



**UNIVERSIDAD DE JAÉN**

Facultad de Ciencias de la Salud

**Trabajo Fin de Grado**

# **INFECCIÓN NOSOCOMIAL POR SONDAJE VESICAL.**

**Alumno: Laura Muñoz Zamora**

Tutor: Prof. D. Nabil Benomar El-Bakali

Departamento de Enfermería

***Mayo, 2022***



**UNIVERSIDAD DE JAÉN**

Facultad de Ciencias de la Salud

**Trabajo Fin de Grado**

# **INFECCIÓN NOSOCOMIAL POR SONDAJE VESICAL.**

**Alumno: Laura Muñoz Zamora**

Tutor: Prof. D. Nabil Benomar El-Bakali

Departamento de Enfermería

**Firma**

***Mayo, 2022***

## ÍNDICE

1. Resumen  
Abstract
2. Introducción y antecedentes
  - 2.1. Infección urinaria nosocomial
  - 2.2. Infecciones urinarias asociadas a sonda vesical
  - 2.3. Factores de riesgo  
Factores intrínsecos  
Factores extrínsecos
  - 2.4. Factores de riesgo para el desarrollo de una infección del tracto urinario
  - 2.5. Manejo del catéter urinario
  - 2.6. Medidas de prevención y control
  - 2.7. Protocolo de enfermería en el sondaje vesical  
Personal y material necesario  
Procedimiento tanto en hombres como en mujeres  
Cuidados de mantenimiento en el sondaje vesical
3. Justificación
4. Objetivos
  - 4.1. Objetivo general
  - 4.2. Objetivos específicos
5. Metodología
6. Resultados
7. Discusión
8. Conclusión
9. Agradecimientos
10. Bibliografía

## **1. RESUMEN**

El presente trabajo trata de hacer un estudio acerca de las infecciones nosocomiales, que son consideradas uno de los mayores problemas a los que nos enfrentamos en el colectivo sanitario. Es muy importante que el profesional sepa y conozca la extensión del problema en cuestión, además de las consecuencias que puede tener para el paciente. Estas infecciones aparecen en los pacientes después de 48 o 72 horas de su ingreso en un hospital. Para tratar esta infección se utiliza el sondaje vesical que es considerado un procedimiento invasivo.

Las manos de los sanitarios son la vía principal en cuanto a la transmisión de gérmenes y por tanto, la higiene de manos es la mejor medida preventiva para las infecciones nosocomiales.

Objetivo: este trabajo pretende analizar y estudiar la presencia de infecciones nosocomiales al realizar el sondaje vesical en aquellos pacientes hospitalizados.

Metodología: se ha realizado una revisión bibliográfica en la que se han utilizado distintas bases de datos, como PubMed, Cochrane, Cinahl Complete y Lilacs. Gracias a los criterios de inclusión se seleccionaron un total de 19 artículos, eliminando aquellos que no cumplieran dichos criterios.

Conclusión: en la mayoría de los artículos incluidos en esta revisión se puede ver una disminución de las infecciones urinarias por sondaje vesical cuando se llevan a cabo los protocolos de inserción correctamente, aplicando las medidas higiénicas necesarias.

### **ABSTRACT**

The present work aims to develop a study about nosocomial infections, which are considered one of the biggest problems that the health professionals face. It is very important for this professional to be aware and understands the extent of this particular problem, in addition to the consequences it may have for the patient. These infections appear in patients after 48 or 72 hours of admission to a hospital. To treat this infection, a bladder catheter is used, which is considered an invasive procedure.

The hands of the health workers are the main way in terms of the transmission of germs and, therefore, hand hygiene is the best preventive measure for nosocomial infections.

Aim: this work is focused on analyzing and studying the presence of nosocomial infections when performing bladder catheterization in hospitalized patients.

Methodology: a bibliographic review has been created using different databases, such as PubMed, Cochrane, Cinahl Complete and Lilacs. Thanks to the inclusion criteria, a total of 19 articles were selected, eliminating those that did not meet these criteria.

