



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA  
ESPECIALIDAD EN CUIDADOS INTENSIVOS**

**EFFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES PARA LA PREVENCIÓN DE  
INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN EL PACIENTE PORTADOR DE  
CATETER VESICAL**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO  
DE ESPECIALISTA EN CUIDADOS INTENSIVOS**

Presentado por:

**AUTORES:** TOMAIRO GARRIAZO, WILMER EDUARDO  
TORRES ZAVALETA, DANNY GUSTAVO

**ASESOR:** Mg PRETELL AGUILAR ROSA MARIA

**LIMA – PERU**

**2018**



## **DEDICATORIA**

A nuestras familias, por su apoyo y comprensión durante nuestra vida personal y profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestros docentes por haber compartido sus conocimientos y por motivarnos a ser mejor cada día.

**Asesor: Mg. PRETELL AGUILAR ROSA MARIA**

**JURADO:**

**Presidente:** Mg. CALSIN PACOMPIA WILMER

**Secretario:** Mg . AREVALO MARCOS RODOLFO

**Vocal:** Mg. PALOMINO CARRION RUBY

## INDICE

Carátula	I
Hoja en blanco	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Asesor	V
Jurado	VI
Índice	VII
Índice de tablas	VIII
Resumen	XI
Abstract	X

### **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

1.1. Planteamiento del problema	11
1.2. Formulación del problema	13
1.3. Objetivo	13

### **CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	15
2.2. Población y muestra	15
2.3. Procedimiento de recolección de datos	15
2.4. Técnica de análisis	16
2.5. Aspectos éticos	16

### **CAPITULO III: RESULTADOS**

3.1. Tablas	17
-------------	----

### **CAPITULO IV: DISCUSIÓN**

4.1. Discusión	21
----------------	----

### **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. Conclusiones	25
-------------------	----

5.2. Recomendaciones	26
----------------------	----

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



## ÍNDICE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Estudios revisados sobre las evidencias sobre la intervención eficaz de enfermería para la prevención de infección del tracto urinario asociado a catéter urinario en pacientes.	7
<b>Tabla 2:</b> Resumen de estudios revisados sobre intervenciones eficaces para la prevención de infección del tracto urinario asociadas a catéter urinario en pacientes.	17

## RESUMEN

**Objetivo:** Sistematizar las evidencias disponibles de los estudios realizados sobre la efectividad de las intervenciones para prevenir infecciones del tracto urinario asociadas al uso de catéter vesical en pacientes de unidades críticas. **Material y Métodos:** La Revisión Sistemática de los 10 artículos científicos encontrados fueron hallados en la siguiente base de datos Pubmed , Medline, Scielo, todos ellos fueron analizados utilizando la evaluación de acuerdo al sistema Grade para ver calidad y fuerza de evidencia. **Resultados:** En la recopilación final se eligieron 10 artículos, encontramos que un 50%(05) corresponden a Estados Unidos, con un 30% (03) España un 10% (01) a Brasil y 10% (1) a Inglaterra. Han sido estudiados en su mayoría los estudios cuasi-experimentales con un 50% (05), siendo de España, Inglaterra y Estados Unidos, revisiones sistemáticas con un 40% (04), siendo de España, Brasil y Estados Unidos y los estudios descriptivos con un 10% (1) correspondiente a Estados Unidos. El 50% (n=5/10) concuerdan que las intervenciones de enfermería basadas en evidencias son efectivas para evitar infecciones por cateterismo vesical, mientras que el 40 % (n=4/10) menciona que los protocolos, directrices y programas preventivos son de uso ineludible para evitar las infecciones por uso de este dispositivo invasivo. Asimismo, el 10% (n=1/10) plantea estrategias de implementación que ayudaran a la prevención de Infecciones del tracto urinario, obteniendo una respuesta eficaz a este problema. **Conclusiones:** 5 de las 10 evidencias señala que las intervenciones de enfermería basadas en evidencias (el retiro oportuno del catéter, una asepsia efectiva y evidencia oportuna de signos de infección) promueven la evaluación de la permanencia del cateterismo urinario y su eventual extracción en el momento que es innecesario por ende así lograr la disminución de la tasa de infecciones por cateterización del tracto urinario.

**Palabras clave:** “Eficacia”, “Prevención”, “Infección del tacto urinario”

## ABSTRACT

**Objective:** Systematically the available evidence from the studies conducted on the effectiveness of interventions to prevent urinary tract infections associated with the use of bladder catheter in patients of critical units. **Material and Methods:** The Systematic Review of the 10 scientific articles found were found in the following Pubmed, Medline, Scielo database, all of them were analyzed using the evaluation according to the Grade system to see quality and strength of evidence. **Results:** In the final compilation 10 articles were chosen, we found that 50% (05) correspond to the United States, with 30% (03) Spain 10% (01) to Brazil and 10% (1) to England. Most quasi-experimental studies have been studied with 50% (05), being from Spain, England and the United States, systematic reviews with 40% (04), being from Spain, Brazil and the United States and descriptive studies with 10% (1) corresponding to the United States. 50% (n = 5/10) agree that evidence-based nursing interventions are effective in preventing bladder catheterization infections, while 40% (n = 4/10) mention that protocols, guidelines and preventive programs are of inescapable use to avoid infections by use of this invasive device. Also, 10% (n = 1/10) proposes implementation strategies that will help the prevention of urinary tract infections, obtaining an effective response to this problem. **Conclusions:** 5 of the 10 evidence points out that Evidence-based nursing interventions (timely removal of the catheter, effective asepsis and timely evidence of signs of infection) promote the evaluation of the permanence of urinary catheterization and its eventual removal at the time it is thus unnecessary to achieve a decrease in the rate of urinary tract catheterization infections.

