



Diputación de Palencia



Universidad de Valladolid

Escuela de Enfermería de Palencia
"Dr. Dacio Crespo"

GRADO EN ENFERMERÍA
Curso académico (2015-16)

Trabajo Fin de Grado

**INFECCIÓN NOSOCOMIAL URINARIA
POR SONDAJE VESICAL EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

(Revisión Bibliográfica)

Alumno/a: Miriam Diez Collantes

Tutor/a: D^a Noema Estébanez Villar

Junio, (2016)

REFERENCIAS DE ABREVIATURAS

IN	Infección Nosocomial
EPINE	Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España
ENVIN- UCI	Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva.
ECDC	Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
ICU	Intensive Care Unit
OMS	Organización Mundial de la Salud
CDC	Centro para el Control y Prevención de Enfermedades
NHSN	National Healthcare Safety Network
VICNISS	Victorian Infection Control Surveillance System
INICC	Nosocomial Infection Control Consortium
KISS	Krankenhaus Infektions Surveillance System
PREZIES	Preventie van Ziekenhuisinfecties door Surveillance
RAISIN	Reseau Alerte Investigation Surveillance des Infections
NHS	National Health System
VINCat	Vigilancia de la Infección Nosocomial en Cataluña
T^a	Temperatura
Ufc/ml	Unidades Formadoras de colonias por mililitro
CASPe	Critical Appraisal Skills Programme español

ÍNDICE

Referencias de Abreviaturas	2
1. Resumen	4
2. Introducción	6
2.1 Reseña histórica	8
2.2 Sistemas de Vigilancia	12
2.3 Justificación	16
2.4 Objetivos	16
3. Material y Métodos	17
4. Resultados y Discusión	22
4.1 Evolución del estudio ENVIN-UCI del año 2006-2015.	22
4.2 Prevención	26
5. Conclusiones	30
Bibliografía	31

1. RESUMEN

Introducción: las infecciones nosocomiales están entre las principales causas de morbimortalidad en los pacientes hospitalizados. Estas infecciones se dividen en: urinarias, quirúrgicas, respiratorias y bacteriemias. La infección nosocomial urinaria en los pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos supuso un 32,19% en 2015.

Para la recogida de información se han establecido programas de vigilancia epidemiológica a nivel internacional. En España, a nivel estatal, destacan dos estudios: el estudio de prevalencia EPINE y el estudio de incidencia ENVIN-HELICS, sobre el que se basa este trabajo.

Objetivos: conocer la incidencia de la infección nosocomial urinaria en la Unidad de Cuidados Intensivos, las características demográficas de esta infección en esta unidad y las medidas actuales de prevención en la técnica de sondaje vesical

Material y Métodos: partiendo de una pregunta PICO se realizó una búsqueda bibliográfica de la evidencia científica durante los meses de febrero a abril del año 2016. Utilizando una ecuación de búsqueda con los tesauros en términos DeCs y MesH y el operador booleano and, aplicando los criterios de inclusión y exclusión y tras realizar una lectura crítica con la parrilla CASPe se seleccionan un total de 27 artículos.

Resultados y Discusión: la incidencia de la Infección Nosocomial por sondaje vesical va disminuyendo desde un 4,75 casos cada 100 pacientes sondados en el año 2006 hasta 2,58 casos cada 100 pacientes en el año 2015, con el paso de los años también ha ido disminuyendo la tasa de exitus por esta infección, gracias al seguimiento de las recomendaciones sobre prevención publicadas por el Centro Europeo para el Control y Prevención de Enfermedades.

Conclusiones: la IN urinaria ha descendido en la década estudiada, aun así tiene repercusiones sobre el paciente y el sistema de salud, por lo que es fundamental prevenir su aparición.

Palabras clave: Infección Nosocomial, Unidad de Cuidados Intensivos adultos, Prevención, Sondaje Vesical.

2. INTRODUCCIÓN

Según el diccionario médico de la Clínica Universidad de Navarra *“El término infección proviene del latín “infectio”, es la invasión del organismo por gérmenes patógenos, que se establecen y se multiplican. Dependiendo de la virulencia del germen, de su concentración y de las defensas del huésped, se desarrolla una enfermedad infecciosa (causada por una lesión celular local, secreción de toxinas o por la reacción antígeno- anticuerpo), una enfermedad subclínica o una convivencia inocua¹. El hospedador posee un sistema de defensa: el sistema inmunológico, barreras fisiológicas como la acidez gástrica, la flora intestinal y las secreciones mucosas, entre otras; una barrera anatómica (revestimiento cutáneo y mucoso). Si estos sistemas de defensa fallan, el patógeno puede penetrar en el organismo y multiplicarse. Primero suele provocar una reacción local que puede ser contrarrestada por las defensas del hospedador; si éstas no son suficientes, la infección se disemina y produce focos infecciosos a distancia (sepsis). La infección puede ser causada por microorganismos habituales de la flora del organismo (u otros que en un sistema inmunocompetente no son patógenos) que en situaciones normales no son patógenos (infección oportunista), pero que cuando el hospedador padece otra infección o enfermedad pueden desencadenar el proceso infeccioso².*

El estudio de la infección viene desde tiempos muy antiguos, se ha realizado de diferentes formas como puede ser la observación, en ocasiones se ha atribuido a “animalillos invisibles”, en el Tratado Hipocrático *Sobre los vientos*, el “mal aire” fue el principal agente etiológico en la patología hipocrática; En resumen, los primeros científicos tenían pocos conocimientos sobre los microorganismos y aún menos sobre la naturaleza del hospedador y los mecanismos de transmisión. Sin embargo, las observaciones hechas en poblaciones de individuos permitieron inferir la trasmisión de una persona a otra.

Las contribuciones hechas por la microbiología al estudio de los procesos hospedador - microorganismo, pasaron por cuatro etapas. La de la

especulación, desde aproximadamente el año 5000 A.C, hasta 1675 y la de la observación, desde 1675 hasta 1850. Es definitiva la orientación médica en esta segunda época. Sin embargo, las dos siguientes, la del cultivo, desde 1850 hasta 1900 y la del estudio actual que comenzó a principios del siglo y continúa con un ímpetu que impide clasificarla, presentan una perspectiva histórica de contribuciones y enfoques multidisciplinarios³.

Nosocomial proviene del griego *nosokomein* que significa nosocomio, o lo que es lo mismo hospital, a su vez deriva de las palabras griegas *nosos*, enfermedad, y *komein*, cuidar, o sea, “donde se cuidan enfermos”. Por lo tanto, infección nosocomial es una infección asociada con un hospital o con una institución de salud.

La infección nosocomial (IN) es la infección que se presenta en un paciente como consecuencia de su estancia hospitalaria y/o en contacto con personal sanitario, que no se había manifestado ni estaba en periodo de incubación en el momento del ingreso. Comprende la infecciones contraídas en el hospital, pero manifestadas después del alta hospitalaria⁴.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la IN es “*cualquier enfermedad microbiológica o clínicamente reconocible, que afecta al paciente como consecuencia de su ingreso en el hospital o al personal sanitario como consecuencia de su trabajo*”⁵.