Conclusion: in the vast majority of the articles included in this review, a decrease in urinary tract infections can be perceived when the insertion protocols are performed correctly, applying the necessary hygienic measures.

## 2. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Las infecciones nosocomiales, (en adelante IN) tienen mucha importancia clínica y epidemiológica ya que fijan tasas altas de mortalidad y morbilidad, y repercuten sobre los años de vida que ha perdido la población afectada a lo cual se puede añadir el aumento en los costes que su atención tiene.

Estas infecciones son un gran problema en la actualidad de nuestro Sistema Sanitario Mundial y la Organización Mundial de la Salud (OMS) las define como aquella que un paciente internado ha adquirido por un motivo distinto de dicha infección. Es aquella que muestra un paciente internado en un hospital o en cualquier otro centro sanitario sin que la infección se hubiese manifestado ni tampoco estaba en el periodo de incubación en el momento del ingreso. Abarca las infecciones que el paciente ha adquirido en el hospital pero se manifiestan con posterioridad al alta, incluyendo también las infecciones ocupacionales del personal hospitalario <sup>[1]</sup>.

La OMS realizó un estudio en el que se llegó a la conclusión que en 55 hospitales de 14 países representativos de 4 regiones distintas mostraban una media de 8.7% de prevalencia de infecciones nosocomiales. En España hay una media de 8% en los últimos años, es decir, 8 de cada 100 pacientes que permanecen ingresados en un hospital o cualquier otro centro sanitario sufren una infección nosocomial.

### **Infección urinaria nosocomial**

Las infecciones nosocomiales, en adelante IN, se pueden definir como las infecciones contraídas por un paciente a lo largo de su tratamiento en un hospital o cualquier otro centro sanitario, que no había manifestado ni estaba incubando en el momento de su ingreso, posterior a las 48 horas de estancia hospitalaria <sup>[2]</sup>. Se utilizan definiciones para reconocer las infecciones nosocomiales en ciertos lugares del organismo como, por ejemplo, infecciones urinarias <sup>[3]</sup>.

Son procesos infecciosos que aparecen una vez pasadas las primeras 48 horas de hospitalización por lo que no tendrá la consideración de nosocomial la infección que se produce como consecuencia de una complicación o una dilatación de otra, salvo que se muestre un cambio de patógeno o los datos clínicos propongan una nueva.

La infección del tracto urinario (ITU), se puede definir como la invasión y la reproducción de microorganismos (en la gran mayoría de los casos, de origen bacteriano), en el tracto urinario <sup>[4]</sup>.

Las ITU, se podrían clasificar según la zona afectada en <sup>[5]</sup>:

- Afectación del tracto urinario inferior:
  - Bacteriuria asintomática, afectación de las vías urinarias pero no presenta sintomatología.
  - Cistitis aguda: reacción inflamatoria de la parte externa de la mucosa.
  - Prostatitis: afectación de origen bacteriano de la próstata.
- Afectación del tracto urinario superior:
  - Pielonefritis aguda: infección de origen bacteriano con afectación a la pelvis y al parénquima renal.

La infección del tracto urinario es una de las infecciones más frecuentes, afectando en mayor porcentaje a las mujeres. Además, la posibilidad de padecer una infección de este tipo aumenta en un 10-20% en el hospital, y en un 80% si se produce un sondaje urinario <sup>[6]</sup>.

La Escherichia Coli es el microorganismo patógeno más común. El origen puede ser endógeno, es decir, debido a la propia flora del paciente; o exógena, es decir, a través de los profesionales sanitarios a la hora de realizar la técnica o por la utilización de dispositivos contaminados <sup>[7]</sup>.

Entre los factores de riesgo podemos destacar, entre otros, la edad; el estado nutricional del paciente; el diagnóstico de ingreso; tipo de cirugías que ha sufrido; dispositivos invasivos, como, por ejemplo catéteres, ventilación mecánica, drenajes, medicación endovenosa, entre otras medidas; el tiempo de hospitalización, etc.

