



**Universidad de Valladolid**  
**Facultad de Enfermería**  
**GRADO EN ENFERMERÍA**

**[DISEÑO DE UN ESTUDIO  
EPIDEMIOLÓGICO.  
EVALUACIÓN DEL GRADO DE  
CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LAS  
MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A LAS  
INFECCIONES NOSOCOMIALES POR EL  
SERVICIO DE ENFERMERÍA]**

Autor/a: VIANNEY SÁNCHEZ MERINO

Tutor/a: EVA MUÑOZ CONEJERO

*“Las cosas son de dos maneras, unas dependen de nosotros, otras no”.*

*Manual de Epicteto.*

## RESUMEN

Las infecciones nosocomiales (IN) constituyen un problema de salud pública, repercuten en la morbilidad, mortalidad y costes sanitarios, como consecuencia del alargamiento de la estancia hospitalaria y los costes que generan su diagnóstico y tratamiento, además del impacto personal de los pacientes y familiares afectados. A pesar de los diferentes programas de vigilancia establecidos, las IN en Europa tienen una notable prevalencia causando alrededor de 135.000 muertes al año.

Aunque se trata de una tarea difícil, el personal de enfermería y TCAE es indispensable para la prevención y control de estas infecciones, a través del cumplimiento de las precauciones estándar y la aplicación de los protocolos de aislamiento. De ahí, la necesidad de evaluar el conocimiento por parte de estos profesionales sanitarios, y el desarrollo de una intervención que garantice la adquisición y/o recuerdo de éste, fomentando además la responsabilidad enfermera sobre este tema.

**Palabras clave:** infección nosocomial, precauciones estándar, protocolos de aislamiento, enfermería.

## ABSTRACT

Nosocomial infections are considered a public health problem; they have impact on morbidity, mortality, and also financial and emotional costs. These infections can cause patients to be hospitalized for a long time. Despite the different surveillance programs, the NI have a notable prevalence in Europe. Furthermore, approximately 135.000 deaths per year are caused by them.

Although it is a difficult task, nurses and nursing assistants are indispensable for the prevention and control of these infections. They have the responsibility of fulfilling the standard precautions and the application of the isolation protocols.

This is the reason why it is necessary to evaluate the knowledge of the health care workers and, also, to develop an intervention to acquire and not to forget this knowledge; fomenting the responsibility of the nursing service in this field.

**Key words:** nosocomial infection, standard precautions, isolation protocols, nursing.

## INDICE

ABREVIATURAS .....	5
INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN .....	6
OBJETIVOS .....	9
Objetivo principal .....	9
Objetivos específicos .....	9
METODOLOGÍA.....	9
DESARROLLO.....	10
Marco teórico .....	10
Medidas de aislamiento .....	13
Importancia del papel de enfermería en los protocolos de aislamiento .....	16
Marco metodológico .....	17
Tipo de estudio .....	17
Población diana .....	17
Lugar de estudio .....	18
Variables de investigación .....	19
Metodología del estudio .....	20
Evaluación y análisis estadístico .....	21
Limitaciones .....	22
Compromiso ético .....	22
Recursos .....	22
DISCUSIÓN.....	23
BIBLIOGRAFÍA .....	24
ANEXO .....	27

## ABREVIATURAS

BCM: Bacteriemia.

CCAA: Comunidades Autónomas.

CDC: Centros de Control y Prevención de Enfermedades.

ECDC: European Centre for Disease Prevention and Control

EPINE: Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España.

HCUVa: Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

HURH: Hospital Universitario Río Hortega.

IN: Infecciones nosocomiales, también conocidas como intrahospitalarias o asociadas a la asistencia sanitaria.

IQ: Infección del lugar de la intervención quirúrgica.

NEU: Neumonía

OMS: Organización Mundial de la Salud

SEMSPH: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene.

SIS: Infección sistémica.

TCAE: Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería.

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

VRB: Infección de vías respiratorias bajas sin neumonía.

## INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades transmisibles han sido y son una causa de mortalidad, morbilidad e incapacidad en los países desarrollados, se definen como cualquier enfermedad causada por un agente infeccioso o sus productos tóxicos, producida por la transmisión de éste desde un huésped infectado o un reservorio inanimado a un huésped susceptible (1).

A lo largo del tiempo se han tenido que llevar a cabo diferentes estrategias con el fin de aplicar la mejor atención posible y manejar a los pacientes infectados y/o colonizados. Los primeros hospitales comenzaron separando a los pacientes con patologías sospechosas de ser transmitidas, utilizándose desde entonces diferentes medidas de aislamiento. Actualmente se aceptan las precauciones recomendadas por los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC). Su primera publicación es de 1970, pero fue en 1983 cuando se creó la primera guía de precauciones de aislamiento. Posteriormente, en 1996 se realizó una revisión muy profunda y se propuso una nueva guía, revisada en los años 1997, 2001 y 2007, basada en la epidemiología de las infecciones y en el reconocimiento de la importancia de los fluidos, secreciones y excreciones en la transmisión de patógenos nosocomiales. Esta última guía se centra en conocer el objetivo del aislamiento del paciente, el mecanismo de transmisión del agente infeccioso, y sobretodo prevenir la transmisión de infecciones entre un paciente y otro, entre el paciente y el equipo de salud, y viceversa (2).

Dentro de estas enfermedades se engloban las infecciones nosocomiales (IN), que se adquieren o se desarrollan como consecuencia de la atención sanitaria (3). El CDC las define como “el resultado de una reacción adversa a la presencia de uno o varios agentes infecciosos o sus toxinas, y que aún no estaba presente en el momento del ingreso” (4).

Se han desarrollado programas de vigilancia de las IN como el NHSN (National Healthcare Safety Network) de Estados Unidos, el programa KISS (Krankenhaus Infektions Surveillance System) en Alemania o el Health Protection Agency del Reino Unido (3). Desde 1990, en España se realiza una vez al año, el estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales (EPINE), participan alrededor de 250 hospitales y comunidades autónomas, entre ellos los dos hospitales públicos de la capital de Valladolid, el Hospital Universitario Río Hortega (HURH) y el Hospital Clínico Universitario (HCUVa) (3), (5).

Se han llevado a cabo otros estudios nacionales como el ENVIN-UCI (Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva), dirigido a vigilar las IN adquiridas en las UCIs españolas, en el que también participaron el Hospital Río Hortega y el Clínico de Valladolid (6). Además, en el año 2005 se realizó en España el ENEAS (Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización) (7), y se llevan a cabo proyectos de prevención de IN como bacteriemia zero, neumonía zero o resistencia zero (6).

A pesar de todo, España junto con Inglaterra son los países de Europa con mayor número de infecciones nosocomiales (8). Estudios recientes indican que en Europa los pacientes afectados por IN oscilan entre 4,5-9,3%, representan 135.000 muertes/año, alargan la estancia hospitalaria 5-8 días, generando una incidencia económica de 13-24 mil millones de euros (9).

Según la revisión bibliográfica publicada por el Ministerio de Sanidad y Consumo acerca de los costes de la “no seguridad del paciente”, se estima que los costes directos (estancia hospitalaria, sueldo de los profesionales sanitarios, medicación, pruebas diagnósticas, etc.) de las IN oscilan entre 558 euros en la infección local del catéter venoso, a 37.398 euros en una infección causada por SARM (Stafilococo Aureus Meticilin Resistente). Sin tener en cuenta la posibilidad de que necesiten un reingreso, y los costes indirectos que conllevan como el dolor, la ansiedad, el tiempo perdido, o el sufrimiento de pacientes y familiares (10). Todo ello demuestra que las IN repercuten sobre la morbilidad, mortalidad y costes sanitarios como consecuencia del alargamiento de la estancia hospitalaria y el coste de medidas para su diagnóstico y tratamiento. Además de que pueden implicar legalmente al responsable encargado del paciente.