La definición según el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) la IN “*toda infección contraída en el hospital, reconocible clínica o microbiológicamente, que afecta al enfermo por el hecho de su ingreso, como resultado de los cuidados que haya recibido durante el periodo de hospitalización o durante su tratamiento ambulatorio, y que no se hallaba presente o en periodo de incubación en el momento de su admisión en el hospital, independientemente de que los síntomas aparezcan o no durante la hospitalización*”⁵.

2.1 RESEÑA HISTÓRICA.

La infección adquirida en un centro sanitario tiene al menos 2500 años de historia médica. Las primeras entidades encargadas del cuidado de los enfermos tienen su origen alrededor de 500 años antes de Cristo, en la mayoría de civilizaciones conocidas, principalmente en la India, Egipto y Grecia. Las condiciones higiénicas giraban en torno a conceptos religiosos de pureza ritual. La primera escritura existente que contiene consejos sobre cómo construir un hospital, data del siglo IV antes de Cristo, es el texto sánscrito *Charaka-Semhita*⁶.

La civilización griega y romana dejó muestras de construcciones dedicadas al cuidado de los enfermos, caracterizadas por su claridad, ventilación y otras virtudes.

En occidente, tras la caída del Imperio Romano, surge un enorme deterioro de las condiciones higiénicas en Europa. La religión cristiana dominante mantenía una postura poco clara sobre el cuidado del cuerpo. En la Edad Media y el Renacimiento, se mantienen costumbres como la de permitir yacer a varios enfermos en la misma cama⁷.

El estudio científico de las infecciones hospitalarias cruzadas o nosocomiales tiene su origen en la primera mitad del siglo XVIII, principalmente por médicos escoceses. En 1740, Sir John Pringle realizó las primeras observaciones importantes acerca de la infección nosocomial y dedujo que ésta era la consecuencia principal y más grave de la masificación hospitalaria, introdujo el término "antiséptico"⁶.

En 1856, Florence Nightingale demostró que la seguridad de los alimentos y el agua y un ambiente limpio podía producir un descenso de la tasa de mortalidad en un hospital militar. Ella y William Farr se interesaron en la interpretación estadística de los datos de salud británicos. Ambos observaron que la mayor parte del exceso de mortalidad en los hospitales militares se debía a enfermedades contagiosas y al hacinamiento de enfermos.

Florence Nightingale sugirió que existía una relación directa entre las condiciones sanitarias de un hospital y las complicaciones postoperatorias, tales como gangrena o erisipela. Propuso que las hermanas cuidadoras o enfermeras debían mantener un sistema de información amplia acerca de las muertes en los hospitales. Ésta es la primera referencia a la vigilancia de enfermería sobre las infecciones adquiridas en los hospitales.

A mediados del siglo XIX, Ignaz Semmelweiss, Joseph Lister, Florence Nightingale y Louis Pasteur, cada uno de ellos en campos concretos, establecieron las bases del conocimiento científico actual. A partir de mediados de este siglo es cuando médicos y científicos empiezan a publicar sus descubrimientos. Florence Nighthingale en 1863 publicó *“Notes on hospitals”*⁷.

Así, en 1890 Halsted incorpora el uso de guantes en cirugía y en 1892 ya predomina la cirugía aséptica frente a la antiséptica. En 1897 Mikulicz introduce el uso de la mascarilla en cirugía.

A finales del siglo XIX, por tanto, dio comienzo la “Era Bacteriológica”, donde los descubrimientos iniciados, por Pasteur y Koch, fueron un gran avance en el conocimiento de la epidemiología de las enfermedades transmisibles de aquella época. Permitieron avanzar en la lucha contra estas enfermedades, que por primera vez no se basaron en conjeturas y sí en un soporte científico. Gracias a los conocimientos adquiridos sobre la epidemiología y la prevención de enfermedades transmisibles los Servicios de Higiene Pública o Sanidad dieron un gran avance. El objetivo principal de estos servicios era la “protección” pura y simple de la salud de los ciudadanos⁷.

En el siglo XX se pueden considerar tres hechos esenciales en el campo de las infecciones hospitalarias⁷:

- 1) El desarrollo de nuevas técnicas microbiológicas, tanto de aislamiento como de tipificación de microorganismos. Lo que ha permitido aclarar los mecanismos de producción de las infecciones cruzadas.

- 2) El cambio en el patrón etiológico de las infecciones hospitalarias, con la aparición de problemas secundarios, como el incremento de las resistencias bacterianas.
- 3) La creación y desarrollo de programas específicos de vigilancia y control de las infecciones hospitalarias⁷.

Durante el siglo XX la mortalidad por enfermedad infecciosa disminuyó de forma drástica con el consiguiente incremento en la expectativa de vida. Estos cambios se debieron principalmente a la aparición de los antibióticos y a los avances en técnicas diagnósticas y terapéuticas medicoquirúrgicas.

Las IN ocurren en todo el mundo, afectan tanto a países desarrollados como a los países carentes de recursos. Las infecciones contraídas en los hospitales están entre las principales causas de mortalidad y aumento de la morbilidad en pacientes hospitalizados.

Los tipos de IN con más prevalencia son las IN urinarias, quirúrgicas, respiratorias y las bacteriemias. Están causadas por bacterias, virus, hongos y parásitos^{8,12}.

MICROORGANISMOS MÁS FRECUENTES	
BACTERIAS GRAM POSITIVAS	Staphylococcus Epidermidis Enterococcus Faecalis Staphylococcus Aureus
BACTERIAS GRAM NEGATIVAS	Escherichia Coli Pseudomona Aeruginosa Klebsiella Pneumoniae
HONGOS	Cándida Albicans
VIRUS	Hepatitis B Hepatitis C Virus Sincitial Respiratorio

Tabla 1. Fuente: Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia.¹² Microorganismos más frecuentes

Las zonas del hospital donde más incidencia tiene este tipo de infecciones son la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y las zonas de intervención quirúrgica.

Este trabajo está enfocado en las IN urinarias por sondaje vesical en pacientes ingresados en UCI, para definir la IN urinaria o por sondaje urinario o por catéter vesical no hay una uniformidad entre diferentes autores, en lo que coinciden es que está relacionada con la presencia de una sonda urinaria en más del ochenta por ciento de los casos y el resto se ha relacionado con otras manipulaciones genitourinarias tales como la cirugía urológica. El sondaje vesical es una técnica invasiva que permite la entrada de microorganismos en la vejiga urinaria, constituyendo un factor favorecedor para la adquisición de una infección nosocomial. Consideran IN del tracto urinario por catéter vesical la que tiene su aparición durante la permanencia del sondaje urinario o la que aparece en las siguientes setenta y dos horas tras la retirada del sondaje^{15, 16}.

Los criterios que tiene que cumplir una infección urinaria para catalogarse como infección nosocomial del tracto urinario y formar parte del estudio ENVIN-UCI, son los siguientes:

Para su diagnóstico es necesario que los signos clínicos y/o microbiológicos no estén presentes ni en periodo de incubación ni en el momento del sondaje urinario.