**Key words:** "Effectiveness", "prevention", "urinary tract infections".

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Las infecciones nosocomiales ocurren en todo el mundo, en los casos de los países con amplia tecnología alrededor del 5% a 10% de los pacientes que ingresan a un nosocomio, adquieren infección intrahospitalaria (1).

Las infecciones nosocomiales o Infecciones Intrahospitalarias, son llamados actualmente Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS), representando un problema de gran importancia clínica – epidemiológica, además que condicionan a mayores tasas de morbilidad y mortalidad, siendo consecuente con el tema, se suma el incremento de días de hospitalización. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS) representan un importante problema de salud pública debido a la frecuencia con que se producen (2).

La infección del tracto urinario (ITU) consiste en la colonización y multiplicación microbiana a lo largo del trayecto del tracto urinario. Siendo más frecuentes en el sexo femenino hasta un 50 % de las mujeres puede presentar una ITU a lo largo de su vida, lo que se relaciona con la actividad sexual, los embarazos y la edad. En el caso del varón las ITU tienen dos picos de incidencia que es durante el primer año de vida y en mayores de 50 años, que va en relación con la presencia de patología prostática o manipulaciones urológicas (3).

La infección del tracto urinario (ITU) se da en los componentes del sistema urinario (riñón, uréteres, vejiga, uretra), causados mayormente por bacterias (4).

Actualmente se confirma el diagnóstico de infección urinaria a través del urocultivo, cuando el resultado del paciente presenta manifestaciones microbianas de 100.000 UFC/ml y clínicas (fiebre, disuria, poliaquiuria, dolor supra púbico), así mismo la *Escherichia Coli* sigue siendo el agente etiológico principal en la ITU (5).

La mayoría de las ITU se desarrollan en pacientes con sondas vesicales permanentes. Ya que los catéteres urinarios interfieren con las defensas normales del huésped inmune y facilita la formación de un biofilm que permite la colonización de las bacterias y afecta a los organismos etiológicos específicos que se encuentran en las ITU asociadas al catéter. Cabe decir también que aproximadamente el 97% de las infecciones urinarias en los centros hospitalarios y/o clínicas se asocian a una sonda vesical permanente, además la bacteriuria se desarrolla rápidamente, a un promedio diario de 3-10% por día de cateterización (6).

Las infecciones del tracto urinario asociadas a catéter (ITUAC) son las infecciones asociadas a la atención de salud (HAI), la cual está en estrecha relación con la calidad del recurso humano (7).

Las estrategias para la prevención de las ITUAC se deben centrar principalmente en limitar el uso y la duración de los catéteres, el uso de una técnica aséptica para la inserción del catéter y el cumplimiento de la atención adecuada del catéter (8).

Los autores Andrade y Fernández, concluyeron que las intervenciones basadas en evidencias pueden promover la evaluación de la necesidad del cateterismo urinario y extraer el catéter cuando sea innecesario, la cual permite la disminución de la tasa de ITUAC (9).

Asimismo, el autor Custodio E, en su estudio sobre influencia de los cuidados de enfermería durante la aplicación del catéter vesical en la presencia de infección urinaria, concluyo que de un total de 43 pacientes el 33% que se le brindo cuidado de enfermería fue malo, mientras que el 85.7% con buen cuidado no presentaron infección urinaria (10).

Por lo tanto la infección urinaria en pacientes hospitalizados es más grave que la ambulatoria, porque el paciente internado tiene una patología previa que puede haber deteriorado sus mecanismos de defensa, por el cual los agentes causales son gérmenes más resistentes a los antibióticos

En la práctica clínica y/o hospitalaria los profesionales de enfermería, realizan procedimientos, la cual es una práctica común diario en su labor profesional y realizar intervenciones adecuadas, oportunas con estándares de calidad es lo que se requiere.

Debido a todo lo mencionado surge el propósito de saber las intervenciones eficaces en la labor asistencial de enfermería en los servicios de cuidados críticos, con el fin de disminuir las incidencias, prevalencias de las infecciones del tracto urinario asociada a cateterismo (ITUAC)

## 1.2 Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

<b>P = Paciente/ Problema</b>	<b>I = Intervención</b>	<b>C = Intervención de comparación</b>	<b>O = Outcome Resultados</b>
Pacientes portadores de catéter vesical	Intervención de enfermería	No corresponde	Prevención de infección del tracto urinario

¿Cuáles son las intervenciones eficaces para la prevención de infección del tracto urinario asociadas a catéter urinario en pacientes?

### **1.3 Objetivo**

Sistematizar las evidencias disponibles de los estudios realizados sobre la efectividad de las intervenciones para prevenir infecciones del tracto urinario asociadas al uso de catéter vesical en pacientes de unidades críticas.

## **CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. Diseño de estudio:**

Las revisiones sistemáticas son investigaciones científicas en las cuales constituyen una herramienta esencial para sintetizar la información científica. Siendo así imprescindibles como herramienta fundamental en la toma de decisiones en la práctica clínica hospitalaria.

### **2.2. Población y muestra.**

La población constituida por la revisión bibliográfica será de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma español, inglés y portugués.