Así mismo, los hospitales cuentan con pacientes con gran susceptibilidad a las infecciones, las intervenciones y procedimientos invasivos son cada vez más complejos, y hay más microorganismos resistentes a antibióticos. Contribuyendo todo ello al mantenimiento activo del problema de las infecciones nosocomiales. De ahí que la prevención y el control de las infecciones representen en la práctica una tarea amplia y difícil, siendo necesaria la información epidemiológica y microbiológica, una eficiente administración, y la involucración por parte del personal sanitario tanto en la prevención como en el control (1).

Su erradicación total es prácticamente imposible, pero intentar reducir al máximo el número de infecciones está en manos de los profesionales sanitarios. De aquí surge la importancia en la adopción de medidas de prevención y la aplicación

correcta de los protocolos de aislamiento hospitalario. La prevención y el control de las enfermedades transmisibles son una tarea multidisciplinaria, en la que juega un importante papel el personal de enfermería, debiendo conocer y aplicar los protocolos de aislamiento, técnicas asépticas o estériles en cada tarea, y sobre todo en determinados procedimientos asociados a IN.

Ya desde el siglo XIX, Florence Nightingale logró reducir la mortalidad teniendo en cuenta que el entorno del herido podía favorecer las infecciones, naciendo la responsabilidad de las enfermeras en la vigilancia del paciente, del entorno, en la higiene y la alimentación adecuada (11).

Diferentes estudios, programas y publicaciones identifican la infección nosocomial como uno de los principales problemas de salud pública (12). La incidencia de las infecciones nosocomiales en España se ha reducido un 34% en los 25 años del estudio EPINE, ya que en 1990 un 8,5% de los pacientes hospitalizados adquirirían una IN, y en 2014 un 5,6%. A pesar de que este dato ha disminuido, se ha producido un aumento en el número de pacientes que reingresan por IN pasando del 1% en 1990 al 2,25% en 2014 (5).

Todos estos datos reflejan por qué las IN continúan siendo protagonistas dentro de la asistencia sanitaria. Continuamente se están llevando a cabo estudios con el objetivo de analizar y encontrar una solución para reducir estas cifras, un claro ejemplo es el realizado en el Hospital General Universitario de Alicante, que ha podido determinar la baja frecuencia de la aplicación de las medidas de prevención de IN y concluir que existen factores que son potencialmente modificables si se interviene sobre ellos, como por ejemplo, el nivel de conocimientos del personal sanitario (13).

De ahí que los programas de vigilancia y control epidemiológico, la formación continuada y actualizada, la colaboración y concienciación del personal, constituyan el camino para disminuir la incidencia de las IN, garantizando una correcta calidad y seguridad asistencial.

De acuerdo con los buenos datos obtenidos en estos estudios previos, se pretende conocer la prevalencia del cumplimiento de las precauciones estándar y los protocolos de aislamiento en los hospitales públicos de la capital de Valladolid, así como demostrar que la intervención periódica mejora el grado de conocimiento de los profesionales sanitarios, especialmente de los profesionales de enfermería y auxiliar de enfermería.

## OBJETIVOS

### Objetivo principal:

- Diseñar un posible proyecto de investigación que permita analizar el grado de conocimiento del servicio de enfermería (diplomados/graduados, TCAE) sobre las precauciones estándar y los protocolos de aislamiento en los diferentes servicios de medicina interna, cirugía general y UCI, de forma individual, dentro de los dos hospitales públicos de la capital de Valladolid, Hospital Clínico Universitario (HCU) y Hospital Universitario Rio Hortega (HURH).

### Objetivos específicos:

- Comparar los resultados obtenidos entre los dos grupos de profesionales, personal de enfermería y TCAE.
- Comparar los resultados obtenidos entre los diferentes servicios sanitarios del mismo hospital.
- Comparar los resultados obtenidos en el Hospital Clínico Universitario y en el Hospital Rio Hortega.
- Fomentar la responsabilidad del personal de enfermería y auxiliar de enfermería en la prevención de infecciones nosocomiales.

## METODOLOGÍA

Para el diseño de este posible estudio epidemiológico fue necesaria la realización de una revisión bibliográfica inicial, con el fin de obtener información sobre el problema planteado, la persistencia de las IN.

Se utilizaron diferentes bases de datos como pubmed, medline, cuiden, dialnet, SciELO, google académico, páginas web como Organización Mundial de la Salud (OMS), Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) o Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene (SEMPSH).

Destacan como importantes documentos de base, el Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE), o la tesis doctoral, evaluación de un programa de intervención para mejorar el grado de cumplimiento de las precauciones estándar, realizada en la Universidad de Alicante en 2009 por San Juan-Quiles A, entre otros además de información específica sobre investigación enfermera.

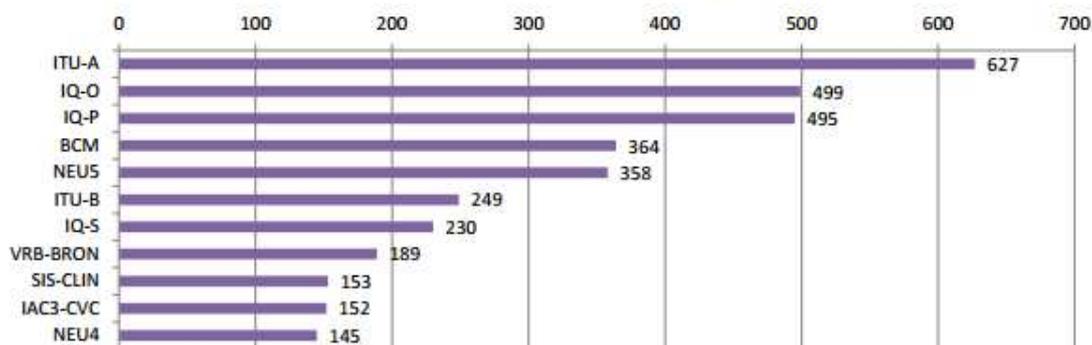
## DESARROLLO

### Marco teórico

Las IN se adquieren durante la estancia en un hospital, no están presentes ni en el periodo de incubación en el momento del ingreso del paciente, apareciendo como media después de 48 horas del ingreso. En la actualidad el concepto de IN va más allá del hospital, ya que la atención sanitaria se ha extendido a centros de día, domicilios, centros sociosanitarios, etc (11).

A partir de los datos EPINE se permite el análisis de la frecuencia y focos de la IN en nuestro entorno. En España, en los cortes de prevalencia del año 2014, se identifica con mayor frecuencia la infección del tracto urinario, seguida de la quirúrgica, bacteriemia y respiratoria (Figura 1).

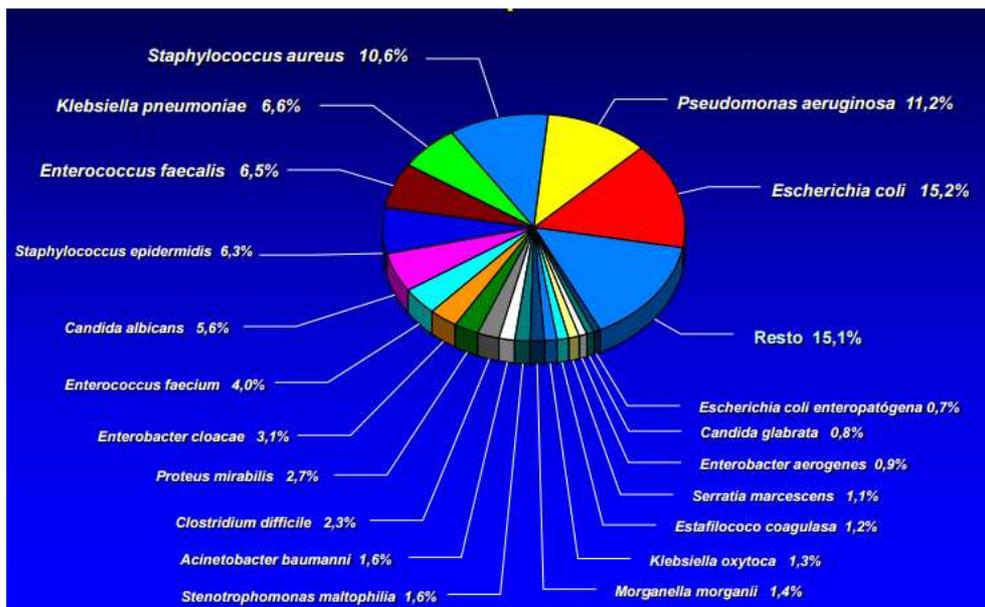
### **Total de infecciones nosocomiales, 2014: las 11 localizaciones más prevalentes**