Los pacientes deben tener uno de los tres síntomas o signos clínicos y cumplir uno de los dos criterios microbiológicos que se reflejan en la Tabla 3.

SÍNTOMAS O SIGNOS CLÍNICOS	CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre > 38° Centígrados ▪ Tensión en la zona suprapúbica o urgencia urinaria ▪ Piuria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sin tratamiento antibiótico:</u> cultivo de orina con aislamiento de $\geq 10^5$ ufc/ml de no más de dos microorganismos. ▪ <u>Con tratamiento antibiótico:</u> cultivo de orina con aislamiento en urocultivo de $<10^5$ ufc/ml de un único microorganismo.

Tabla 3. Fuente: Estudio Nacional de Infección Nosocomial en UCI. Manual de definiciones y términos 2016¹⁶. Características de la IN urinaria para ser válida para el estudio ENVIN-UCI.

Cuando se aísla más de un microorganismo en el urocultivo se considera que la muestra está contaminada y, por lo tanto, se debe repetir éste¹⁶.

2.2.- SISTEMAS DE VIGILANCIA

Para la recogida de todos los datos derivados de estas infecciones, se han establecido en el mundo programas de vigilancia epidemiológica. La vigilancia epidemiológica es un proceso dinámico que comporta la recogida de datos, su análisis, la interpretación de los mismos y la diseminación de resultados que afectan a un problema de salud, con el objetivo de reducir la morbimortalidad.

Los motivos por los que se han establecido estos programas son:

- Establecer tasas basales de infección.
- Reducir la incidencia de infecciones hospitalarias.
- Establecer comparaciones con otros hospitales.
- Detectar brotes (agrupación de casos en tiempo y espacio).
- Convencer a los clínicos y gestores de determinados problemas.

- Disponer de medidas de defensa frente a juicios o demandas¹¹

Uno de los primeros se desarrolló en Estados Unidos, fue el llamado proyecto Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control, luego se desarrolló el sistema National Nosocomial Infection Surveillance y otro sistema que tienen es el National Healthcare Safety Network (NHSN)⁸.

Australia desarrolló el programa de vigilancia Victorian Infection Control Surveillance System (VICNISS).

En varios países sudamericanos se han iniciado proyectos multinacionales como el Nosocomial Infection Control Consortium (INICC).

En Europa se han desarrollado sistemas paralelos, cuya información se centralizó durante un tiempo en el proyecto europeo HELICS. De estos proyectos tienen más relevancia el Krankenhaus Infektions Surveillance System (KISS) de Alemania, el Preventie van Ziekenhuisinfecties door Surveillance (PREZIES) de Holanda o el Réseau Alerte Investigation Surveillance des Infections (RAISIN) de Francia y el National Health System (NHS) en Reino Unido.

En España se han desarrollado principalmente dos sistemas de vigilancia de IN a nivel nacional: el Estudio de la Prevalencia de la IN en España (EPINE) y el Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva (ENVIN-UCI)⁸. A nivel de comunidades autónomas se ha desarrollado el sistema de Vigilancia de la Infección Nosocomial en Cataluña (VINCat) y Andalucía cuenta con el Plan de Vigilancia y control de las infecciones nosocomiales en los hospitales del Servicio Andaluz de Salud.

El estudio EPINE es un sistema de vigilancia de las infecciones nosocomiales, se inició en el año 1990 y tiene un diseño de corte anual de prevalencia. Incluye hospitales de agudos de más de 100 camas y tiene una participación voluntaria, amplia y de cobertura territorial. Es el primer sistema de vigilancia desarrollado en España. El estudio se renovó en 2012 a través de la integración de su protocolo con el del “European Prevalence Survey of Health-Associated Infections and Antimicrobial Use (EPPS)”, organizado por el ECDC⁹.

El estudio de incidencia ENVIN-UCI se empezó a desarrollar en el año 1994 por el Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias, recoge datos de las principales IN asociadas a dispositivos. Es un sistema específicamente dirigido a la UCI y en el que son objeto de seguimiento únicamente aquellas infecciones relacionadas directamente con factores de riesgo conocidos o que se asocian a mayor morbimortalidad en pacientes críticos⁸.

Las IN que más incidencia tienen en los hospitales españoles son:

- Infecciones urinarias
- Quirúrgicas
- Respiratorias
- Bacteriemias e infecciones asociadas a catéter
- Infecciones en otras localizaciones

El estudio ENVIN- UCI (tabla 4) recoge los datos de pacientes ingresados en la UCI, al menos 24 horas, de los diferentes hospitales españoles que libremente quieran participar en el estudio.

Después de muchos años de llevar a cabo este estudio, en el del año 2015 queda reflejado que sólo el 8,7% de los enfermos han adquirido una o más infecciones nosocomiales intra-UCI.

El ENVIN- UCI identifica sólo aquellas infecciones relacionadas de forma directa con factores de riesgo conocidos y/o que se asocian con mayor morbilidad y mortalidad entre los pacientes críticos¹¹.

- Neumonías relacionadas con ventilación mecánica.
- Infecciones urinarias relacionadas con sonda uretral.
- Bacteriemias de origen desconocido.
- Bacteriemias relacionadas con catéteres vasculares.
- Bacteriemias secundarias.

LOCALIZACIÓN DE LA INFECCIÓN	N	%
Neumonía relacionada con ventilación mecánica	468	28,69
Infección urinaria relacionada con sonda uretral	525	32,19
Bacteriemia de origen desconocido	190	11,65
Bacteriemia secundaria a infección de catéter	160	9,81
Bacteriemia secundaria a infección de otro foco	288	17,66
TOTAL	1631	