### **2.3. Procedimiento de recolección de datos.**

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto nacionales como internacionales que tuvieron como tema principal la intervención eficaz para la prevención de infección del tracto urinario asociadas a catéter, en pacientes del servicio de cuidados críticos; todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente

Effectiveness AND Prevention AND Urinary tract infections

Eficacia AND Prevención AND Infección del tractourinario



Base de datos:

Pubmed, Medline, Scielo

#### **2.4. Técnica de análisis.**

El análisis de la revisión sistemática estuvo compuesto por la composición de una tabla de resumen (Tabla N°2) con los datos primordiales de cada uno de los artículos elegidos, calificando cada uno de los artículos para confrontar los puntos o características en las cuales se concuerde los puntos en los que existe discrepancia entre artículos nacionales e internacionales. Así mismo, de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, se ejecutó un análisis crítico de cada artículo, a partir de ello, se precisó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

#### **2.5. Aspectos éticos.**

La evaluación crítica de los artículos científicos analizados, estuvo en base a las normas técnicas de la bioética en la investigación, cotejando que cada uno de ellos, haya cumplido con los principios éticos en su ejecución.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1. Tablas 1: Estudios revisados sobre intervenciones eficaces para la prevención de infección del tracto urinario asociadas a catéter urinario en pacientes del servicio de cuidados críticos

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Richards B; Sebastian B; Sullivan H; Reyes R; D'Agostino JF y Hagerty T	2017	Disminución de las Infecciones del tracto urinario asociado al uso de catéteres en la Unidad de Cuidados Intensivos neurológicos: El éxito de una unidad (11)	<a href="https://doi.org/10.4037/ccn2017742">https://doi.org/10.4037/ccn2017742</a> CriticalCareNurse USA	Vol 37, Nº 3

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Resultados	Conclusión
Descriptivo	18 pacientes	Mediante la aplicación de prácticas basadas en evidencia: intervenciones de enfermería (recordatorio de prolongación de cateterismo, revisión de cateterismo diariamente); intervenciones educativas (sesiones sobre mantenimiento adecuado de cateterismo, discusión de casos clínicos, entre otras) e intervenciones de apoyo (exámenes auxiliares), se redujo considerablemente las infecciones por el uso del catéter urinario desde Octubre 2013 a Diciembre 2014.(40 ICV en 2012, 38 ICV en 2013 y 15 ICV en 2014)	Las intervenciones de enfermería basadas en evidencia (sistema recordatorio, revisión de indicaciones, evitar el cateterismo urinario; realizar el procedimiento sólo cuando sea necesario; higiene de las manos; uso de técnica aséptica en la inserción del catéter y mantenimiento del catéter urinario fundamentándose en la mejor evidencia científica así como otros de apoyo debidamente protocolizadas ayudan a disminuir los casos de infecciones por cateterización vesical, generando un impacto positivo, mejora de las condiciones hospitalarias, así como un ahorro significativo dentro del hospital si se implementa consecutivamente en otros servicios.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Falci F., Macieira T., Crespo L., Rocha A., Campos C., Machado T.,	2013	Revisión integrativa: evidencia en la práctica del cateterismo urinario intermitente / demora (12)	<a href="http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n1/pt_v21n1a23">http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n1/pt_v21n1a23</a> Latino-Am. Enfermagem Brasil	Vol 21, Nº 1

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	124 artículos científicos	Mediante acciones de enfermería, basadas en evidencias clínicas (retiro oportuno del catéter vesical, verificación de los métodos de asepsia procedimental, cateterización intermitente a pacientes con lesión medular, calidad en la atención y seguridad en la asistencia) fueron determinantes para disminuir los índices de infecciones intrahospitalarias por cateterismo vesical.	El personal de salud debe adoptar directrices basadas en evidencia (higiene diaria del área periuretral, mantenimiento y retiro adecuado del catéter, entre otras) para garantizar la calidad de la asistencia y minimizar la ocurrencia. Esas actividades y/o acciones lograran reducir la incidencia de ITU, en los pacientes hospitalizados en el servicio de Cuidados Intensivos.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Reilly I.; Sullivan P.; Ninni Sh.; Fochesto D.; Williams K. y Fetherman B.	2006	Reducción de los días de uso de catéter foley en la unidad de cuidados intensivos: Usando la evidencia para cambiar la práctica. (13)	<a href="https://sci-hub.io/10.4037/15597768-2006-3006">https://sci-hub.io/10.4037/15597768-2006-3006</a> AACN Advanced Critical Care USA	Vol 17, Nº 3

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Resultados	Conclusión
Cuasi – experimental	124 pacientes	La aplicación de prácticas basadas en la evidencia (disminución de días con cateterismo, vigilancia de enfermería, uso de herramientas de control) para el uso de catéteres Foley en los servicios de Medicina, cirugía, trauma y UCI, redujo el número de días de permanencia en el servicio lo cual ayudo a disminuir los casos de infección urinaria. Los resultados acumulados de estas iniciativas han disminuido la incidencia de infecciones del tracto urinario asociada a catéter por aproximadamente el 50% de 1999 a 2003.	La implementación de un conjunto de pruebas basadas en las guías de práctica para el uso y cuidado del catéter foley dieron como resultado una reducción de las infecciones de tracto urinario y reducción de uso del dispositivo de catéter Foley en 22 camas hospitalarias médicas y de UCI quirúrgica. El desarrollo de un conjunto decriterios y un algoritmo para el uso apropiado del catéter Foley, así como la educación del personalencontraronque son estrategias efectivas para cambiarprácticas y mejorar los resultados del paciente.

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Smithson A.; Bosch L.; Ramos X. y Martinez-Santana V.	2015	Impacto de una intervención para mejorar el uso del sondaje uretral y reducir las infecciones del tracto urinario (14)	<a href="https://sci-hub.io/10.1016/j.cali.2015.10.005">https://sci-hub.io/10.1016/j.cali.2015.10.005</a> Elsevier España	Vol 31 , Nº 4