*FIGURA 1: Representación de la prevalencia de las IN en función de su localización, organizadas por orden de frecuencia. De 3461 pacientes estudiados con IN, en 627 fue causada por ITU-A (infección del tracto urinario), en 499 por IQ-O (infección del lugar de la intervención quirúrgica en órgano o espacio interno), en 495 por IQ-P (infección del lugar de intervención quirúrgica: incisión profunda), en 364 por bacteriemia confirmada microbiológicamente, y en 358 pacientes con NEUS (neumonía). (EPINE, 2014) (5).*

Por lo general, las infecciones van a estar asociados a procedimientos invasivos como el cateterismo urinario (infección urinaria), el cateterismo vascular (bacteriemia), ventilación mecánica (neumonía), etc; ya que estos procedimientos rompen la primera barrera de defensa del organismo (14).

En sus informes también incorporan datos microbiológicos; mostrando que cualquier agente infeccioso puede ser causante de este tipo de infecciones (Figura 2).



**FIGURA 2:** Representación de la distribución porcentual de los patógenos más prevalentes causantes de las IN. Cada segmento muestra el porcentaje de pacientes infectados por el microorganismo específico, siendo *Echerichia coli* la responsable del mayor porcentaje de infecciones (15.2%), seguida de *pseudomonas aeruginosa* (11.2%) y *staphylococcus aureus* (10.6%). (Estudio EPINE 2014)(5).

No obstante, la frecuencia de los diferentes microorganismos varía en función del foco, por ejemplo *S. aureus* es más frecuente como causa de neumonía asociada a la ventilación mecánica y de infección quirúrgica, mientras que *E. Coli* lo es en ITU (infección de tracto urinario) y estafilococos en la bacteriemia.

Ahora bien para poder actuar sobre la cadena epidemiológica, y prevenir la infección, al foco de infección y los microorganismos hay que añadirle el mecanismo de transmisión de éste, las diferentes fuentes de infección y la susceptibilidad del huésped (11).

De ahí que se puedan definir varios factores de riesgo que influyen en la aparición de las infecciones nosocomiales (15):

- Las características del agente microbiano, la virulencia intrínseca y la cantidad de material infeccioso.
- La vulnerabilidad de los pacientes: edad, inmunidad, enfermedades subyacentes, intervenciones diagnósticas y/o terapéuticas.
- Los factores ambientales, la estancia hospitalaria, el traslado de pacientes, o la concentración de pacientes vulnerables.

- La resistencia bacteriana, las cepas resistentes pueden llegar a ser endémicas en el hospital y muchas de ellas son resistentes a la mayor parte de los antimicrobianos.

Las IN tienen efectos negativos, agravan la capacidad funcional y emocional del paciente, pudiendo llegar a ocasionar alteraciones incapacitantes. Además, aumentan los costes en las instituciones debido a la estancia prolongada, la necesidad de mayor número de medicamentos, de aislamiento, el uso de más estudios de laboratorio, y de otras pruebas diagnósticas (10). En la siguiente tabla se pueden observar los costes directos generados por las diferentes IN:

Tipo de infección nosocomial	Coste en euros/paciente infectado
Neumonía asociada a ventilación mecánica	9.633-15.293
Neumonía nosocomial	18.681
Bacteriemia asociada a catéter urinario	3.957
Infección nosocomial del tracto urinario	930-972
Bacteriemia asociada a catéter venoso	8.372-13.587
Infección local relacionada con catéter venoso	558
Infección por SAMR	37.398
Infección nosocomial del sitio quirúrgico	24.685

*TABLA 1: Coste en euros por paciente infectado según el tipo de infección nosocomial. (Ministerio de Sanidad y Consumo. Revisión bibliográfica, trabajos de costes de la “no seguridad del paciente”, 2008) (10).*

Para disminuir este problema de salud pública y obtener datos comparables existen diferentes programas de vigilancia y control de infecciones, como el NHSN o el KISS aunque utilizan diferentes criterios (16).

Se ha demostrado la necesaria coordinación, gestión y existencia de políticas de control que afecten tanto al personal sanitario, como a los pacientes y familiares, siendo fundamental la educación sanitaria. Además de la importancia del establecimiento de una serie de medidas con eficacia reconocida para la prevención de IN (16). Por ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) concreta que las precauciones estándar y protocolos de aislamiento deben de estar presentados por escrito, normalizados y ser adaptables al agente infeccioso y a los pacientes, teniendo cada hospital sus propias recomendaciones (17).

Las diferentes recomendaciones se agrupan por categorías según la OMS, en función del grado de evidencia científica (15), (18):

<b>CATEGORÍA IA</b>	Altamente recomendadas para todos los hospitales y fuertemente avaladas por estudios experimentales, clínicos y epidemiológicos bien diseñados. Actividades como: <i>esterilización, desinfección, higiene de manos del personal sanitario, etc.</i>
<b>CATEGORÍA IB</b>	Altamente recomendadas por todos los hospitales y revisadas como efectivas por expertos en la materia en base a una evidencia muy razonable, aunque no se hayan realizado estudios científicos definitivos. Actividades como: <i>procedimientos de aislamiento, educación sanitaria, información y motivación del personal.</i>
<b>CATEGORÍA IC</b>	Requerido para la implantación tal y como ordenan las leyes y/o la regulación de los estados o estándares. Mínimo exigible. Actividades como: <i>desinfección de suelos, paredes y lavabos, fumigación o nebulización ambiental, profilaxis perioperatoria en intervenciones limpias, muestreo bacteriológico del medio ambiental y uso de filtros terminales en los sistemas de perfusión intravenosa.</i>
<b>CATEGORÍA II</b>	Sugerido para su implantación y apoyado por estudios clínicos epidemiológicos indicativos, cuerpo teórico o un consenso de un papel de expertos.

**TABLA 2: Representación de los diferentes niveles (categorías) de evidencia y su respectivo grado de recomendación.** (Modificado de Primo J, niveles de evidencia y grados de recomendación, 2003 y Servicio Madrileño de Salud, guía de buenas prácticas; prevención y control de la infección nosocomial, 2007) (15), (18).

### **Medidas de aislamiento**

Tanto el CDC como la OMS diferencian dos niveles de medidas de aislamiento.

**Procedimientos estándar de aislamiento:** son la principal estrategia para el control de la infección nosocomial, están destinados a todos los pacientes sea cual sea su diagnóstico, y se basan en medidas simples, que todo el personal sanitario debe de utilizar de manera rutinaria.

Las Precauciones Estándar (CDC 1996) representan un primer nivel, sintetizan las principales características de las Precauciones Universales (CDC, 1985-88: reducción del riesgo de infección por patógenos que se transmiten por la sangre) y el

Aislamiento de Sustancias Corporales (CDC, 1987: reducción del riesgo de transmisión de patógenos por los fluidos corporales) (2).

Se deben aplicar a todos los fluidos corporales, sangre, secreciones y excreciones (excepto sudor), independientemente de si contienen o no sangre, además de piel no intacta y membranas mucosas.