### **Infecciones urinarias asociadas a sonda vesical**

Cuando hablamos del tracto urinario se puede definir como el sistema por el que el organismo depura tanto los desechos almacenados como el exceso de agua. Está compuesto por los riñones que es el órgano que tiene como función filtrar la sangre y formar la orina.

El factor más importante en la infección urinaria nosocomial es la cateterización urinaria que provoca un acceso más simple de patógenos a la vejiga urinaria. El sondaje vesical se trata de un procedimiento invasivo, en el que se coloca una sonda hasta llegar a la vejiga por el interior del meato uretral.

Dicho procedimiento está indicado para las siguientes situaciones <sup>[8]</sup>:

- Retención urinaria por una obturación de la uretra.
- Intervención quirúrgica.
- Controlar la cantidad de orina en 24 horas.
- Tratamiento terapéutico.
- Recoger muestras de orina estériles.
- Administración de fármacos.

Además, está totalmente contraindicado cuando:

- Trastorno anatómico del tracto urinario.
- Posible ruptura uretral.

Por tanto, una sonda vesical permite el acceso de patógenos desde el meato uretral a la vejiga a través del catéter y la mucosa. Se puede ver favorecida por la existencia de diferentes factores como por ejemplo la falta de higiene en la inserción de la sonda, el mantenimiento inadecuado de la sonda o la apertura de la sonda-bolsa que hace más fácil el reflujo de orina a la vejiga desde la zona.

Existen dos principales vías de transmisión <sup>[9]</sup>:

1. Durante la colocación de la sonda vesical, por arrastre de los microorganismos presentes en el extremo distal de la uretra.
2. Una vez realizado el sondaje:
  - a. Vía extraluminal: las secreciones formadas en la parte externa de la uretra y la sonda posibilita que los microorganismos asciendan al interior de la vejiga.
  - b. Vía intraluminal: en este caso, los microorganismos ascienden por el interior de la sonda hasta la vejiga, por lo que es fundamental utilizar dispositivos cerrados.



Existe una gran cantidad de tipos de sondaje, los cuales se pueden clasificar según varios criterios <sup>[8]</sup>:

#### SEGÚN EL TIEMPO DE INSERCIÓN

- Sondaje permanente de larga duración: la inserción de la sonda supera los 30 días.
- Sondaje permanente de corta duración: la inserción de la sonda no supera los 30 días.
- Sondaje intermitente: es el que se lleva a cabo cada 6-8 horas.

#### SEGÚN SU COMPOSICIÓN

- Látex: es la que más se utiliza en la mayoría de las personas. La inserción de la sonda no debe de superar los 15 días.
- Silicona: es la más tolerada por parte de los pacientes. La inserción de la sonda puede superar los 15 días.
- Cloruro de polivinilo (PVC): utilizadas para sondajes intermitentes, para administrar medicamentos o para medir los residuos.

#### SEGÚN EL CALIBRE:

- Mujeres: CH 14-16.
- Hombres: CH 16-18-20-22.

#### SEGÚN SUS INDICACIONES:

- Foley: existen de 2 luces para pacientes en general y de 3 luces en caso de que exista hematuria.
- Nelaton: para el vaciado vesical y recogida de muestras.
- Tiemann: para pacientes prostáticos.
- Couvelaire: para pacientes hematúricos o para realizar lavados.
- Mercier: su uso es posterior a la extracción de tumores.
- Dufour: para realizar lavados de la vejiga con presencia de coágulos.
- Folsyl: su uso es posterior a la extracción total de la próstata.

## **Factores de riesgo <sup>[10]</sup>**

Los factores de riesgo son aquellas situaciones que aumentan la posibilidad de padecer alguna patología.

Entre los factores de riesgo asociados a las infecciones nosocomiales por sondaje vesical, podemos clasificarlos en dos grandes grupos, los cuales son:

### **Factores de riesgo intrínsecos**

Los factores de riesgo intrínsecos son aquellos que están relacionados con el propio paciente, ya que lo que hacen es perturbar el sistema de defensa del cuerpo. Algunos de estos factores serían: la edad avanzada, el sexo femenino y algunas patologías de base ya establecidas.