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Resultados	Conclusión
Cuasi – Experimental	391 pacientes	Durante el periodo de intervención del presente estudio realizado a 197 pacientes se evidencio una disminución significativa de las infecciones por sondaje urinario. Esto se logró gracias a la aplicación de medidas y protocolos realizados como mejoras en la manipulación de las bolsas de diuresis y uso de sistemas recordatorios de seguridad lo cual permitió mejorar los niveles de calidad en el servicio.	Un retiro oportuno de la sonda urinaria, así como un sistema recordatorio y una educación permanente mejoraron la seguridad del paciente. El estudio comprobó cómo una intervención, es capaz de generar una mejora en el uso adecuado de la sonda urinaria. Las iniciaciones de la promoción de la calidad no se deben generar únicamente en el marco de proyectos puntuales, sino que deben ponerse en práctica de forma alternativa e integrarse en los programas de mejora continua de la calidad con un sistema de formación continua y un sistema de recogida de indicadores lo más automatizado posible.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Marquez P. AlvarezI.Marquez A.	2012	Protocolo basado en la evidencia de los cuidados de los catéteres urinarios en unidades de cuidados intensivos (15)	<a href="http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-protocolo-basado-evidencia-los-cuidados-S1130239912000193">http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-protocolo-basado-evidencia-los-cuidados-S1130239912000193</a> Elsevier España	Vol 23, Nº 4

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	12 artículos científicos	<p>La evaluación de la efectividad del protocolo se realizará a través de indicadores de calidad y estándares establecidos por el Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva (ENVIN) las cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador de estructura: existencia del protocolo en la UCI.</li> <li>• Indicador del proceso: número de pacientes con catéter uretral y sistema urinario cerrado/número total de pacientes con catéter uretral x 100.</li> <li>• Indicador de resultados: número de infecciones urinarias asociadas al catéter uretral/total de días de sondaje x 1.000.</li> </ul>	<p>El llevar a cabo el protocolo nos conllevará a evaluar su repercusión en la incidencia de la infección del tracto urinario asociada al catéter urinario, valorar y comparar con otras unidades de cuidados críticos la calidad de cuidados a través de indicadores de calidad establecidos por Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva.</p>

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Lo E., Nicolle L., Coffin S., Gould C., Maragakis L., Meddings L., Pegues D., Pettis A., Yokoe D.	2014	Estrategias para prevenir las infecciones del tracto urinario asociadas al catéter en hospitales de cuidados críticos (16)	<a href="http://www.inicc.org/media/docs/StrategiestoPreventCAUTIsinAcuteCareHospitals-2014Update.pdf">http://www.inicc.org/media/docs/StrategiestoPreventCAUTIsinAcuteCareHospitals-2014Update.pdf</a> JSTOR España	Vol 35, Nº 5

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	12 artículos científicos	Las medidas basadas en evidencia (La indicación adecuada y reducción de los días de cauterización vesical, elección del catéter, sistema de drenaje, mantenimiento del catéter uretral, manejo de la obstrucción, extracción de la muestra de orina, retirada del catéter uretral oportunamente) y la formación continua redujeron considerablemente los factores de riesgo asociado a cateterismo vesical por las intervenciones de enfermería.	Con el uso de las estrategias basadas en evidencia y la formación continua del personal sanitario se pueden prevenir factores de riesgos de la ITU asociado a cateterismo relacionado con las intervenciones de enfermería.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
López M.J., Cortez J.A.	2011	Colonización e infección de la vía urinaria en el paciente críticamente enfermo (17)	<a href="http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_artt_ext&amp;pid=S021056912012000200008">http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_artt_ext&amp;pid=S021056912012000200008</a> Scielo España	Vol:36, Nº 2

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	9 artículos científicos	La recomendación principal es lograr un sistema estéril cerrado. Del mismo modo, el utilizar sistemas cerrados simple o complejos no demostró diferencia significativa. Este hallazgo fue posteriormente confirmado en un estudio posterior por el mismo grupo en un estudio en forma aleatoria, en el cual se encontró una incidencia de disminución de hallazgo de bacterias de 8,0 vs 8,6% en los pacientes con sistema de drenaje de dos cámaras y sistema de drenaje complejo, respectivamente, por lo que el mejor método de drenaje sigue siendo el sistema cerrado simple.	La infección de las vías urinarias y el hallazgo de bacterias y la no presencia de síntomas son factores de alta incidencia en las áreas críticas. Dicha incidencia se evidencia en mayor cantidad en países en vías de desarrollo, al existir diversos factores que propician su aparición. Los factores de riesgo asociados a su aparición han sido similares en los estudios realizados, considerándose principalmente el uso de cateterismo vesical, tiempo de uso, entre otras. Para disminuir su aparición se encuentra la evaluación de la correcta indicación del dispositivo vesical, su retiro oportuno y unos cuidados con técnicas altamente asépticas, manteniéndose un sistema cerrado, así como la creación de protocolos, guías de manejo para el personal de enfermería.



### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Sanjay S., Todd G., Sarah L.,Ratz D.	2016	Un programa para prevenir la infección del tracto urinario asociada al catéter en la atención aguda (18)	<a href="https://bibvirtual.upch.edu.pe:2163/central/docview/1794937615/fulltextPDF/7ADA8CE4377F4064P/Q/1?accountid=42404">https://bibvirtual.upch.edu.pe:2163/central/docview/1794937615/fulltextPDF/7ADA8CE4377F4064P/Q/1?accountid=42404</a> Revista Medica Herediana USA	Vol 374, N° 22

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Resultados	Conclusión
Cuasi experimental	926 unidades de uci	El programa de seguridad integral incluye factores técnicos (uso apropiado del catéter, inserción aséptica, mantenimiento adecuado e higiene de manos) y factores socio adaptativos, (cambios culturales), la cual señala que son importantes para prevenir la infección urinaria asociada al catéter, ya que disminuyo la incidencia en la unidad de cuidados intensivos	El programa de prevención incluyo factores técnicos y socio adaptivos, la cualredujo el uso de catéter y las tasas de infección urinaria asociada a catéter en la UCI