Estas medidas incluyen (2):

- Higiene de manos: procedimiento más simple, económico e importante para controlar las infecciones. Ha habido muchas campañas para concienciar sobre su importancia, ya que las manos son el vehículo de transmisión más frecuente. Se estima que su cumplimiento oscila alrededor del 40% por falta de tiempo, escasez de puntos de lavado o irritación del lavado de manos (9), (19).
- Elementos de protección de barrera: guantes, gorro, bata, mascarillas, gafas de protección, protector facial, etc.
- Control del entorno: esterilización y desinfección de instrumentos y superficies, localización del paciente, cuidado del material cortante o punzante, manejo de residuos, control en el transporte del paciente, etc.
- Medidas en las maniobras de resucitación, para prevenir el contacto con boca o secreciones bucales.
- Nuevas precauciones estándar (última medida incluida por la CDC en 2007): uso de mascarilla quirúrgica en procedimientos sobre el canal espinal, prácticas de inyección segura y protocolo de higiene respiratoria y tos.

**Protocolos de aislamiento ante enfermedades infecto-contagiosas**: se basan en el mecanismo de transmisión y se aplican a pacientes diagnosticados o bajo sospecha de estar infectado o colonizado. Existen 3 vías de transmisión principal (2), (20):

	TRANSMISIÓN VÍA AÉREA	TRANSMISIÓN POR GOTAS	TRANSMISIÓN CONTACTO
DEFINICIÓN	Diseminación de partículas < de 5 micras, permanecen suspendidas largos periodos de tiempo.	Diseminación de partículas (> de 5 micras). No permanecen suspendidas y se desplazan distancias cortas (1 metro).	Directo: contacto cuerpo a cuerpo. Indirecto: contacto del huésped susceptible con un objeto contaminado que va a actuar como intermediario.
HABITACIÓN	Individual, puerta cerrada. Si es posible con presión negativa.	Individual. Si no es posible, agrupar a enfermos con la misma infección activa.	Individual. Si no es posible se consultara con medicina preventiva.
LAVADO DE MANOS	Si	Si	Si. Además antes de salir de la habitación se usará solución antiséptica.
GUANTES	Precauciones universales	P. Universales	Si. Retirar los guantes antes de salir de la habitación.
BATA	Precauciones universales	P. Universales	Si (no necesaria estéril). Quitar la bata antes de salir de la habitación. EPI (Si fiebres hemorrágicas).
MASCARILLA, PROTECCIÓN OCULAR Y FACIAL	Mascarillas con filtros de alta eficacia (N95).	Mascarilla con filtros de alta eficacia cuando se trabaje a menos de 1 metro del paciente.	Precauciones universales
EQUIPO DEL PACIENTE	P. universales.	P. Universales.	Equipos de cuidados individuales.
SABANAS Y ROPA	Material contaminado con secreciones en doble bolsa, no airear ni poner en el suelo.	Material contaminado con secreciones en doble bolsa, no airear ni poner en el suelo.	Material contaminado con secreciones en doble bolsa, no airear ni poner en el suelo.
MATERIAL PUNZANTE	P. Universales.	P. Universales.	P. Universales.
LIMPIEZA (CONTROL AMBIENTAL)	Circuitos establecidos en el hospital.	Circuitos establecidos en el hospital.	Circuitos establecidos. Desinfectantes en casos de microorganismo multirresistentes.
TRANSPORTE	Solo cuando sea imprescindible	Solo cuando sea imprescindible	Solo cuando sea imprescindible
VISITAS	Restringidas	Restringidas	Restringidas
CONTROLES DE COLONIZACIÓN	No	Por medicina preventiva.	Por medicina preventiva si multirresistentes.
EJEMPLO	Sarampión, varicela, tuberculosis	Difteria, neumonía por mycoplasma, gripe, paperas, haemophilus influenzae	Herpes simple (neonatal, mucocutáneo), herpes zoster. Fiebres hemorrágicas.

*TABLA 3: Diferencias entre las medidas que se deben aplicar en función del protocolo de asilamiento instaurado. (Modificado de Recomendaciones de aislamiento del Hospital Clínico Universitario, y Guía de aislamiento del Servicio de Salud de Asturias) (2), (20).*

### **Importancia del papel de enfermería**

La prevención de las IN es un reto para todo el equipo de salud pero especialmente para el servicio de enfermería por su gran contacto con el paciente. Estos profesionales realizan actividades dirigidas a proteger la salud tanto del paciente como de su familia, por lo que a nivel de promoción y prevención de las IN, son los responsables directos de fomentar el uso de las medidas de bioseguridad.

Para poder prevenir estas infecciones, es necesario que el personal tanto de enfermería como TCAE, conozcan que son y cómo se transmiten para así, poder eliminar la vía de contagio durante la práctica profesional, a través de la higiene, limpieza, desinfección, esterilización, realización de procedimientos con técnica aséptica, aplicación de precauciones estándar y de medidas de aislamiento si fueran necesarias.

A su vez, deben saber identificar a los pacientes en riesgo de adquirir una IN, diferenciar los conceptos de colonización, infección y contaminación, seguir los diferentes protocolos de recogida, transporte y almacenamiento de muestras, manejo de catéteres periféricos y centrales, sondaje vesical, y aspiración de secreciones, entre otros, ya que como anteriormente se indicó las IN están asociadas a la línea del torrente sanguíneo, infecciones del tracto urinario, neumonía asociada a ventilación y/o a las heridas quirúrgicas (14).

También deben de diferenciar entre un control ambiental apropiado o no, asegurar la localización adecuada del paciente, revisar los protocolos y procedimientos de control de infecciones, aconsejar en los traslados y en las planificaciones del alta del paciente, y colaborar en los programas de inmunización de estos. (21)

También es muy importante la educación del paciente y/o del cuidador, sobre todo en lo referente a la higiene de manos, siendo el personal de enfermería el principal responsable de enseñarles la gran importancia de ello (15).

De ahí, que por todo lo anteriormente, la formación continuada, tanto del personal de enfermería como auxiliar de enfermería sea imprescindible, debiendo tener acceso a bibliografía, asistencia a cursos, jornadas, congresos, etc.

## Marco metodológico

Este estudio pretende analizar y comprobar el conocimiento y aplicación de las medidas de prevención ante las IN de los profesionales de enfermería y auxiliar de enfermería, de los dos hospitales públicos de la capital de Valladolid, el HCU y el HURH. Además de conocer si la intervención y formación periódica de los profesionales sanitarios garantiza el cumplimiento de las precauciones estándar y de los protocolos de aislamiento, como indican los estudios llevados a cabo con anterioridad (13), (22).

## Tipo de estudio

El estudio consistirá en un trabajo epidemiológico cuasi-experimental no controlado, o estudio antes-después, comparándose los mismos sujetos antes y después de aplicar la intervención, para conocer la prevalencia del conocimiento de la población diana, y determinar posteriormente la efectividad del programa.

Tendrá una duración suficientemente larga para asegurar que lo realicen un número adecuado de individuos y la muestra pueda ser estadísticamente significativa.

## Población diana

La población objeto de este estudio serán los profesionales de enfermería y auxiliar de enfermería pertenecientes a los servicios sanitarios de medicina interna, UCI, y cirugía general, en ambos hospitales de la capital de Valladolid (Hospital Clínico Universitario y el Hospital Universitario Rio Hortega).

Se concretará la muestra representativa una vez conocidos los datos del número de profesionales de enfermería y TCAE en cada servicio sanitario propuesto. La elección de la muestra se realizará a través de un muestreo probabilístico por conglomerados, es decir, los grupos ya están establecidos previamente, cada grupo consiste en la plantilla de personal de cada servicio.

- Criterios de inclusión: profesional sanitario: diplomados/graduados de enfermería/ATS y auxiliares de enfermería/TCAE que trabajan en los diferentes servicios elegidos para el estudio. Independientemente de edad, sexo, experiencia laboral, centro de formación y tiempo trabajado.
- Criterios de exclusión: profesionales sanitarios que no pertenezcan a estas dos categorías profesionales.