Tabla 4. Localización de la infección en la UCI en el año 2015.¹¹

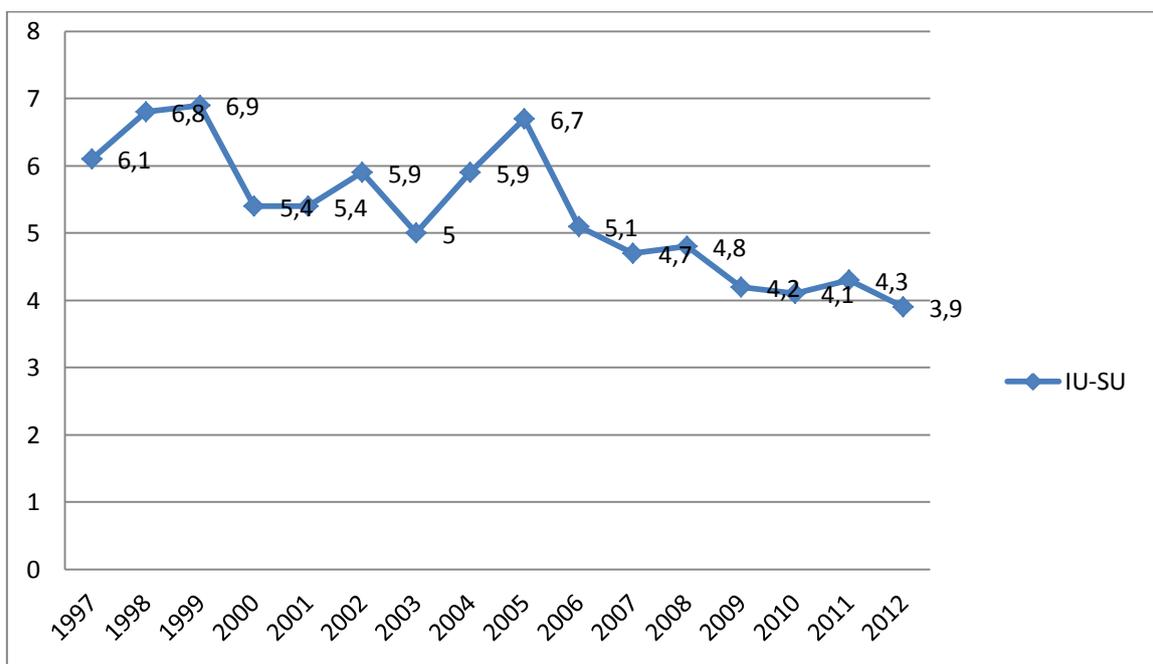


Gráfico 1. Evolución de la Infección Urinaria por sondaje en UCI¹³. 1997-2012 densidad de Incidencia (%).

En la imagen anterior se observa la evolución de la tasa de infección nosocomial urinaria asociada a sondaje uretral en el periodo de 1997 a 2012, donde se puede ver la disminución del 6,1% al 3,9 % por 1000 días de dispositivo en este periodo de catorce años.

2.3. JUSTIFICACIÓN

La infección nosocomial es un problema importante de salud en todos los centros hospitalarios a nivel estatal debido a su morbimortalidad y al coste económico que supone su tratamiento y el aumento de la estancia hospitalaria. De los tipos de IN existentes, la infección urinaria relacionada con la sonda uretral es la segunda con más incidencia en la UCI¹¹.

Este trabajo se centra en el conocimiento de la IN por sonda urinaria, así como su prevención, ya que en el desarrollo del Prácticum se observa que las IN más prevenibles por parte de los profesionales de Enfermería.

2.4. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Conocer la incidencia de la infección nosocomial urinaria en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar las características demográficas básicas de la infección nosocomial urinaria en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).
- Analizar las medidas actuales de prevención de la IN urinaria relacionada con sonda uretral y, en concreto, los aspectos relacionados con la realización de la técnica de sondaje.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza una búsqueda bibliográfica de la evidencia científica para conocer la prevalencia y las medidas preventivas de la IN por sondaje urinario en las UCI. La estrategia de localización de los artículos se realiza en base a la siguiente pregunta PICO “¿En Unidades de Cuidados Intensivos se puede reducir la prevalencia de la Infección Nosocomial por sondaje vesical a través de la prevención?”

P Pacientes adultos en Unidades de Cuidados Intensivos

I Uso de sondaje vesical

C Técnica estéril

O Prevención de la infección

Tabla 5. Términos para establecer la pregunta

Para la obtención de los artículos y publicaciones, se recurrió a diferentes bases de datos científicas utilizando la combinación de descriptores DeCS y MeSH y el operador booleano AND.

Descriptores en ciencias de la salud (MeSH)	Medical Subjects Headings (DeCs)
Infection	Infección
Nosocomial	Nosocomial
Prevention	Prevención
Urinary	Urinaria
ICU	UCI

Tabla 6. Descriptores en Ciencias de la Salud.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Artículos libres y gratuitos.
- Artículos en español e inglés.
- Pacientes ingresados más de veinticuatro horas en una UCI de adultos.
- Artículos y estudios publicados desde el año 2005 hasta el año 2015.
- Infecciones urinarias que cumplan el criterio de infección nosocomial.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Estudios en los que se incluyen pacientes inmunocompetentes.

Todos los artículos, las guías prácticas, las revisiones bibliográficas seleccionadas para este trabajo han sido filtrados a través de las parrillas CASPe¹⁴.

Para la elaboración de este trabajo se comenzó la búsqueda desde febrero hasta abril del año 2016. De todos los artículos encontrados, se hizo una lectura crítica y se seleccionaron los relacionados con este tema.

BASES DE DATOS

Cochrane Plus

Se comenzó buscando el 25 de febrero de 2016 en la biblioteca virtual Cochrane Plus.

Se siguieron tres estrategias de búsqueda:

- Prevención AND infección AND sonda AND urinaria. Obteniendo 11 artículos.
- Prevention AND infection AND catheter AND urinary. Obteniendo 28 artículos.
- Infección nosocomial AND cateter AND vesical. Obteniendo 4 artículos.

En esta búsqueda ningún artículo fue válido por no hablar del tema elegido.

PubMed

Se siguió la búsqueda en esta base de datos con fecha 28 de febrero de 2016. Obteniendo bibliografía en inglés.

Como palabras clave se utilizó:

- Nosocomial urinary infection and prevention adults. Encontrando 28 artículos, no siendo válidos por tratar temas diferentes al trabajo.
- Nosocomial infection and prevention and UCI. Se encontraron 11 resultados, siendo válido para el trabajo 1 resultado

De filtro se utilizó:

- Abstract y free full text
- Species: Humans
- Publication: dates 10 years

Cuiden

En esta base de datos fue consultada en fecha 2 de marzo de 2016 se utilizaron las palabras clave: infección nosocomial urinaria.

Obteniendo 28 artículos de los cuales han sido válidos 2 para este trabajo.

Dialnet Plus

Otro portal bibliográfico cuyo contenido son bases de datos científico hispanas (artículos de revistas, tesis doctorales...) hemeroteca virtual y depósito de acceso a literatura científica. Fue consultada el 4 de marzo de 2016.

Las estrategias de búsqueda fueron:

- Infección nosocomial encontrando 445 artículos.

Concretando la búsqueda

- Infección nosocomial en UCI se acortó la búsqueda a 57 artículos en el cual se puso de filtro "artículos de revista" y se quedó en 48 de los cuales han sido elegidos 4.

Google académico:

Además de todas las bases de datos, se recurrió a Google académico, que sirvió para acceder al texto completo de muchos artículos y a páginas Web oficiales. Ésta búsqueda se realizó 25 de marzo de 2016.