### **Factores de riesgo extrínsecos**

Los factores de riesgo extrínsecos son aquellos que no tienen nada que ver con los pacientes. Algunos de estos factores serían: los tratamientos antibióticos y los procedimientos invasivos, ya sean terapéuticos o diagnósticos.

## **Factores de riesgo para el desarrollo de una infección del tracto urinario**

Los factores de riesgo en los pacientes con sondaje vesical, los podemos clasificar en dos grandes grupos <sup>[11]</sup>:

### **Factores de riesgo modificables**

Los factores de riesgo modificables son, como su nombre indica, aquellos que se pueden cambiar para evitar la aparición de una patología.

- Tiempo de inserción de la sonda.
- Interrupciones que no se observan o falsas del sistema de drenaje cerrado.
- Colocación de la sonda sin esterilidad.
- Mantenimiento de la sonda errónea.

### **Factores de riesgo no modificables**

Los factores de riesgo no modificables son, como su nombre indica, aquellos que no se pueden cambiar.

- Sexo femenino.
- Edad superior a 50 años.
- Presencia de diabetes e insuficiencia renal.
- Diminución de la respuesta inmunológica.
- Creatinina superior a 2 mg/dl en el momento de la inserción de la sonda.
- Ingreso hospitalario por enfermedad o en el servicio de urología u ortopedia.
- Invasión de la bolsa.
- Presencia de patógenos.

### **Manejo del catéter urinario**

Para prevenir la infección urinaria por sondaje vesical hay que llevar a cabo la técnica totalmente estéril en el momento de la inserción del mismo, y evitar desconectar la sonda vesical con el sistema colector de residuos.

Además, también hay que tener en cuenta que la bolsa colectora siempre estará por debajo tanto de la vejiga como de la conexión <sup>[12]</sup>.

Según la Resolución 536 del 12 de abril del 2018<sup>[13]</sup>, se establecen unas responsabilidades dirigidas a todos los profesionales sanitarios, tanto en instituciones públicas como privadas, en el manejo del catéter urinario.

Tabla 1. Responsabilidades del personal de Salud en el manejo de los catéteres urinarios.

De la indicación de colocación y retiro del catéter urinario permanente (CUP).	Médico responsable.
De la colocación y retirada del CUP.	Médicos funcionarios, médicos residentes e internos con conocimientos para la inserción del catéter urinario a permanencia y bajo supervisión de médico idóneo, o enfermeras adiestradas en la colocación de la sonda urinaria..
De realizar el mantenimiento o cuidado del CUP.	Personal sanitario a cargo del paciente.
De realizar la supervisión del	El nivel jerárquico superior inmediato

cumplimiento de la norma.	donde se realiza el procedimiento y/o su cuidado.
De gestionar la disponibilidad y el suministro de insumos.	Las direcciones administrativas, la dirección médica y las jefaturas médicas y de enfermería de los servicios son responsables de gestionar la disponibilidad y suministro de insumos necesarios para el cumplimiento de la norma.
De la medición y el análisis de la información.	El equipo operativo de control de infecciones quien monitorizará el cumplimiento de la norma, a través de la medición de indicadores y actividades de supervisión.

*Fuente: Resolución N° 536 del 12 de abril del 2018*

### **Medidas de prevención y control**

La prevención y el control de las infecciones nosocomiales es una tarea bastante complicada. El principal objetivo a conseguir es disminuir el número de pacientes con este tipo de infecciones.

Para lograr esto, la Organización Mundial de la Salud ha elaborado una guía llamada: “Prevención de las infecciones nosocomiales”, en la cual podemos encontrar todo lo necesario para poder prevenir las infecciones <sup>[1]</sup>. Además, existe la CDC, (Centers for Disease Control and Prevention), que es el encargado de recopilar toda la información y los planes de actuación para el control de este tipo de infección <sup>[14]</sup>.