### Lugar de estudio

Los servicios en los que se centra el estudio están elegidos de acuerdo a los siguientes criterios (5), (13):

- Importancia de las infecciones nosocomiales en el servicio (Tabla 4).

<i>Área asistencial</i>	<i>N °</i>	<i>%</i>	<i>PPI</i>	<i>Prevalencia%</i>
<i>Especialidades Quirúrgicas</i>	12615	22.50	817	6.48%
<i>Especialidades Médicas</i>	18648	33.26	865	4.64%
<i>Pediatría</i>	2324	4.15	59	2.54%
<i>UCI</i>	2672	4.77	508	19.01%
<i>Obstetricia/ginecología</i>	3557	6.34	33	0.93%
<i>Geriatría</i>	617	1.10	32	5.19%
<i>Psiquiatría</i>	1890	3.37	12	0.63%
<i>Rehabilitación</i>	266	0.47	23	8.65%
<i>Otra especialidad</i>	165	0.29	9	5.45%
<i>Mixta</i>	13313	23.74	564	4.24%
<i>Total</i>	56067	100.00	2922	5.21%

**TABLA 4: Representación del número y prevalencia de IN según el servicio.** (Nº: número de pacientes hospitalizados, %: porcentaje sobre el número de pacientes ingresados en cada servicio, PPI: número de pacientes con IN, prevalencia %: porcentaje de pacientes con IN). Las tres áreas asistenciales con mayor número de IN en relación con el número de pacientes ingresados son: UCI, 19.01%, las especialidades quirúrgicas, 6.48% y especialidades médicas, 4.64%. (Informe global de España, Resumen EPINE 2013) (26).

- Presencia de dichos servicios en los dos hospitales de estudio.

Teniendo en cuenta, la mayor prevalencia de IN, el gran número de pacientes ingresados, la susceptibilidad de sus pacientes, los procedimientos invasivos asociados a las infecciones, y el cumplimiento de medidas estándar básicas como la higiene de manos, los servicios elegidos son los siguientes (Tabla 5):

- **Unidad de Cuidados Intensivos**
- **Cirugía General**
- **Medicina Interna**

<i>Servicios</i>	<i>Nº</i>	<i>P%</i>	<i>Lugar de infección</i>	<i>% de no higiene de manos</i>
<i>UCI</i>	2672	19.01%	Ventilación mecánica	34%
<i>Cirugía General</i>	4800	8-11%	Heridas quirúrgicas	50%
<i>Medicina Interna</i>	12000	4-4,60%	Sondaje urinario	52%

*TABLA 5: Importancia de las IN en los servicios elegidos. (P%: prevalencia de IN, N°: número de ingresos, procedimiento: es decir, procedimiento asociado con más frecuencia a infección, % no higiene de manos: porcentaje de profesionales sanitarios que no aplican la medida de higiene de manos). (Modificado del Informe global de España, Resumen EPINE 2013 y de San Juan Quiles, evaluación de un programa de intervención para mejorar el grado de cumplimiento de las precauciones estándar, realizada en la Universidad de Alicante, 2009)(13), (26).*

### **Variables de investigación**

- Variables dependientes: Conocimiento de los protocolos de aislamiento, es decir, aquella información que poseen el profesional de enfermería y auxiliar de enfermería orientada a reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infectocontagiosas, dadas por el uso de barreras protectoras, antes, durante y después del contacto del paciente. Será obtenido mediante un cuestionario.
  - Conocimiento sobre precauciones estándar.
  - Conocimiento sobre medidas específicas ante enfermedades infectocontagiosas.
- Variables independientes:
  - Guías de protocolos de aislamiento.
  - Edad.
  - Sexo
  - Profesión (diplomado/graduado en enfermería o auxiliar de enfermería/TCE).
  - Servicio/Unidad en el que trabaja (servicio médico, quirúrgico, UCIs).
  - Tiempo trabajado.

### **Metodología del estudio**

Para alcanzar los objetivos planteados se utilizará como instrumento de recogida de datos un cuestionario, autocumplimentado con preguntas tipo test, que se entregará a la población diana que acepte su participación voluntaria, para así llegar a un mayor número de participantes y facilitar el análisis, además de poder cuantificar y comparar la información. Previamente se realizaría una prueba piloto para su validación (24).

El supervisor/a de cada uno de los servicios será convenientemente informado con el fin de que acerquen el estudio a los trabajadores.

Los cuestionarios se proporcionarán a los supervisores de los diferentes servicios, con el fin de que sean repartidos entre sus trabajadores, siendo rellenados por primera vez antes de la intervención pertinente, para conocer los datos iniciales, al mes y a los 6 meses de esta. Se pondrá fecha límite de entrega, por lo que cada trabajador dejará el cuestionario dentro de una carpeta en el control de enfermería de cada servicio, y una de las enfermeras del estudio se encargará de su recogida y almacenamiento.

El periodo de tiempo entre la intervención y la realización por última vez del cuestionario, aproximadamente 6 meses, es suficientemente prolongado para averiguar si los conocimientos y el grado de cumplimiento de los protocolos permanecen, o si por el contrario es necesaria la intervención periódica para asegurar una buena intervención sanitaria en la prevención de infecciones nosocomiales.

En el propio cuestionario se explicarán los objetivos y el compromiso de respeto del anonimato de cada trabajador y la confidencialidad de los datos.

El cuestionario constará de 59 preguntas, divididas en dos bloques, el primero con 39 preguntas para analizar el conocimiento acerca de las precauciones estándar, aquellas medidas que deberían realizarse diariamente, y el segundo con 20 preguntas para conocer la actuación ante protocolos de aislamiento según el mecanismo de transmisión (Anexo). El análisis del cuestionario consistirá en la interpretación porcentual de cada respuesta.

La intervención que se llevará a cabo tiene como objetivo valorar su necesidad y la efectividad sobre el grado de conocimientos tras ella, independientemente de los resultados obtenidos en el primer cuestionario.

Se realizarán intervenciones en cada uno de los hospitales, en diferentes días y horarios para que los profesionales puedan adaptarlos a sus turnos de trabajo. Además de la administración de trípticos y folletos informativos.

Para la intervención se utilizará la exposición como método educativo a través de una clase magistral y demostración, tratando que sea amena y práctica, para no perder población diana. (25)

El resumen formativo consistirá en los siguientes temas:

- Definición de las IN. Importancia y prevalencia. Datos estadísticos; con el objetivo de fomentar en el personal sanitario su responsabilidad dentro de este tipo de infección.
- Precauciones Estándar: higiene de manos. Situaciones en las que es necesario la higiene de manos. Uso de guantes. Medidas de prevención de la infección con procedimientos asociados a la actividad enfermera (infecciones urinarias, infecciones de heridas quirúrgicas, neumonías e infecciones relacionadas con el uso de dispositivos vasculares).
- Precauciones basadas en la transmisión. Protocolos de aislamiento.

### **Evaluación y análisis estadístico**

La evaluación de este estudio se realizará mediante la información extraída de las encuestas rellenas por los profesionales sanitarios. Para la realización del análisis estadístico se usará el paquete informático estadístico SPSS Statistics, versión en uso en la Universidad de Valladolid.

La obtención de los datos nos permitirá:

- comparar los resultados obtenidos después de pasar en tres ocasiones el cuestionario.
- conocer si se ha producido un aumento de las respuestas correctas después de la intervención.
- comparar los datos obtenidos entre los profesionales del servicio de enfermería (graduados/diplomados y auxiliar de enfermería/TCAE).
- comparar los resultados entre los diferentes servicios dentro del mismo hospital.
- comparar los resultados obtenidos entre los dos hospitales incluidos en el estudio.
- informar a los profesionales de los resultados, con el fin de fomentar su responsabilidad sobre este tema.