PÁGINAS WEB OFICIALES

- Estudio EPINE: <http://hws.vhebron.net/epine>
- Estudio ENVIN-UCI: <http://hws.vhebron.net/envin-helics>

Base de datos	Artículos obtenidos	Filtros utilizados	Artículos utilizados
Cochrane Plus	43	Fecha Título y resumen	0
PubMed	11	Abstract y free full text Species: Humans Publication: dates 10 years	1
Cuiden	28		2
Dialnet	48	Artículos de revista	4
Google académico	188		20

Tabla 7. Bases de Datos

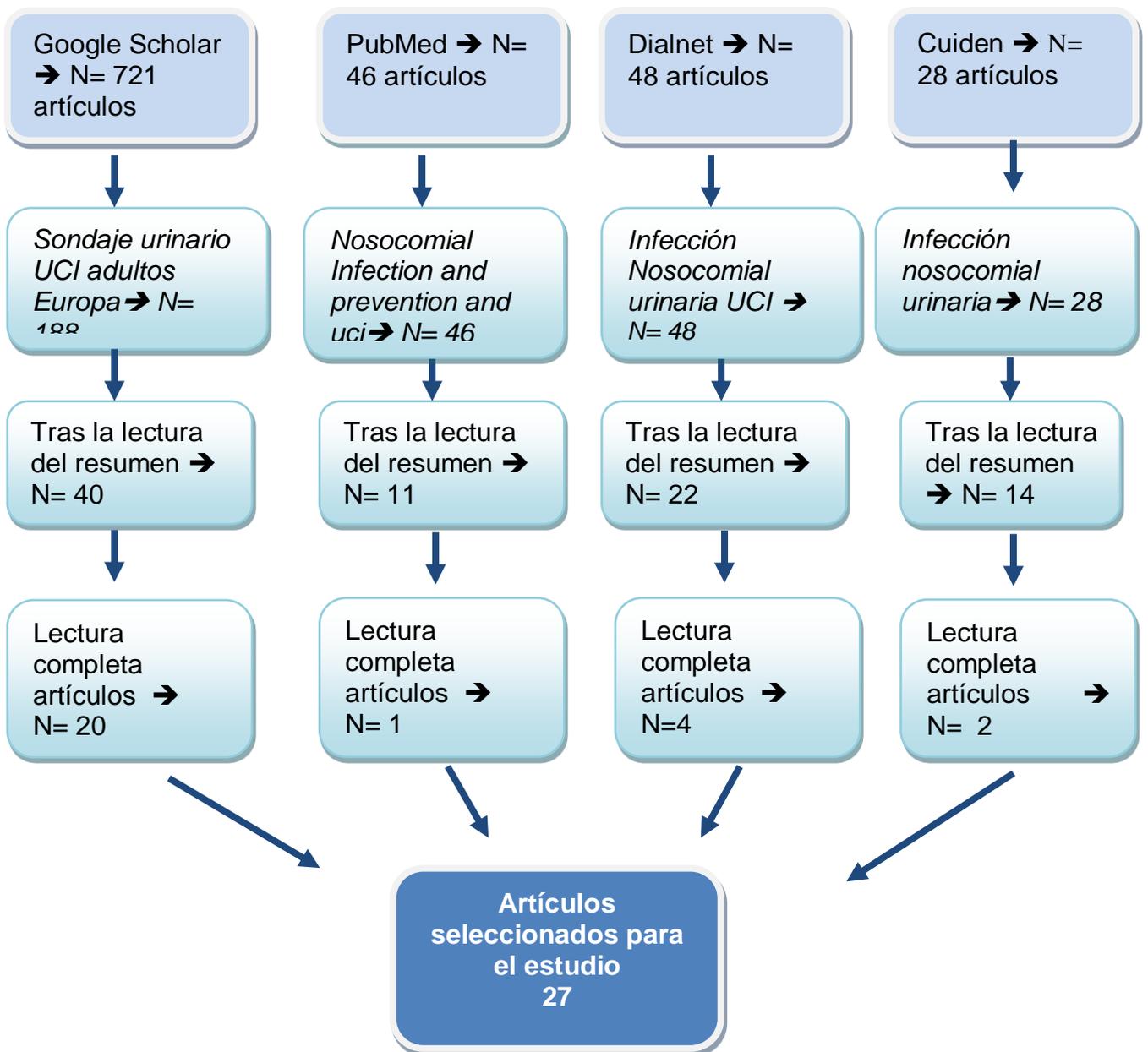


Diagrama de artículos seleccionados

Después de la lectura completa de los artículos se utiliza la parrilla de lectura crítica CASPe seleccionando finalmente 27 artículos.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este apartado se dividirá en dos bloques. El primero, será la evolución entre los diferentes estudios ENVIN-UCI de los últimos diez años (2006-2015). El segundo bloque, será un análisis de las medidas preventivas utilizadas para la prevención de la infección nosocomial por sondaje urinario.

4.1 EVOLUCIÓN DE LOS ESTUDIOS ENVIN-UCI DEL AÑO 2006-2015.

El número de hospitales participantes y las UCIs en el estudio ENVIN-UCI se detallan en la tabla 8.

AÑO	ENVIN-UCI	
	UCI	HOSPITALES
2006	105	97
2007	112	103
2008	121	112
2009	147	129
2010	147	130
2011	167	147
2012	173	154
2013	170	151
2014	192	167
2015	198	174

Tabla 8: Número de hospitales participantes en cada estudio^{11,19-22}.

En los últimos 10 años (2006-2015) el número de hospitales participantes va en aumento, pasando de 97 hospitales en el primer año a 174 en el 2015; al igual que el número de Unidades de Cuidados Intensivos, de 105 en el 2006 a 198 en el último estudio.

En el gráfico 2 se recoge la edad media de los pacientes ingresados que han adquirido una infección nosocomial las Unidades de Cuidados Intensivos.

Desde hace diez años la edad media de los pacientes que han adquirido una infección nosocomial se ha incrementado, pasando de 61,49 años en el 2006 a 63,3 años en el 2015, exceptuando en el año 2014 donde hubo un ligero descenso de la edad media.

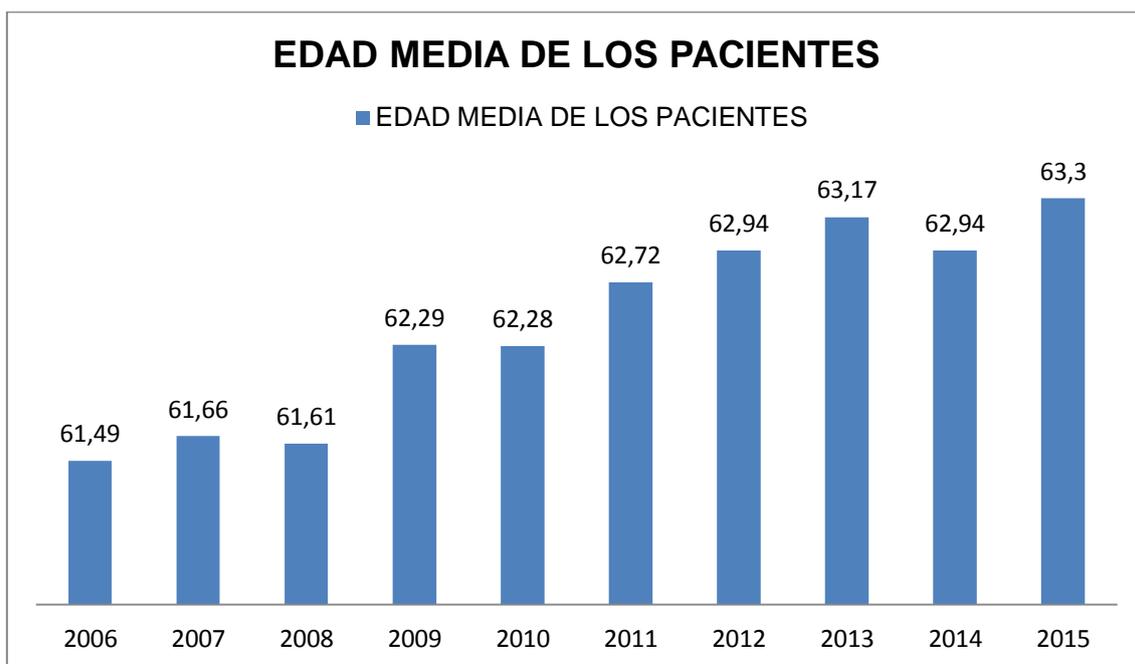


Gráfico 2: Edad media de los pacientes que han adquirido una IN en la UCI^{11,19-22}.