España, al igual que en el resto de países, existen comités que tienen en cuenta las normas establecidas tanto por la Organización Mundial de la Salud como la CDC, y en nuestro país podemos destacar un sistema llamado Estudio de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales de España (EPINE) <sup>[15]</sup>. Este sistema realiza anualmente un informe partiendo de encuestas realizadas a los enfermos que se encuentran hospitalizados en España y dichos resultados nos permite conocer datos como prevalencia, mortalidad, patógenos más importantes, además de la evolución de las infecciones nosocomiales a lo largo del tiempo.

Lo que tienen en común todos estos comités es que coinciden en los niveles en los que se debe actuar para prevenir las infecciones nosocomiales. Así pues, encontramos distintos niveles para actuar frente a la prevención de las infecciones nosocomiales <sup>[16]</sup>. Dentro de estos niveles, el primero sobre el que se debe actuar es el foco de la infección que puede ser tanto microbiota del paciente, es decir, foco interno, o bien ambiente hospitalario, es decir, foco externo como por ejemplo zonas húmedas, ropa de cama, etc. Tanto la desinfección como la esterilización se llevan a cabo sobre este nivel para poder reducir lo máximo posible la concentración de microorganismos en dicho foco.

El segundo nivel donde se debe actuar es intentar detener la vía de transmisión de la infección que puede ser tanto interpersonal, es decir, de persona a persona, o bien a través de los objetos contaminados. En este nivel es donde se debe actuar correctamente para prevenir las infecciones y entre las medidas básicas de recomendación se incluyen: el lavado de las manos, el control de equipos estériles, uso de desinfectantes o de material de protección como pueden ser guantes, mascarillas, o batas, entre otros. El lavado de las manos es un método antiguo, sencillo y eficaz que reduce las IN hasta en un 50%. Tanto este, como el uso de guantes y el cumplimiento de técnicas asépticas, son procedimientos que pueden prevenirlas.

El último nivel donde actuar es el paciente, sin embargo, es el nivel más difícil ya que puede tener determinadas características inseparables de su persona como su microbiota que complica aún más la prevención de las infecciones. La medida más encaminada a la prevención en este nivel es la profilaxis pre y post-operatoria.

La mejor medida para prevenir una infección urinaria es no realizar este procedimiento de manera innecesaria, a no ser que exista indicación de la misma, en este caso lo fundamental es reducir el tiempo sondaje.

Algunas recomendaciones para reducir el riesgo de infecciones serían:

- Desechar los residuos cuando ésta tenga dos tercios de su capacidad.
- La bolsa no debe de tocar en ningún momento el suelo.
- La bolsa debe de estar por debajo de la vejiga, si es necesario que esté por encima es fundamental pinzarla lo más cercano posible a la conexión.
- Evitar acodamientos del tubo.

Por otro lado, existen algunas recomendaciones sobre el sistema de drenaje conectado a la sonda:

- Nunca abrirlo, si esto pasa hay que cambiarla inmediatamente.
- Se debe de reemplazar la bolsa cuando: esté rota, presencia de fugas.
- Presencia de una gran cantidad de residuos o que estos presenten mal olor.

Además de todo esto, se debe tener en cuenta que esta técnica se debe de realizar totalmente estéril, higiene de manos antes y después de manipular los instrumentos y usar sistemas cerrados<sup>[17]</sup>.

### **Protocolo de enfermería en el sondaje vesical**

El protocolo a seguir a la hora de realizar el sondaje vesical tiene en cuenta tres principales aspectos<sup>[8]</sup>:

#### **Personal y material necesario**

El personal tiene que tener los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo esta técnica.

- Enfermera, que llevará a cabo el procedimiento estéril.
- Auxiliar de enfermería, que llevará a cabo el procedimiento no estéril.

El material necesario sería:

- Batea.
- Cuña.
- Guantes desechables y estériles.
- Agua, jabón y gasas estériles.
- Clorhexidina 0,02%.
- Paño estéril.
- Lubricante hidrosoluble urológico.
- Dos jeringas de 10 cc.
- 1 ampolla de agua destilada estéril para inflar el globo de la sonda.
- Sonda vesical estéril.
- Bolsa colectora estéril de sistema cerrado.
- Colgador de la bolsa.