**Limitaciones**

- No se puede aislar el efecto de la evolución natural del aprendizaje diario tras el primer estudio.
- Falta de tiempo en la realización del cuestionario debido a la sobrecarga de trabajo.
- Además del conocimiento del personal sanitario también interviene la percepción del riesgo de infección de este.

**Compromiso ético**

Se respetará el anonimato de las personas participantes en el estudio, informando a la población diana de los objetivos del estudio y el compromiso de respeto del anonimato de cada trabajador y la confidencialidad de los datos (aplicando la Ley de Protección de Datos de carácter personal RD 15/1999) (27).

**Recursos**

Para asegurar la posibilidad de desarrollo de este proyecto se describen los recursos necesarios:

- Enfermera que repartirá, y recogerá los cuestionarios, realizando a su vez las intervenciones teóricas. Ayuda del supervisor/a de cada servicio para la distribución de los cuestionarios.
- Equipo informático para el análisis estadístico.
- Dosieres e impresión de cuestionarios.

## DISCUSIÓN

A través de varios estudios, se ha demostrado que ciertos programas de intervención pueden mejorar el grado de conocimiento y de cumplimiento de las medidas de prevención frente a las infecciones nosocomiales, además de concienciar al personal sanitario de la importancia de la adhesión a las precauciones estándar como la higiene de manos o el uso de guantes.

Hay que destacar a su vez, que la responsabilidad en la prevención de estas infecciones hospitalarias no sólo depende del Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, sino que se trata de una tarea de todos los profesionales sanitarios, especialmente del servicio de enfermería.

Todo lo anteriormente citado, se puede lograr a través del acercamiento de las cifras globales de infección hospitalaria y del cumplimiento de las medidas de prevención a los profesionales, datos que se podrían apoyar al conocer otros más concretos, como los que se obtendrían durante este estudio.

De esta manera, se constituiría una forma de concienciar sobre la importancia de las IN, de su vigilancia, y de lo fundamental que es la formación del personal para evitar este tipo de infecciones. Y así, poder adoptar las pautas necesarias para intentar evitar al máximo la aparición de este problema de salud pública.

Al mismo tiempo, poder conseguir mejorar la eficacia de las medidas preventivas, y por lo tanto, disminuir la prevalencia de las infecciones hospitalarias, ya que representan una medida de evaluación de la calidad asistencial de cada institución hospitalaria, dado que, el riesgo de la adquisición de una infección nosocomial no simboliza sólo un problema de salud pública sino que se trata de un indicador de seguridad clínica y de calidad asistencial.

## BIBLIOGRAFÍA

1. SEPAR: Sociedad Española de Neumología y Cirugía torácica. Medidas preventivas para el control de las enfermedades respiratorias y de transmisión aérea. Barcelona: SEPAR; 2010.
2. Álvarez Tuñón Z, Fernández Muñiz P, Martínez Ortega M<sup>a</sup> Carmen, Menéndez Gutiérrez M<sup>a</sup> Luisa, Prada Rocés M<sup>a</sup> Teresa, Rodríguez Rodríguez P, Solís Gómez A. Guía de aislamiento para pacientes con infecciones transmisibles. Asturias: Consejería de Salud y Servicios Sanitarios; 2007.
3. SEMPSPH: Sociedad Española de Medicina Preventiva Salud Pública e Higiene. [Internet]. SEMPSPH; 2012 [citado 20 Diciembre 2014]. Disponible en: <http://www.sempsph.com/es/documentos-sempsph/infeccion-relacionada-asistencia-sanitaria>
4. CDC: Centers for Disease Control and Prevention. [Online]. Atlanta: USA; [Update 13 January 2015; cited 16 February 2015]. Available from: <http://www.cdc.gov/hai/>
5. EPINE: Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España. [Internet] SEMPSPH: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene y ECDC (European Centre for disease prevention and control); 2014. [citado 16 Enero 2015]. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/>
6. EVIN-HELICS: Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva, SEMICYUC: Grupo de trabajo de enfermedades infecciosas y hospital Vall d'Hebron. [Internet]. Barcelona; 2013. [citado 29 Marzo 2015]. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/>
7. ENEAS 2005. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Estudio nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. Madrid: Ministerio de Sanidad; Febreo 2006.
8. ECDC: European Centre for Disease Prevention and Control. [Online]. Sweden; 2005. Distribution os HAI types. [Update 2015; cited 22 January 2015] Available from: [http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare-associated\\_infections/database/Pages/hai-pps-database-distribution-HAI-types.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare-associated_infections/database/Pages/hai-pps-database-distribution-HAI-types.aspx)

9. OMS: Organización Mundial de la Salud. Seguridad del paciente: Guía de la OMS sobre Higiene de Manos en la Atención de la Salud: Resumen. Suiza; 2009.
10. Ministerio de Sanidad y Consumo. Informes, Estudios e Investigación: Revisión bibliográfica sobre trabajos de costes de la “no seguridad del paciente”. Madrid; 2008.
11. Pujol M, Limón E. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. Enfermedades infecciosas y microbiología clínica. 2013; 31(2): 108-113.
12. Sánchez-Payá J, Galicia-García M<sup>a</sup> Dolores, Garcia-Rodriguez M<sup>a</sup> Rebeca, Garcia-González C, Fuster-Pérez M, Lopez-Fresneña N, Avendaño-Corcoles F, González-Torga A. Grado de cumplimiento y determinantes de las recomendaciones sobre higiene de manos. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2007; 25(6):369-375.
13. San Juan-Quiles A. Tesis doctoral: Evaluación de un programa de intervención para mejorar el grado de cumplimiento de las precauciones estándar. Departamento de enfermería de la Universidad de Alicante; 2009.
14. OMS: Organización Mundial de la Salud: Guía práctica de la Prevención de las Infecciones Nosocomiales. 2<sup>a</sup> Edición. OMS: Malta; 2005.
15. Servicio Madrileño de Salud: Dirección general de atención al paciente: de calidad del Sistema Nacional de Salud: Promoción de la calidad, guía de buenas prácticas; Prevención y control de la infección nosocomial. Madrid; 2007.
16. SEMPSPH: Sociedad Española de Medicina Preventiva Salud Pública e Higiene [Internet]. Proyecto Mediras: Modelos para la evaluación y seguimiento de las Infecciones Relacionadas con la Atención Sanitaria. Univeridad de Alcalá: 2013: [citado 22 Abril 2015]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/sempsph2012/proyecto-mediras>
17. OMS: Organización Mundial de la Salud: Componentes básicos para los programas de prevención y control de infecciones: Informe de la segunda reunión de la red oficiosa de prevención y control de infecciones en la atención sanitaria. Suiza; 2008.
18. Primo J. Niveles de evidencia y grados de recomendación. Sociedad Valenciana de Patología Digestiva: Enfermedad inflamatoria intestinal al día: 2003; 2(2):39-42.

19. SCS: Servicio Cántabro de Salud: Guía de Prevención de la Infección Nosocomial. Cantabria; 2008.
20. Hospital Clínico Universitario, Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Recomendaciones de Aislamiento. Comisión de Infección Hospitalaria, Profilaxis y Política Antibiótica: Valladolid; Enero 2010.
21. Freixas N, Sallés M, García L. Cambios en el control de la infección nosocomial: nuevos retos de la enfermera de control de infección. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*: 2008; 27(5):285-289.
22. Salamanca Castro A Belén. El aeiou de la investigación en enfermería. 1ª Edición. Madrid: Fuden; 2013.
23. Bergogne-Bérézin E. Current guidelines for the treatment and prevention of nosocomial infections. *PubMed*: 1999; 58(1):51-67.
24. Martin Arribas MC. Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión*. Insituto de Investigación de enfermedades raras. Insituto de Salud Carlos II. Madrid:2004; 5(17):23-29.
25. Ruiz Navarro, M<sup>a</sup> García. Métodos didácticos para enfermería. *Enfermería integral* [Internet]. 2007. [citado 24 Abril 2015]. Disponible en: <http://www.enfervalencia.org/ei/78/articulos-cientificos/7.pdf>
26. SEMPSPH: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Informe global de España, resumen. España: Mayo-Junio 2013.
27. BOE (Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado). Ley Orgánica de protección de datos de carácter personal. Madrid: Enero 2008; 17:4103-4136.