En la tabla 9 se han recogido los datos (en número y porcentaje) de los pacientes con Infección Nosocomial, en la Unidad de Cuidados Intensivos, según el sexo desde el año 2006 hasta 2015.

AÑO	HOMBRES	%	MUJERES	%
2006	7782	66,60	3902	33,40
2007	8270	66,41	4183	33,59
2008	9091	65,76	4733	34,24
2009	9656	64,45	5327	35,55

2010	11075	65,34	5875	34,66
2011	12416	65,94	6413	34,06
2012	12756	65,35	6765	34,65
2013	13445	64,64	7354	35,36
2014	14428	65,39	7636	34,61
2015	15465	64,69	8442	35,31

Tabla 9: Distribución de los enfermos con Infección Nosocomial en UCI según el sexo^{11,19-22}.

El mayor número de infecciones han sido adquiridas por hombres, observándose que más del 60% de los mismos ha desarrollado una IN, en contraposición a las de las mujeres que suponen el 30%. Hay que tener en cuenta que, el número de hombres ingresados en las UCIs es mayor que el de mujeres.

El gráfico 3 manifiesta la evolución de la Infección Nosocomial urinaria en el periodo 2006 - 2015, sin clasificar si el paciente esta sondado o no.

A medida que pasan los años va incrementando el porcentaje de infecciones urinarias, el aumento, en general, es de un 8%. Del año 2006 al 2010, el porcentaje se mantiene entre el 23'31% del año 2008 al 25'41% de 2009. A partir del 2011 hay un aumento progresivo del número de IN Urinarias alcanzado su pico máximo en el año 2014 (32'35%).

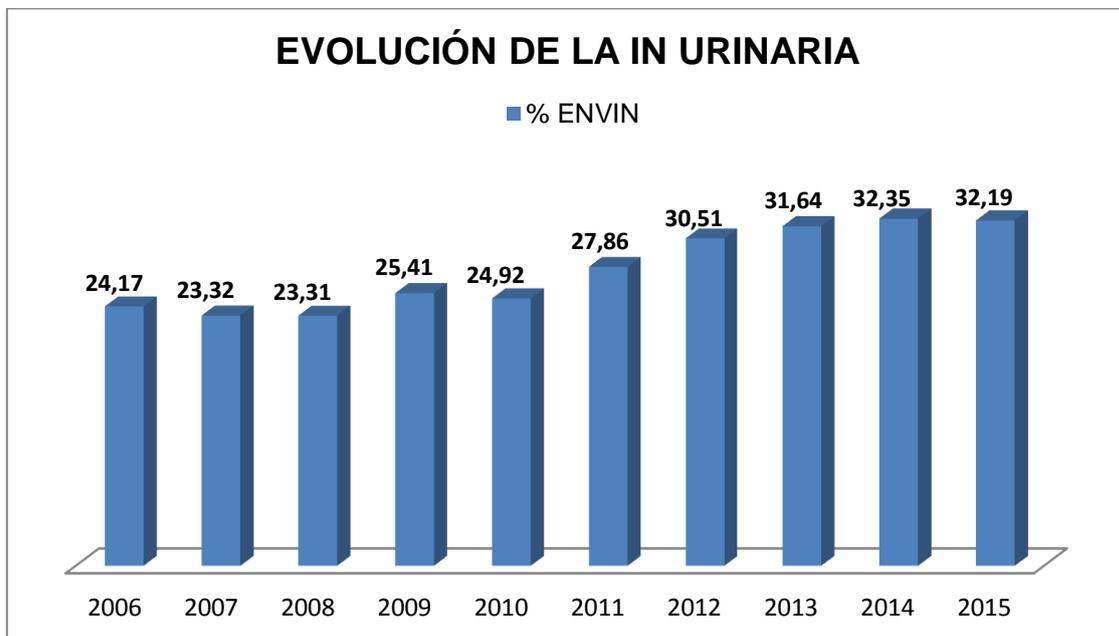


Gráfico 3: Evolución de la IN urinaria en 10 años en la UCI^{11,19-22}.

El gráfico 4 muestra el número de éxitos ocurridos en las Unidades de Cuidados Intensivos por Infección Nosocomial Urinaria, sin discriminar si fueron sondados o no. Se observa (gráfico nº 4) que la tasa de fallecimientos relacionados en pacientes con infección nosocomial urinaria ha oscilado hasta el año 2010, donde permanece estable. Desde 2010 hasta 2015, la tasa ha disminuido 3,25 casos por 100 pacientes ingresados en UCI con infección nosocomial urinaria.

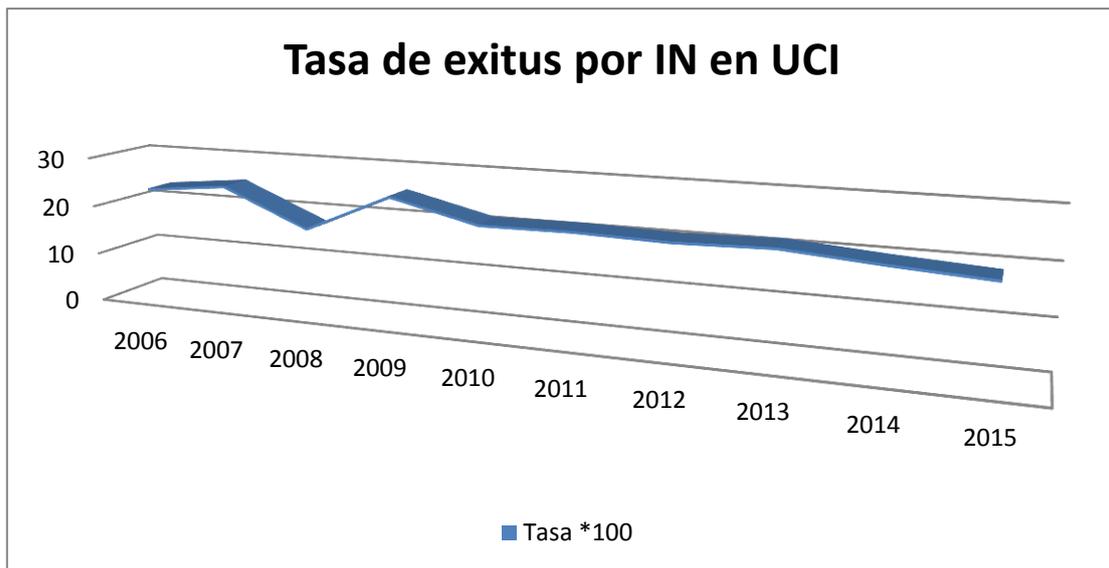


Gráfico 4: Evolución de la tasa, en los últimos diez años, de éxitos en la UCI por IN urinaria^{11,19-22}.