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Galiczewski, J	2016	Intervenciones para la prevención de infecciones del tracto urinario asociadas al catéter en unidades de cuidados intensivos (19)	<a href="https://bibvirtual.upch.edu.pe:2163/central/docview/1746599742/abstract/1B0C38D8D21646F0PQ/1?accountid=42404">https://bibvirtual.upch.edu.pe:2163/central/docview/1746599742/abstract/1B0C38D8D21646F0PQ/1?accountid=42404</a> Revista Medica Herediana Inglaterra	Vol 32, Nº 11

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Resultados	Conclusión
Cuasi experimental	14 artículos	Las intervenciones planteadas fueron los criterios para el uso del catéter, la revisión diaria de la necesidad del catéter y la interrupción del catéter antes del séptimo día, estas intervenciones tuvieron éxito en la disminución de las tasas de infecciones del tracto urinario asociada a cateterismo(CAUTI)	Es imperativo que los profesionales reconozcan y tomen en cuenta los criterios de para combatir la infección del tracto urinario asociada a cateterismo en todos los entornos de atención médica, las cuales son la revisión diaria del catéter y la interrupción del catéter antes del séptimo día. Además Un enfoque multidireccional que incluye prácticas basadas en la evidencia recomendadas por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades y el aumento de la base de conocimiento de los proveedores de atención al paciente. Los hospitales necesitan establecer comités para supervisar la implementación de estos protocolos y continuar los esfuerzos de vigilancia.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
GuptaS., Irukulla.;P., Shenoy M., Nyemba V., YacoubD., Kupfer Y.	2017	Estrategia exitosa para disminuir las tasas de utilización del catéter permanente en una unidad de cuidados intensivos medica académica (20)	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28844376">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28844376</a> American Journal of Infection Control USA	Vol 45, N° 12

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Resultados	Conclusión
Cuasi experimental	20 pacientes	Las estrategias como educación continua a los profesionales de salud y criterios estrictos de indicación de catéter disminuyeron las tasas de infecciones del tracto urinario asociado a cateterismo teniendo una disminución estadísticamente significativa.	Las intervenciones demostraron que el protocolo de restricción del catéter urinario permanente agresivo y exhaustivo y la capacitación del proveedor pueden conducir a una disminución exitosa en el uso del catéter urinario, lo que lleva a un índice de utilización de IUC y tasa de infecciones del tracto urinario asociada a cateterismo más bajos en la área de cuidados intensivos académica.

**Tabla 2:** Resumen de estudios revisados sobre intervenciones eficaces para la prevención de infección del tracto urinario asociadas a catéter urinario en pacientes del servicio de cuidados críticos

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias(s) según sistema GRADE)	Fuerza de recomendación	País
<p><b>Descriptivo</b> Disminución de las Infecciones del tracto urinario asociado al uso de catéteres en la Unidad de Cuidados Intensivos neurológicos: El éxito de una unidad</p>	<p>Las intervenciones de enfermería basadas en evidencia (sistema recordatorio, revisión de indicaciones, evitar el cateterismo urinario; realizar el procedimiento sólo cuando sea necesario; higiene de las manos; uso de técnica aséptica en la inserción del catéter y mantenimiento del catéter urinario fundamentándose en la mejor evidencia científica así como otros de apoyo debidamente protocolizadas ayudan a disminuir los casos de infecciones por cateterización vesical, generando un impacto positivo, mejora de las condiciones hospitalarias, así como un ahorro significativo dentro del hospital si se implementa consecutivamente en otros servicios.</p>	<b>Baja</b>	<b>Muy débil</b>	<b>USA</b>
<p><b>Revisión Sistemática</b> Revisión integrativa: evidencia en la práctica del cateterismo urinario intermitente / demora</p>	<p>El personal de salud debe adoptar directrices basadas en evidencia (higiene diaria del área periuretral, mantenimiento y retiro adecuado del catéter, entre otras) para garantizar la calidad de la asistencia y minimizar la ocurrencia. Esas actividades y/o acciones lograran reducir la incidencia de ITU, en los pacientes hospitalizados en el servicio de Cuidados Intensivos.</p>	<b>Alta</b>	<b>Fuerte</b>	<b>Brasil</b>
<p><b>Cuasi - experimental</b> Reducción de los días de uso del catéter Foley en la unidad de cuidados intensivos</p>	<p>La implementación de un conjunto de pruebas basadas en las guías de práctica para el uso y cuidado del catéter Foley dieron como resultado una reducción de las infecciones de tracto urinario y reducción de uso del dispositivo de catéter Foley en 22 camas hospitalarias médicas y de UCI quirúrgica. El desarrollo de un conjunto</p>	<b>Moderada</b>	<b>Débil</b>	<b>USA</b>

**Cuasi experimental**  
Impacto de una intervención para mejorar el uso del sondaje uretral y reducir las infecciones del tracto urinario.

de criterios y un algoritmo para el uso apropiado del catéter Foley, así como la educación del personal encontraron que son estrategias efectivas para cambiar prácticas y mejorar los resultados del paciente.

**Revisión Sistemática**  
Protocolo basado en la evidencia de los cuidados de los catéteres urinarios en unidades de cuidados intensivos

Un retiro oportuno de la sonda urinaria, así como un sistema recordatorio y una educación permanente mejoraron la seguridad del paciente. El estudio comprobó cómo una intervención, es capaz de generar una mejora en el uso adecuado de la sonda urinaria. Las iniciativas de la promoción de la calidad no se deben generar únicamente en el marco de proyectos puntuales sino que deben ponerse en práctica de forma alternativa e integrarse en los programas de mejora continua de la calidad con un sistema de formación continua y un sistema de recogida de indicadores lo más automatizado posible.

