home: a cost minimisation analysis. Bradford KN, Armfield RN, Young J, Smith CA. 2014.</p>
<p>TIPO DE ESTUDIO</p>	<p>Análisis de minimización de costos.</p>
<p>MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA</p>	<p>Se recuperaron el número de consultas HTP que se habían producido durante un período de 24 meses.</p>
<p>OBJETIVO</p>	<p>Comparar los costos que ocasionaban las consultas realizadas a través del formato HTP comparadas con el costo de una consulta de manera presencial.</p>
<p>INSTRUMENTOS UTILIZADOS</p>	<p>Se recuperaron el número de consultas HTP que se habían producido durante un período de 24 meses.</p>
<p>RESUMEN DE RESULTADOS</p>	<p>Se realizaron un total de 95 consultas, 24 de las cuales ocurrieron a distancias superiores de 300kms y 71 a menos de 300km del Royal Children's Hospital (RCH) en Brisbane. Tras la obtención de los datos, se calcularon los costos fijos y variables que tendría una consulta en formato HTP y se comparó con el costo que habría tenido si se hubiera desarrollado en cualquiera de los otros formatos OPD y DO. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distancias inferiores a 300Km: 10438\$ (HTP), 12682\$ (OPD), 18036\$ (DO). • Distancias superiores a 300km: 11755\$ (HTP), 35513\$ (OPD), 57680\$ (DO). <p>Tras el análisis de los resultados, los autores concluyeron: “el HTP es, por lo tanto, no solo un método económico de proporcionar una consulta, sino también una solución práctica para proporcionar atención cuando una familia reside a una gran distancia del hospital”.</p>

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	22.- A retrospective review of telehealth services for children referred to a paediatric nephrologist. Trnka P, White M, Renton W, McTaggart S, Burke J, Smith A. 2015.
TIPO DE ESTUDIO	Análisis retrospectivo.
MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	Pacientes de nefrología pediátrica vistos a través de la telemedicina entre enero de 2004 y diciembre de 2013.
OBJETIVO	Comparar los costos que ocasionaban las consultas realizadas a través del formato Home Telehealth Program (HTP) comparadas con el costo de una consulta de manera presencial (OPD) o consultas domiciliarias (DO) en niños que requieren cuidados paliativos y residen en áreas regionales y rurales
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	Pacientes de nefrología pediátrica vistos a través de la telemedicina entre enero de 2004 y diciembre de 2013.
RESUMEN DE RESULTADOS	<p>Se realizaron un total de 318 consultas para 168 pacientes (95 varones, 73 mujeres) con una edad media de 8 años. Se realizaron 153 consultas nuevas (48%) y 165 revisiones (52%). El tiempo promedio por sesión de telesalud es de 30 minutos. En cuanto a los costos anuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El servicio de telesalud nefrológica pediátrica fue 8688\$. • El servicio presencial de RCH hubiese sido de 40525\$. <p>Esto significa un ahorro de costos estimado de \$ 31837 en 2013. Tras el análisis de los resultados los autores concluyeron: “La telenefrología pediátrica es una opción viable para el seguimiento a largo plazo de niños con diversos trastornos renales, puede ser un método menos costoso y ofrecer un mayor acceso en zonas remotas”.</p>

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	23.- A telemedicine network for remote paediatric cardiology services in north-east Brazil
TIPO DE ESTUDIO	Revisión de Protocolos.
MUESTRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	12 centros de maternidad públicos más grandes del estado junto con un hospital pediátrico en 2011
OBJETIVO	Ver si la telemedicina puede proporcionar diagnósticos más tempranos sobre efectos cardíaco y aumentar la accesibilidad a estos servicios de pacientes con una situación económica baja.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	12 centros de maternidad públicos más grandes del estado junto con un hospital pediátrico en 2011.
RESUMEN DE RESULTADOS	<p>Se atendieron un total de 76374 pacientes de los cuales 190 eran embarazadas, 2433 niños mayores y 73751 neonatos. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas anormales: 1320 oximetrías, 1067 examen clínico del sistema cardiovascular, 848 ecocardiografía. • Operaciones realizadas: 285 en Joao y 45 operaciones en Recife. <p>Tras el análisis de los resultados, los autores concluyeron: "A través del trabajo en colaboración en vivo y en línea, los profesionales locales pudieron detectar, diagnosticar y tratar a niños con cardiopatías congénitas de áreas remotas" sin embargo hay que mejorar los sistemas de accesibilidad y las barreras que supone la conexión a internet, así como hacer estudios a gran escala para valorar la efectividad de estos nuevos protocolos de detección</p>

TÍTULO, AUTORES. AÑO DE PUBLICACIÓN	24.-Practicing medicine without borders: tele- consultations and tele-mentoring for improving paediatric care in a conflicto setting in Somalia?
TIPO DE ESTUDIO	Análisis retrospectivo.
MUESTRA Y CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA	Hospital del distrito de Guir'el el cual tiene 90 camas, de las cuales 36 están destinadas a pediatría.
OBJETIVO	Analizar la efectividad que posee la telemedicina, así como el impacto y valor agregado que conlleva en países con bajos recursos.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	Hospital del distrito de Guir'el el cual tiene 90 camas, de las cuales 36 están destinadas a pediatría.
RESUMEN DE RESULTADOS	Hubo 3920 ingresos pediátricos, de los cuales 3190 (81%) eran menores de 5 años; 346 (65% varones) fueron derivados a telemedicina y se sometieron a un total de 572 consultas, el tiempo necesario de consulta fue aproximadamente de 30-45 minutos. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: en más de la mitad de las consultas, el manejo de casos se modificó significativamente, realizando cambios en la dosificación o el tratamiento del fármaco; una cuarta parte de las consultas, detectaron afecciones potencialmente mortales que los médicos somalíes habían omitido inicialmente; la telemedicina aporta ahorros de costes tangibles. Tras analizar los resultados obtenidos, los autores concluyeron: "la telemedicina mejora significativamente la calidad de la atención pediátrica, mejora la capacidad clínica de los médicos distantes y tiene un alto valor agregado para los médicos".