## **Procedimiento tanto en hombres como en mujeres<sup>[18]</sup>**

Lo primero que hay que hacer es verificar todos los datos del paciente, prescripción del sondaje vesical y transmitir al paciente el procedimiento a realizar, así se relajará y participará.

A continuación, será fundamental disponer del material preparado, llevar a cabo el lavado de manos antiséptico y colocarse los guantes no estériles.

De manera previa hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Asegurarse de que el paciente tenga intimidad.
- Si el paciente es independiente, se puede realizar él mismo la higiene.
- Si el paciente es dependiente, hay que realizar la higiene en cama.

### **SONDAJE VESICAL EN HOMBRES**

Lo primero de todo es la fase no estéril que consta de los siguientes pasos:

1. El paciente debe de estar en decúbito supino, con las rodillas dobladas y poner la cuña.
2. Echar agua templada en la parte de los genitales y frotar con una esponja jabonosa desde la parte de la ingle hasta el ano. Aclarar con abundante agua.
3. Con la mano no dominante, hay que sujetar el pene, retraer el prepucio y lavar con agua y esponjas jabonosas por toda la zona. Aclarar con abundante agua.
4. Secar el glande con gasas y el resto con toallas.
5. Desechar los guantes y realizar la higiene de manos.

A continuación, vamos a pasar a la fase estéril que consta de los siguientes pasos:

1. Realizar la higiene de manos y ponerse los guantes estériles. Hay que colocar el paño estéril por encima del pubis.
2. Inmovilizar el pene con la mano no dominante, hay que estirar el prepucio hacia abajo.
3. Echar lubricante sobre la sonda desde la punta hasta la zona media, más o menos. Aunque también se puede administrar el lubricante directamente dentro del meato.

4. Con la mano no dominante, agarrar el pene perpendicularmente y hacer una pequeña tracción del mismo para facilitar la entrada de la sonda.
5. Si el paciente está despierto, decirle que respire.
6. Con la mano dominante, insertar poco a poco la sonda hasta que empiece a salir orina.
7. Seguir introduciendo la sonda hasta llega al final, porque así nos aseguramos de que la sonda esté en la vejiga.
8. Bajar el pene y conectar el colector de la sonda con el sistema.
9. En caso de que sea intermitente, una vez que la vejiga esté totalmente vacía se procederá a retirar la sonda.
10. Pero en caso de que sea permanente, colocar la bolsa por debajo del nivel de la vejiga para evitar que la orina retroceda.
11. Hinchar el globo con le jeringa y estirar para comprobar que no se sale del interior.
12. Finalmente, dejar el prepucio sobre el glande para prevenir patologías.
13. Una vez acabado el procedimiento, desechar los guantes y realizar la higiene de manos.

#### SONDAJE VESICAL EN MUJERES

Lo primero de todo es la fase no estéril que consta de los siguientes pasos:

1. La paciente debe de estar en decúbito supino, con las rodillas dobladas y poner la cuña.
2. Echar agua templada en la parte de los genitales y frotar con una esponja jabonosa el vello del pubis y los labios mayores.
3. Retirar los labios mayores con la mano no dominante y enjabonar con gasas.
4. Aclarar con abundante agua y secar muy bien con gasas la zona interna y con toallas la parte externa.
5. Desechar los guantes y realizar la higiene de manos.