**Revisión Sistemática**  
Estrategias para prevenir las infecciones del tracto urinario asociadas al catéter en hospitales de cuidados críticos

El llevar a cabo el protocolo nos conlleva a evaluar la repercusión en la incidencia de la infección del tracto urinario asociada al catéter urinario, valorar y comparar con otras unidades de cuidados críticos la calidad de cuidadosa través de indicadores de calidad establecidos por Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva.

Con el uso de las estrategias basadas en evidencia y la formación continua del personal sanitario se pueden prevenir factores de riesgos de la ITU asociado a cateterismo relacionado con las intervenciones de enfermería.

**Moderada**

**Débil**

**España**

**Alta**

**Fuerte**

**España**

**Alta**

**Fuerte**

**USA**

<p><b>Revisión Sistemática</b> Colonización e infección de la vía urinaria en el paciente críticamente enfermo</p>	<p>La infección de las vías urinarias y el hallazgo de bacterias y la no presencia de síntomas son factores de alta incidencia en las áreas críticas. Dicha incidencia se evidencia en mayor cantidad en países en vías de desarrollo, al existir diversos factores que propician su aparición. Los factores de riesgo asociados a su aparición han sido similares en los estudios realizados, considerándose principalmente el uso de cateterismo vesical, tiempo de uso, entre otras. Para disminuir su aparición se encuentra la evaluación de la correcta indicación del dispositivo vesical, su retiro oportuno y unos cuidados con técnicas altamente asépticas, manteniéndose un sistema cerrado, así como la creación de protocolos, guías de manejo para el personal de enfermería</p>	<p><b>Alta</b></p>	<p><b>Fuerte</b></p>	<p><b>España</b></p>
<p><b>Cuasi experimental</b> Un programa para prevenir la infección del tracto urinario asociada al catéter en la atención aguda</p>	<p>El programa de prevención incluyó factores técnicos y socio adaptivos, la cual redujo el uso de catéter y las tasas de infección urinaria asociada a catéter en la UCI</p>	<p><b>Moderada</b></p>	<p><b>Débil</b></p>	<p><b>USA</b></p>
<p><b>Cuasi experimental</b> Intervenciones para la prevención de infecciones del tracto urinario asociadas al catéter en unidades de cuidados intensivos</p>	<p>Es imperativo que los profesionales reconozcan y tomen en cuenta los criterios de para combatir la infección del tracto urinario asociada a cateterismo en todos los entornos de atención médica, las cuales son la revisión diaria del catéter y la interrupción del catéter antes del séptimo día. Además Un enfoque multidireccional que incluye prácticas basadas en la evidencia recomendadas por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades y el aumento de la base de conocimiento de los proveedores de atención al paciente. Los hospitales necesitan establecer comités para supervisar la implementación de estos protocolos y continuar los esfuerzos de vigilancia.</p>	<p><b>Moderada</b></p>	<p><b>Débil</b></p>	<p><b>Inglaterra</b></p>

---

<b>Cuasi Experimental</b>		<b>Moderada</b>	<b>Débil</b>	<b>USA</b>
Estrategia exitosa para disminuir las tasas de utilización del catéter permanente en una unidad de cuidados intensivos medica académica	Las intervenciones demostraron que el protocolo de restricción del catéter urinario permanente agresivo y exhaustivo y la capacitación del proveedor pueden conducir a una disminución exitosa en el uso del catéter urinario, lo que lleva a un índice de utilización de IUC y tasa de infecciones del tracto urinario asociada a cateterismo más bajos en la área de cuidados intensivos académica			

## **CAPITULO IV: DISCUSIÓN**

En la búsqueda de datos se examinó la eficacia de las intervenciones para la prevención de infección del tracto urinario, se examinaron 10 artículos científicos, para lo cual se utilizó la base de datos Pubmed, Medline, Elsevier, LIPECS, Lilacs, Scielo. En los artículos encontrados, el 50%(05) corresponden a Estados Unidos, el 30% (03) España, el 10% (01) a Brasil y el 10% (1) a Inglaterra. Siendo los correspondiente a Revisión Sistemática el 40% correspondiente a los países de España (2), Estados Unidos (1) y Brasil (1); Estudio Cuasi experimental el 50 % y que corresponden a Estados Unidos (3), España (1) e Inglaterra (1) y Estudios Descriptivos el 10% correspondiente a Estados Unidos (1).

De igual modo se evidencia que la calidad (según sistema GRADE), el 40 % de estudios son de alta calidad, el 50% de mediana calidad y el 10% de baja calidad.

De los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 50% (5/10) (11,14,17,19,20) concuerdan que las intervenciones de enfermería basadas en evidencias son efectivas para evitar infecciones por cateterismo vesical, mientras que el 40 % (4/10) (12,15,16,18) menciona que los protocolos, directrices y programas preventivos son de uso ineludible para evitar las infecciones por uso de este dispositivo invasivo. Asimismo, el 10% (1/10) plantea estrategias de implementación (sistemas recordatorios, revisión de protocolos diarios, uso de base de datos y limitación del cateterismo). Que ayudaran a la prevención de



Infecciones del tracto urinario, obteniendo una respuesta eficaz a este problema. Las intervenciones durante el procedimiento, manejo adecuado del catéter vesical, duración del cateterismo y capacitación a los profesionales son medidas consideradas muy importantes. Del mismo modo se pudo observar que el personal de enfermería desempeña un papel crucial en la prevención y control de la infección del tracto urinario asociada al uso del cateterismo urinario. La sensibilización de los profesionales para este problema es un punto de partida fundamental para esta práctica.

En el estudio de Sebastian (11) se indican que las intervenciones de enfermería que se basan en una evidencia específica, llámese sistema recordatorio, verificación de indicaciones, entre otras y que además se encuentren protocolizadas disminuyen considerablemente los casos de infecciones por cateterización vesical mejorando de esta forma las condiciones hospitalarias de pacientes críticos.