## ANEXO

### Cuestionario

El cuestionario consta de dos bloques, que serán contestados de manera anónima por usted el primero consiste en una serie de preguntas acerca de las generalidades de las IN y de las precauciones estándar, y el segundo bloque corresponde a cuestiones sobre los protocolos de aislamiento ante enfermedades infectocontagiosas.

Servicio	
Turno	
Sexo	
Edad	
Años trabajados	
Profesión	

### Bloque 1

<b>1. Según el CDC, una IN se desarrolla en un paciente ingresado en el hospital:</b>	
a) Durante las primeras 24 horas del ingreso	
b) Antes del ingreso hospitalario	
c) En el momento del ingreso se encuentra en periodo de incubación	
d) Tras las 48 horas del ingreso	
<b>2. Las IN</b>	
a) No son evitables	
b) Disminuyen los costes socio-sanitarios	
c) Son un indicador de seguridad y calidad asistencial	
d) Disminuyen la estancia hospitalaria	
<b>3. Indique que factores favorecen la aparición de IN</b>	
a) Procedimientos diagnósticos y terapéuticos	
b) Factores ambientales	
c) Resistencia bacteriana y susceptibilidad del huésped	
d) Todas las anteriores	
<b>4. Qué IN tienen más prevalencia en España</b>	
a) Infección quirúrgica	
b) Infección de tracto respiratorio	
c) Bacteriemia	
d) Infección de tracto urinario	
<b>5. Acerca de las IN</b>	
a) España es uno de los países de Europa con mayor número de casos	
b) No existe ninguna forma de prevenirlas	
c) La edad del paciente no es un factor de riesgo para adquirir una IN	
d) No suponen un problema grave	

<b>6. En cuanto a las Precauciones Estándar, las medidas se aplican a</b>	
a) Solo sangre	
b) Contacto con piel intacta y membranas mucosas	
c) Sangre, secreciones y excreciones con contenido hemático.	
d) Secreciones, excreciones (excepto sudor) y sangre, independientemente de si contienen sangre o no.	
<b>7. Las precauciones Estándar deben de aplicarse</b>	
a) En pacientes diagnosticados de estar infectados o colonizados.	
b) Solo para pacientes con VIH y Hepatitis B/C.	
c) De manera rutinaria	
d) Solo en quirófano.	
<b>8. La higiene de manos</b>	
a) Es la medida más simple, económica e importante para controlar las infecciones.	
b) No es necesaria si usamos guantes.	
c) No sirve en caso de que la infección este presente.	
d) El cumplimiento de esta medida por parte del personal sanitario está por encima del 50%	
<b>9. Cuáles de las siguientes medidas serían consideradas precauciones estándar:</b>	
a) Higiene de manos	
b) Con uso de elementos de barrera como guantes gorro, bata, no es necesaria la medida de higiene de manos.	
c) Cuidado del material cortante, y manejo de residuos.	
d) 1 y 3 son correctas.	
<b>11. ¿El profesional sanitario tiene riesgo de adquirir una IN?</b>	
a) Si	
b) No	
<b>12. ¿Es necesario clasificar la basura antes de usarla?</b>	
a) Si	
a) No	
<b>13. ¿Hay que esperar a que se seque el antiséptico aplicado antes de realizar otra intervención?</b>	
a) Si	
b) No	
<b>14. ¿Se cambia el apósito transparente a los 7 días?</b>	
a) Si	
b) No	
<b>15. ¿Se usan guantes estériles en el cambio de apósito de una vía central?</b>	
a) Si	
a) No	
<b>16. ¿Cuál cree usted que es la ruta principal para la transmisión cruzada entre personal sanitario y pacientes?</b>	
a) Superficies contaminadas como por ejemplo mesillas, cama, etc.	
b) Manos contaminadas del profesional sanitario.	
c) Uso entre pacientes de instrumental no invasivo (fonendoscopios, aparatos de tensión)	
d) Aire circulante del hospital.	

<b>17. ¿Cuál es la fuente de infección más frecuente relacionada con las IN?</b>	
a) Alimentos contaminados.	
b) El aire del hospital.	
c) Los microorganismos presentes en el paciente.	
d) Superficies contaminadas del hospital.	
<b>18. ¿Hay que registrar la fecha del cambio de sistemas?</b>	
a) Si	
b) No	
<b>19. ¿El equipo de medicación lipídica se cambia cada cuantas horas?</b>	
a) 48 horas	
b) 24 horas	
c) 72 horas	
<b>20. ¿Se descontamina el punto de acceso con gasa estéril y clorhexidina al 2%?</b>	
a) Si	
b) No	
<b>21. ¿Se cubren todas las conexiones, filtros, llaves de tres vías y doble luz/triple luz de los catéteres con paños o compresas estériles evitando que se mojen o contaminen?</b>	
a) Si	
b) No	
<b>22. ¿El lavado de manos es necesario antes de la realización de procedimientos invasivos?</b>	
a) No	
b) Sí	
c) Depende del procedimiento invasivo.	
<b>23. ¿Usted usa regularmente durante su trabajo soluciones alcohólicas para la realización de la higiene de manos?</b>	
a) Si	
b) No	
<b>24. Si se le pide que tire una aguja utilizada, ¿qué haría?</b>	
a) Taparla y tirarla.	
b) Tirarla directamente.	
<b>25. ¿Duración de la higiene de manos con agua y jabón?:</b>	
a) 20-30 segundos	
b) 40-60 segundos	
c) 2-3 minutos	
c) 10 segundos.	
<b>26. En cuanto al uso de soluciones hidroalcohólicas para la higiene de manos.</b>	
a) Es recomendable que tras su aplicación sequemos las manos con una toalla de papel desechable.	
b) No es recomendable hacer uso de las soluciones hidroalcohólicas tras el lavado de manos.	
c) Es más efectivo contra los microorganismos que el lavado de manos.	
d) Se pierde tiempo de atención al paciente.	

<b>27. Tiempo que se debe dedicar para la higiene de manos con solución hidroalcohólica.</b>	
a) 20 -30seg.	
b) 1-3 min	
c) 3 seg.	
d) 40- 60 seg.	
<b>28. Durante su jornada laboral usa: (Opciones de respuesta; si/no).</b>	
a) Anillos, pulseras, reloj.	
b) Uñas postizas.	
c) Pendientes largos.	
d) Uñas pintadas.	
<b>29. Indique en que situaciones se cambiaría usted de guantes:</b>	
a) Cuando no realizó higiene de manos.	
b) Siempre que hubiera previsto el contacto con sangre u otras secreciones.	
c) Realizar otro procedimiento a otro paciente.	
d) Al realizar un procedimiento distinto al mismo paciente, pasando de una zona corporal contaminada a otra.	
<b>30. ¿Cree que se valora la importancia de la higiene de manos a la hora de trabajar?</b>	
a) Si	
b) No	
c) Requiere demasiada inversión de tiempo.	
<b>31. Califique las condiciones de sus manos como consecuencia de la higiene de manos.</b>	
a) Apariencia normal sin irritación, ni enrojecimiento, intactas, hidratadas.	
b) Fisuradas, agrietadas.	
c) Secas	
d) Sensación de ardor, piel áspera.	
<b>32. Indique que porcentaje relacionado con la higiene de manos, realiza usted durante su jornada laboral (teniendo en cuenta que el 100% sería la realización de la higiene de manos en todas las acciones que lo precisan).</b>	
<b>33. ¿Ha recibido formación sobre las medidas de prevención de las IN recientemente?</b>	
a) Al menos una vez.	
b) Formación periódica anual.	
c) Formación obligatoria.	
d) No he recibido formación.	
<b>34. ¿Alguna vez ha adquirido una infección nosocomial?</b>	
a) Si	
b) No	
<b>35. Una de las precauciones estándar más común que se aplica en los pacientes hospitalizados es el uso de guantes: estos se utilizan cuando se entra en contacto con los siguientes fluidos corporales, excepto:</b>	
a) Sangre	
b) Sudor	
c) Saliva	
d) Orina	