En la tabla 10 indica el porcentaje de pacientes que desarrolla una Infección Nosocomial Urinaria por sondaje vesical en la Unidad de Cuidados Intensivos en los últimos diez años.

AÑO	% INFECCIONES URINARIAS POR CADA 100 PACIENTES SONDAJADOS EN UCI
2006	4,75
2007	4,47
2008	4,20
2009	4,01

2010	3,90
2011	3,81
2012	3,64
2013	3,44
2014	3,47
2015	2,98

Tabla 10. Porcentaje de pacientes con IN urinaria por sondaje^{11,19-22}.

Se observa que en el año 2006 hubo un 4.75 % de infecciones por cada 100 pacientes sondados, lo que ha ido disminuyendo al paso de los años hasta llegar a un 2,98% de infecciones por cada 100 pacientes sondados en el año 2015.

4.2 PREVENCIÓN

Es importante mostrar los aspectos más relevantes de cara a la prevención de la IN urinaria con el fin de reducir la incidencia de estas infecciones y evitar las consecuencias de la misma, siguiendo las recomendaciones en base a la evidencia científica publicada.

Según López M.J y Cortés J.A²⁸ (2011); Pigrau C²⁹ (2013) y Márquez Rivero P.A, Álvarez Pacheco I., Márquez Rivero A³⁰ (2012), todos coinciden en que es importante la prevención para disminuir la infección de las vías urinarias debido al alto coste que supone, ya que aumenta el tiempo de la estancia hospitalaria y de la mortalidad.

Después de todas las revisiones realizadas por los autores anteriores, llegan a la conclusión de que lo más útil es la utilización de un sistema de drenaje cerrado y de seguir las recomendaciones que recogen dos guías de práctica clínica “*Healthcare Infection Control Practices Advisory Comitee/Center for Diseases Control (HICPAC/CDC)*”³¹ para la prevención de IVU asociada a sonda vesical” y las guías de la “*Infectious Diseases Society of America*” (IDSA)

para el diagnóstico, prevención y tratamiento para la IVU asociada a catéter en adultos, ambas publicadas en el 2010.

Estas guías²⁸⁻³¹ dan unas recomendaciones muy similares:

- Uso de sonda vesical, sólo en caso de indicaciones claras, y su retirada una vez no se requiera; utilizar el mínimo calibre requerido y considerar alternativas al cateterismo en pacientes seleccionados.
- Lavado de manos antes y después de la inserción y manipulación de sondas.
- Manejo de los sistemas de drenaje por personal entrenado en las técnicas asépticas.
- Inserción de las sondas con técnica aséptica.
- Buena fijación de la sonda para evitar movimiento y tracción uretral.
- Mantener el sistema cerrado, si se pierde esta condición reemplazar el catéter y el sistema colector con técnica aséptica; considerar el uso de sistemas sellados.
- Evitar acodaduras en el tubo colector, vaciar la bolsa regularmente en un recipiente separado, evitando el contacto entre ambos, irrigar o reemplazar las sondas obstruidas, mantener la bolsa recolectora siempre por debajo del nivel de la vejiga, sin apoyar en el suelo.
- Cambiar las sondas o bolsas recolectoras no rutinariamente, sino cuando hay infección, obstrucción o pérdida del sistema cerrado.
- No usar antibióticos sistémicos de rutina para evitar la infección urinaria ni realizar limpieza del meato uretral con antisépticos, no usar irrigación vesical con antisépticos ni instilación de antisépticos en la bolsa recolectora.
- Evitar la irrigación vesical a no ser que se prevea obstrucción, como en los postoperatorios de prostatectomía o cirugía vesical, donde está indicada la irrigación por vía cerrada continua.
- En caso de obstrucción cambiar de catéter.
- No pinzar la sonda previamente a su retirada.

- Si las estrategias anteriores no disminuyen la tasa de Infección de las vías urinarias, considerar el uso de catéteres impregnados con antibiótico.
- Usar la vía de la sonda destinada a la toma de muestras, previa desinfección, sin desconectar el sistema; si se requieren muestras grandes de orina, recogerlas de forma aséptica de la bolsa colectora.
- Implementar programas de calidad para reforzar el uso apropiado y el retiro pertinente de los catéteres urinarios, incluyendo guías y algoritmos de manejo y programas de entrenamiento.
- Utilizar hojas de seguimiento por paciente, donde se incluyan las indicaciones de inserción, la fecha, la persona que colocó el catéter y la fecha de retirada.
- Asegurar la disposición del material para mantener la técnica aséptica.
- Crear programas de vigilancia donde se evalúe la incidencia de Infección de las vías urinarias, el coeficiente de utilización de sonda vesical, entre otras variables.
- Las pruebas de detección para bacteriuria asintomática no están recomendadas.

Dos de los artículos mencionados^{28,29} refieren que la utilización de catéteres impregnados de antibiótico o de aleaciones de plata reduce la incidencia de bacteriemia, aunque no se utilizan porque no hay suficiente evidencia científica sobre la reducción en la incidencia de la infección del tracto urinario, el resto de autores no hablan sobre este tema.

A diferencia de otros autores, Pigrau C²⁹ refleja en su revisión, respecto al sondaje intermitente, que la utilización de una técnica de inserción estéril no es más efectiva en la prevención de la infección urinaria sintomática que la aplicación de la técnica limpia (lavado de manos con jabón, guantes no estériles y lavado genital con agua).

Por último Márquez Rivero et al³⁰ en su revisión del año 2012, reflejan que la limpieza diaria del catéter urinario y del meato uretral para eliminar la suciedad visible se debe realizar con agua y jabón, ya que existen suficientes pruebas para concluir que el uso de productos antisépticos, ungüentos o cremas antimicrobianas no reducen la incidencia de la infección del tracto urinario asociada a catéter.

5 CONCLUSIONES

Las infecciones nosocomiales urinarias asociadas a cateterismo vesical en la UCI han decrecido cerca de un 2% en la década estudiada. No obstante, tiene repercusiones sobre el paciente y sobre el sistema de salud, por lo que es fundamental prevenir su aparición, siguiendo estrictamente los protocolos establecidos.

La mejor manera de evitar este tipo de infecciones es restringir los sondajes vesicales tanto como sea posible. En caso de ser imprescindibles, hay que realizarlos con técnicas de asepsia; llevadas a cabo por personal cualificado y conocedor de los últimos avances en la materia.

El número de hospitales participantes en el estudio ENVIN-UCI es cada vez mayor, evidencia un incremento en la edad media de los pacientes con una mayor incidencia en los hombres que a las mujeres. Por otro lado el número de muertes por esta causa ha disminuido notablemente.