En el estudio de Smithson (14) se manifiesta que realizándose el retiro oportuno de la sonda urinaria y una educación permanente se podrá mejorar la seguridad del paciente. Dicho estudio demostró que la intervención oportuna de enfermería produce una mejora en el uso del sondaje urinario.

En el estudio de López (17), se hace referencia a la alta incidencia hospitalaria por infecciones por cateterismo vesical, principalmente en las UCI. Dicha incidencia es mayor en países en vías de desarrollo, planteándose medidas de intervención existentes para su prevención como son una correcta indicación del procedimiento invasivo, su retiro oportuno y la optimización de sus cuidados.

En el estudio de Galiczewski (19) se indica que es necesario el empoderamiento del personal de enfermería y se considere los criterios para contrarrestar la infección del tracto urinario asociada a cateterismo en todos los

entornos de atención médica, las cuales son la revisión diaria del catéter y su interrupción antes del séptimo día.

En el estudio de Gupta (20), las intervenciones del profesional de enfermería, demostraron que el protocolo de restricción del catéter urinario permanente agresivo y exhaustivo y la capacitación del proveedor pueden conducir a una disminución exitosa en el uso del catéter urinario, lo que lleva a un índice de disminución de la tasa de infecciones del tracto urinario en dicho servicio.

En el estudio de Falci (12), El personal asistencial debe asumir directrices basadas en evidencia (higiene diaria del área peri uretral, mantenimiento y retiro adecuado del catéter, entre otras) para garantizar la calidad de la asistencia y minimizar la ocurrencia. de ITU, en los pacientes hospitalizados en el servicio de Cuidados Intensivos.

En el estudio de Márquez (15), La ejecución oportuna del protocolo permitirá evaluar su repercusión en la incidencia de la infección del tracto urinario asociada a su cateterismo, siendo estos resultados comparados en otros servicios críticos y a su vez a la Oficina de Epidemiología.

En el estudio de Lo (16) Utilizando adecuadamente paquetes de medidas basadas en evidencia y con una adecuada formación continua al personal sanitario del personal sanitario se pueden prevenir factores de riesgos de la ITU asociado a cateterismo relacionado con las intervenciones de enfermería.

En el estudio de Sanjay (18) Se utilizó un programa de prevención, el cual incluyó factores técnicos y socio adaptivos, la cual redujo el uso de catéter y por ende las infecciones asociadas a cateterismo vesical en la UCI

En el estudio de Reilly (13) la implementación de un conjunto de pruebas basadas en las guías de práctica para el uso y cuidado del catéter foley arrojaron como resultado la reducción significativa de las infecciones de tracto urinario y reducción de uso del dispositivo de catéter Foley.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre la eficacia de las intervenciones para la prevención de infección del tracto urinario fue hallada en las siguientes bases de datos: Pubmed, Medline, Lilacs, Scielo, correspondiendo todos ellos corresponden al tipo y diseño de estudios de revisiones sistemáticas, cuasi experimentales y descriptivo, del cual se concluye:

5 de las 10 evidencias señala que Las intervenciones de enfermería basadas en evidencias (el retiro oportuno del catéter, una asepsia efectiva y evidencia oportuna de signos de infección) promueven la evaluación de la permanencia del cateterismo urinario y su eventual extracción en el momento que es innecesario por ende así lograr la disminución de la tasa de Infecciones por cateterización del tracto urinario.

4 de las 10 evidencias señala que la implementación de directivas y/o normas que promuevan la extracción precoz de catéteres, así como la identificación de la cateterización prolongada en pacientes que no lo requieren, son necesarias a nivel hospitalario, habiéndose evidenciado su efectividad en los estudios presentados, contribuyendo a la prevención y control de infecciones asociadas a los cuidados de la salud. 1 de los 10

evidencias señala que la implementación de un conjunto de intervenciones (cateterismo urinario sólo cuando sólo sea necesario; higiene de las manos; uso de técnica aséptica en la inserción del catéter y mantenimiento del catéter urinario, basándose en la mejor evidencia científica dieron lugar a resultados significativos respecto a mantener una tasa mínima de morbilidad asociada a cateterismo vesical siendo una buena alternativa para evitar complicaciones con este tipo de procedimientos invasivos.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

Con la revisión sistemática de los 10 artículos se recomienda al personal de enfermería, realizar en sus intervenciones de actividad asistencial la retira oportuna del catéter, cuando ya no lo amerite ya sea cuando este indicado de manera transitoria, intermitente y/o permanente, cumpliendo así además, en realizar las medidas de asepsia de manera efectiva y evidenciaren su valoración, los signos de infección basada en evidencia científica, la que debe encontrarse protocolizado dentro del establecimiento laboral, permitiendo así al personal de salud, disminuir considerablemente los índices de morbilidad en los pacientes con indicaciones de catéter vesical hospitalizados en una unidad critica.

Realizar una actualización permanente de las guías técnicas y normas en base a evidencia de los protocolos a fin de evitar infecciones intrahospitalarias que prolonguen la estadía hospitalaria de los pacientes.