<b>36. ¿Cuál de las siguientes acciones para eliminar el vello favorece una mayor incidencia de infección de la herida quirúrgica?</b>	
a) Rasurar la piel con cuchilla inmediatamente antes de la cirugía.	
b) Rasurar la piel con cuchilla el día anterior de la cirugía.	
c) Rasurar la piel con maquinilla eléctrica inmediatamente antes de la cirugía.	
d) Aplicar crema depilatoria inmediatamente antes de la cirugía.	
<b>37. ¿Qué facilidad tiene usted para acceder a desinfectantes de las manos a base de alcohol?</b>	
a) Los hay solo en algunas salas o con interrupciones del suministro.	
b) Los hay continuamente en todo el centro.	
c) Continuamente en todo el centro y en el lugar de prestación de la asistencia.	
<b>38. ¿Por qué motivos cree usted que no se cumplen adecuadamente las medidas de prevención de infecciones nosocomiales?</b>	
a) Falta de información y de actualización de los conocimientos.	
b) Falta de voluntad por el profesional sanitario.	
c) Falta de tiempo.	
<b>39. Otras (añada otras causas que usted crea que son importantes tener en cuenta:</b>	

## Bloque 2

<b>1. Vías de transmisión en las que se basan los diferentes tipos de aislamiento</b>	
a) Transmisión respiratoria, de contacto, por gotitas.	
b) Transmisión de contacto y respiratoria.	
c) Transmisión por artículos contaminados o por vectores.	
d) a y c son correctas.	
<b>2. El aislamiento aéreo se establecería con cuál de los siguientes microorganismos</b>	
a) Herpes simple neonatal	
b) Infecciones entéricas por clostridium difficile	
c) Paperas	
d) Tuberculosis	
<b>3. ¿Se usa la mascarilla en un aislamiento de contacto?</b>	
a) Si	
b) No	
<b>4. Indique que impacto cree que tiene para usted las infecciones nosocomiales en la atención sanitaria.</b>	
a) Bajo	
b) Medio	
c) Alto	
<b>5. La relación correcta entre el tipo de transmisión de una infección y la medida a adoptar para evitarla es:</b>	
a) Por sangre- medidas higiénicas.	
b) Por contacto- medidas higiénicas	
c) Fecal/oral/digestiva- aislamiento por contacto.	
d) Respiratoria- precauciones estándar	

<b>6. De acuerdo con las recomendaciones de los <i>Center for Disease Control (CDC)</i>, en la atención a pacientes con infección por <i>Haemophilus influenzae</i>, ¿qué tipo de precauciones deben aplicarse?</b>	
a) De transmisión por gotas.	
b) De transmisión aérea.	
c) Precauciones estándar.	
d) Deben aplicarse b y c.	
e) Deben aplicarse a y c.	
<b>7. Señale la medida de precaución que debe aplicar en el cuidado de pacientes con una infección por microorganismos que se transmiten por gotas:</b>	
a) Lavado de manos con agente microbiano inmediatamente después del contacto con el paciente.	
b) Protección con bata y guantes al entrar en la habitación.	
c) Guantes si se tiene contacto con objetos en el ambiente del paciente.	
d) Protección con mascarillas si se trabaja a menos de un metro del paciente.	
e) Protección respiratoria.	
<b>8. ¿Cuál de los siguientes tipos de aislamiento requieren de control de colonización por parte de medicina preventiva?</b>	
a) Aislamiento respiratorio.	
b) Aislamiento por contacto	
c) Aislamiento por gotas.	
<b>9. Como se conoce al tipo de transmisión de microorganismos cuyo mecanismo se produce por la diseminación de partículas inferiores a 5 micras, permaneciendo estas suspendidas en el aire en largos periodos de tiempo.</b>	
a) Transmisión por gotas.	
b) Transmisión por vía aérea.	
c) Transmisión por contacto.	
<b>10. Voltar a un paciente, bañarlo o cualquier otra actividad que necesite un contacto estrecho en un paciente son actividades en las que se debería tener especial cuidado en el caso de encontrarnos en uno de los siguientes tipos de aislamiento:</b>	
a) Transmisión por vía aérea	
b) Transmisión por gotas.	
c) Transmisión por contacto.	
<b>11. Si se encuentra ante un paciente en aislamiento de contacto cual de las siguientes medidas considera que sería la adecuada</b>	
a) Habitación individual con presión negativa.	
b) Lavado de manos tras salir de la habitación con solución alcohólica.	
c) Se usará bata (no es necesario que sea estéril), la cual se retirara antes de salir de la habitación.	
<b>12. Si se encuentra ante un paciente que acaba de someterse a una intervención de trasplante hepático, cuál de los siguientes tipos de aislamiento hay que aplicar.</b>	
a) No hay que aplicar ningún tipo de aislamiento, ya que no se encuentra infectado/colonizado por ningún microorganismo.	
b) Aislamiento de contacto.	
c) Aislamiento inverso.	

<b>13. Las mascarillas con filtros de alta eficacia (N95) son necesarias en cual o cuales de los siguientes tipos de aislamiento.</b>	
a) Transmisión por vía respiratoria.	
b) Transmisión por gotas cuando se trabaje a más de 1 metro del paciente.	
c) Todas son correctas.	
<b>14. Con el material contaminado de secreciones obtenido de un paciente que se encuentra en aislamiento respiratorio debemos:</b>	
a) Precauciones estándar	
b) No airear ni poner en el suelo y guardar en doble bolsa.	
c) No es necesario aplicar ningún tipo de precaución.	
<b>15. Si se encuentra ante un paciente en aislamiento respiratorio cual de las siguientes medidas considera que sería la adecuada:</b>	
a) Habitación individual, si es posible con presión negativa.	
b) No es necesario el uso e mascarillas	
c) Uso de bata (no es necesario que sea estéril), la cual se retirará antes de salir de la habitación.	
<b>16. En cuál de los siguientes tipos de aislamiento tienen las visitas restringidas:</b>	
a) Aislamiento de contacto y respiratorio.	
b) Aislamiento por gotas.	
c) a y b son correctas.	
<b>17. En cuanto al transporte del paciente dentro del hospital se debe aplicar que:</b>	
a) No es necesario limitar el traslado, ya que con informar en el lugar de traslado para que se aplique el protocolo.	
b) Llevarán mascarilla en todo momento, efectuándose el traslado solo cuando sea necesario.	
c) a y b son correctas.	
d) Ninguna de las anteriores son correctas.	
<b>18. Los familiares no deben de aplicar las medidas de aislamiento, solo deben de realizarse por el profesional sanitario para evitar la transmisión cruzada.</b>	
a) Verdadero	
b) Falso	
<b>19. En cuanto a la limpieza de las superficies (control ambiental) ¿se aplica alguna medida específica en función del tipo de aislamiento?</b>	
a) Circuitos establecidos en el hospital.	
b) Desinfectantes de superficies en los casos específicos de microorganismos multirresistentes	
c) Solo si se trata de un aislamiento respiratorio.	
<b>20. ¿Cree que la carga de trabajo influye negativamente en la aplicación de este tipo de medidas?</b>	
a) Si	
b) No	

*Modificado del artículo: Anaya Flores E; Gómez González D; Martínez García J; Galán Custodio A; Galicia Bautista G; Veloz Sabas I; nivel de conocimiento de los trabajadores de la salud sobre IN y su prevención; Revista Enfermedades infecciosas y microbiología clínica, 2009.*