El profesional de enfermería es el idóneo para divulgar en el ámbito sanitario: la prevención y la concienciación de la gravedad de esta infección y la importancia de reducir su incidencia, manteniéndose actualizado en cuanto a las últimas evidencias disponibles.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Cun.es [Internet] España: Navarra. 2015 [Actualizado 2015; acceso 9 Abril 2016]. Disponible en: <http://www.cun.es/diccionario-médico>.
2. Doctissimo.es [Internet] Francia: Nanterre.2010 [Actualizado 2016; acceso 9 Abril 2016]. Disponible en: <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/infeccion.html>
3. Imbert Palafox J.L. Historia de la infección y del contagio. Elementos [Internet].1994. [Acceso 9 Abril 2016] 20 (3): 37-44. Disponible en: <http://www.elementos.buap.mx/num20/pdf/37.pdf>
4. G. Ducel, Fundación Hygie, Ginebra, Suiza, J. Fabry, Universidad Claude Bernard, Lyon, Francia, L. Nicolle, Universidad de Manitoba, Winnipeg, Canadá. Prevención de las infecciones nosocomiales, Guía Práctica. 2ª edición. Organización Mundial de la Salud. Malta. Elaboración año 2003. [Acceso 13 Marzo 2016] [Internet] Disponible en http://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EP_H_2002_12.pdf.
5. Gómez Acebo, I. Infección Nosocomial [Internet].Cantabria. 2009 [actualizado 2009; acceso 01- Abril-2016] Disponible en: http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/medicina-preventiva-y-salud-publica/materiales-de-clase-1/tema35_infeccion_hospitalaria.pdf
6. Espinoza VH. Infectología Pediátrica [Blog Internet]. México: Victor H. Espinoza. 2010 Nov [Acceso 14 Marzo 2016]. Disponible en: <http://www.infectologiapediatrica.com/blog/?p=249>
7. Revert Gironés, C. Estudio epidemiológico de la infección nosocomial en el servicio de UCI del Hospital Universitario de Canarias [tesis doctoral]

- Internet]. Tenerife: Universidad de la Laguna; 2005 [Acceso 01 Abril 2016] Disponible en: <ftp://tesis.bbt.ull.es/ccppytec/cp217.pdf>
8. Olaechea, P.M., Insausti J., Blanco A., y Luque P.; Epidemiología e impacto de las infecciones nosocomiales. Medicina Intensiva [Internet]. 2010 [Acceso 3 Abril 2016];34(4):256-267. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912010000400006
 9. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Estudio EPINE Evolución 1990-2015[Internet]. 2015 [Acceso 23 Marzo 2016]. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/Descargas/EPINE%201990-2015%20web.pdf>
 10. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Estudio EPINE-EPPS 2015. [Internet] [Acceso 09 Marzo 2016] Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/Descargas/EPINE%202015%20INFORME%20GLOBAL%20DE%20ESPA%C3%91A%20RESUMEN.pdf>
 11. Grupo de trabajo de enfermedades infecciosas y sepsis, Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Informe ENVIN-HELICS. 2015[Internet] [Acceso 04 Abril 2016] Disponible: http://www.semicyuc.org/sites/default/files/envin-uci_informe_2015.pdf
 12. Pujol Miquel y Limón Enric. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y Programas de vigilancia. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet] 2013 [Acceso 02 Abril 2016] 31(2):108-113. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=901

87785&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=28&ty=162&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=28v31n02a90187785pdf001.pdf

13. Zaragoza R, Ramírez P, López-Pueyo M. Infección Nosocomial en las Unidades de Cuidados Intensivos. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2014;32(5):320-7.
14. Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. *Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica*. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.13-17.
15. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas. Estudio Nacional de Infección Nosocomial en UCI (ENVIN-HELICS) Abril 2016. Manual de definiciones y términos. [Internet][Acceso 15 Abril 2016] Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help%5CManual.pdf>
16. Álvarez-Lerma F, Gracia-Arnillas M, Palomar M, Olaechea P, Insausti J, López-Pueyo M et al. Infección urinaria relacionada con sonda uretral en pacientes críticos ingresados en UCI. Datos descriptivos del estudio ENVIN-UCI. *Medicina Intensiva*. 2013; 37(2):75-82.
17. Pigrau C. infecciones del tracto urinario nosocomiales. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2013 [Acceso 16 Abril 2016]; 31(9): 614-24. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90251927&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=28&ty=8&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=28v31n09a90251927pdf001.pdf

18. Martínez Gorostiaga S, Urío T, Garrón L, Sainz de Murieta J, Uriz J, Bermejo B. Vigilancia y control de la infección urinaria asociada a catéter. ANALES Sis San Navarra. 2000 [Acceso 16 Abril 2016]; 23(2):123-8. Disponible en: [http://www.aselme.com/aselme/aselme.nsf/0/1ed6f9b8176a67fec12571020043884d/\\$FILE/sondajevesicalpermanente.pdf](http://www.aselme.com/aselme/aselme.nsf/0/1ed6f9b8176a67fec12571020043884d/$FILE/sondajevesicalpermanente.pdf)
19. Grupo de trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina. Informe 2006.[Internet][Acceso 24 Abril 2016] Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202006.pdf>
20. Grupo de trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina. Informe 2007.[Internet][Acceso 24 Abril 2016] Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202007.pdf>
21. Grupo de trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina. Informe 2008.[Internet][Acceso 24 Abril 2016] Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202008.pdf>
22. Grupo de trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Estudio Nacional de vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina. Informe 2009.[Internet][Acceso 24 Abril 2016] Disponible en:

<http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202009.pdf>

23. Grupo de trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina. Informe 2010.[Internet][Acceso 24 Abril 2016] Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202010.pdf>
24. Grupo de trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina. Informe 2011.[Internet][Acceso 24 Abril 2016] Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202011.pdf>
25. Grupo de trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina. Informe 2012.[Internet][Acceso 24 Abril 2016] Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202012.pdf>
26. Grupo de trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina. Informe 2013.[Internet][Acceso 24 Abril 2016] Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202013.pdf>

27. Grupo de trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina. Informe 2014.[Internet][Acceso 24 Abril 2016] Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202014.pdf>
28. López M.J, Cortés J.A. Colonización e infección de la vía urinaria en el paciente críticamente enfermo. Med Intensiva [Internet] 2012 [Acceso 26 Abril 2016]; 36(2):143-51. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912012000200008&lng=es.
29. Pigrau C. Infecciones del tracto urinario nosocomiales. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet] 2013 [Acceso 26 Abril 2016]; 31(9):614-24. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90251927&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=28&ty=8&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=28v31n09a90251927pdf001.pdf
30. Márquez Rivero P.A, Álvarez Pacheco I., Márquez Rivero A. Protocolo basado en la evidencia de los cuidados de los catéteres urinarios en unidades de cuidados intensivos. Enferm Intensiva [Internet] 2012 [Acceso 27 Abril 2016]; 23(4):171-8. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-protocolo-basado-evidencia-los-cuidados-90165547>
31. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA, HICPAC. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. Guía. CDC Atlanta; 2009. [Acceso 28 Abril 2016]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hicpac/pdf/CAUTI/CAUTIguideline2009final.pdf>