Efectuar capacitaciones constantes al personal de salud respecto a los últimos hallazgos referentes a complicaciones durante la cateterización vesical de pacientes en unidades hospitalarias y/o servicios críticos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Tegucigalpa: OPS; 2016 [citado 12 de julio del 2017]. Disponible en:  
[http://www.paho.org/hon/index.php?option=com\\_content&view=article&id=316:infecciones-intrahospitalarias&Itemid=229](http://www.paho.org/hon/index.php?option=com_content&view=article&id=316:infecciones-intrahospitalarias&Itemid=229)
- 2) Perú. Ministerio de Salud [Internet]. Lima: MINSA; 2016 [citado 5 de julio del 2017]. Disponible en:  
<http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/index.asp?pg=8>
- 3) González E. Infecciones de tracto urinario [Internet]. Madrid: Nefrología Digital; 2016 [citado 14 de julio del 2017]. Disponible en:  
<http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-pdf-monografia-4>
- 4) MedlinePlus. Infección urinaria en adultos [Internet]. Maryland: Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU.; 2017 [citado 5 de julio del 2017]. Disponible en:  
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000521.htm>
- 5) Vargas F. Infección urinaria - diagnóstico y tratamiento. Medwave [Internet]. 2001 septiembre [citado 12 de julio del 2017]; 1(9). Disponible en:  
<https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Reuniones/iu/2582>
- 6) Chenoweth CE. Infecciones del tracto urinario [Internet]. Buenos Aires: IntraMed; 2011 [citado 5 de julio del 2017]. Disponible en:  
<http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=70753>
- 7) Medline University. Descifrando el caso prevención del ITUAC [Internet]. USA: Hstream [citado 8 de octubre del 2018]. Disponible en:  
<https://www.medlineuniversity.com/viewdocument/descifrando-el-caso-previncin-de-i?CommunityKey=d15198e2-e041-4be7-be2b-1cc2c8291f86&tab=librarydocuments>
- 8) Ramirez E. Infección del tracto urinario y sonda vesical [Internet]. Cuba: Wordpress [citado 8 de octubre del 2018]. Disponible en:  
<https://revistamedicadelcaribe.wordpress.com/2011/06/24/infecciones-del-tracto-urinario-y-sonda-vesical/>

- 9) Andrade VLF, Fernandes FAV. Prevención de la infección del tracto urinario asociada al cateterismo: estrategias en la implementación de las directrices internacionales. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]; 2016 marzo [citado 6 de julio de 2017]; 24. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es\\_0104-1169-rlae-0963-2678.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es_0104-1169-rlae-0963-2678.pdf)
- 10) Custodio EC. Influencia de los cuidados de enfermería durante la aplicación del catéter vesical en la presencia de infección urinaria en pacientes varones [tesis de licenciatura]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2004.
- 11) Richards B, Sebastian B, Sullivan H, Reyes R, D, Agostino JF, Hagerty T. Disminución de las infecciones del tracto urinario asociado al uso de catéteres en la Unidad de Cuidados Intensivos Neurológicos: el éxito de una unidad [Internet]. USA, 2017 [citado 13 de julio del 2017] Disponible en: <https://sci-hub.io/10.4037/ccn2017742>
- 12) Falci F., Macieira T., Crespo L., Rocha A., Campos C., Machado T., Revisión integrativa: evidencia en la práctica del cateterismo urinario intermitente / demora [Internet]. 2013 mayo Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n1/pt\\_v21n1a23](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n1/pt_v21n1a23)
- 13) Reilly L, Sullivan P, Ninni S, Fochesto D, Williams K, Fetherman B. Reducción de los días de uso de catéter Foley en la unidad de cuidados intensivos: Usando la evidencia para cambiar la práctica [Internet]. USA, 2006 [citado 13 de julio del 2017] Disponible en: <https://sci-hub.io/10.4037/15597768-2006-3006>
- 14) Smithson A, Bosch L, Ramos X, Martinez-Santana V. Impacto de una intervención para mejorar el uso del sondaje uretral y reducir las infecciones del tracto urinario. Rev Calidad Asistencial [Internet]. 2016 julio-agosto [citado 13 de julio del 2017]; 31(4). Disponible en: <https://sci-hub.io/10.1016/j.cali.2015.10.005>
- 15) Marquez P. Alvarez I. Marquez A. Protocolo basado en la evidencia de los cuidados de los catéteres urinarios en unidades de cuidados intensivos. [Internet]. 2012 marzo [citado 20 de setiembre del 2018]; 23(4). Disponible en:

<http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-protocolo-basado-evidencia-los-cuidados-S1130239912000193>

- 16) Lo E., Nicolle L., Coffin S., Gould C., Maragakis L., Meddings L., Pegues D., Pettis A., Yokoe D. Estrategias para prevenir las infecciones del tracto urinario asociadas al catéter en hospitales de cuidados críticos. [Internet]. 2014, mayo [citado 21 de setiembre del 2018]; 35(5). Disponible en: <http://www.inicc.org/media/docs/StrategiestoPreventCAUTIsinAcuteCareHospitals-2014Update.pdf>
- 17) López M.J., Cortez J. A colocación e infección de la vía urinaria en el paciente críticamente enfermo. [Internet]. 2012, enero [citado 22 de setiembre del 2018]; 36(2). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S021056912012000200008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021056912012000200008)
- 18) Sanjay S, Todd G, Sarah L, Ratz D. Un programa para prevenir la infección del tracto urinario asociada al catéter en la atención aguda. [Internet]. 2016, junio. [Citado 17 de setiembre del 2018]; 374(22). Disponible en: <https://bibvirtual.upch.edu.pe:2163/central/docview/1794937615/fulltextPDF/7ADA8CE4377F4064PQ/1?accountid=42404>
- 19) Galiczewski J. Intervenciones para la prevención de infecciones del tracto urinario asociadas al catéter en unidades de cuidados intensivos. [Internet]. 2016, Feb. [Citado 18 de setiembre del 2018]; 32(11). Disponible en: <https://bibvirtual.upch.edu.pe:2163/central/docview/1746599742/abstract/1B0C38D8D21646F0PQ/1?accountid=42404>
- 20) Gupta S, Irukulla P, Shenoy M, Nyemba V, Yacoub D, Kupfer Y. Estrategia exitosa para disminuir las tasas de utilización del catéter permanente en una unidad de cuidados intensivos medica académica. [Internet]. 2017, Dic. [Citado 19 de setiembre del 2018]; 45(12). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28844376>