A continuación, vamos a pasar a la fase estéril que consta de los siguientes pasos:

1. Realizar la higiene de manos y ponerse los guantes estériles, colocar el paño estéril en la zona del pubis.



2. Con la mano no dominante retirar labios mayores y echar el lubricante sobre la sonda desde la punta hasta la zona media.
3. En el caso de que esté despierta, pedirle que respire.
4. Retirar los labios mayores con la mano no dominante, mientras que con la dominante insertar poco a poco la sonda hasta que empiece a salir orina. En caso de que la sonda esté en la zona de la vagina, coger una nueva sonda e i introducirla.
5. Insertar la sonda hasta el final para confirmar de que esté en la vejiga.
6. Acoplar el colector al sistema y colocar la bolsa por debajo de la vejiga para evitar que la orina retroceda.
7. En caso de que sea intermitente, una vez la vejiga esté completamente vacía, se procederá a retirar la sonda.
8. Pero en el caso de que sea permanente, colocar la bolsa por debajo de la vejiga para evitar que la orina retroceda.
9. Hinchar el globo con la jeringa y estirar para comprobar que no se salga dell interior.
10. Una vez acabado el procedimiento, desechar los guantes y realizar la higiene de manos.

### **Cuidados de mantenimiento en el sondaje vesical <sup>[19]</sup>**

#### **Higiene**

Es fundamental mantener una correcta higiene de la sonda vesical apra evitar la presencia de microorganismos.

- Lavar la sonda cuando sea necesario para asegurar su permeabilidad.
- La bolsa colectora debe de estar por debajo de la vejiga para evitar que la orina retroceda.
- No desconectar la sonda con la bolsa.
- Fomentar la administración de líquidos por parte del paciente, siempre que esté indicado.
- Realizar la higiene de la zona de los genitales cada día.
- Girar la sonda para evitar que se adhiera.

- Hay que desechar los residuos cuando la bolsa tenga dos tercios de su capacidad y debe de ser reemplazada una vez a la semana.
- Para evitar que la orina retroceda, colocar siempre la bolsa por debajo de la vejiga y en el caso de que esto no sea posible es fundamental pinzar la sonda lo más próximo posible.
- Nunca estirar por riesgo de lesión.
- Que la sonda no presente acodamientos.
- Comprobar que la sonda esté permeable.
- Vigilar la presencia de signos clínicos de infección (temperatura elevada, dolor, orina con mal olor o color, etc.).
- Vigilar la presencia de infección de la uretra, comprobando que no existan purulencias.
- Pinzar siempre la sonda y nunca el catéter.
- El reemplazo de la sonda permanente se hará cuando:
  - Exista taponamiento irreversible.
  - Presencia de fisuras.
  - Dependiendo del material de la misma, se recomienda:
    - Si es de látex cada 21 días.
    - Si es de silicona cada 2 meses.
    - Si es de sililátex cada 30 días.

### **Lavado Intermitente**

Lo que se pretenden es hacer que la sonda se mantenga permeable y está indicado siempre que exista:

- Presencia de sangre en la orina.
- Oclusión de la sonda.

Pero también hay que tener en cuenta cuando no se deben de realizar este tipo de lavados:

- Posible presencia de fisuras o abertura vesical.
- Que la orina retroceda.

Esta técnica requiere de una serie de materiales:

- Paño.
- Jeringa estéril de 50 cc con cono.
- Guantes desechables, gasas, suero estéril, batea y pinza de Kocher.
- Gasas con alcohol.

A continuación se deben de llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Realizar la higiene de manos y ponerse los guantes.
2. Informar de la técnica a realizar.
3. Colocar al paciente en posición semisentado.
4. Poner el paño por debajo de donde conecta la sonda con el sistema.
5. Poner un paño estéril sobre el paño y colocar el material necesario.
6. Ponerse los guantes estériles.
7. Lavar la conexión con gasas y alcohol, preparar la jeringa con el suero y retirar la conexión de la sonda y administrar el suero.
8. Quitar la jeringa y dejar que salga por sí solo. En caso de que no sea así succionar con la jeringa.
9. Realizar esto las veces que sea necesario hasta lograr la permeabilidad.
10. En caso de que sea una sonda de tres luces, hay que desinfectar la tercera luz y lavar por donde se ha introducido el suero.
11. Unir el suero y vigilar que la administración del mismo sea parecido al de salida.

### **Lavado Continuo**

Lo que se pretende mantener un vaciado de la vejiga de manera constante para evitar formar y retener coágulos en aquellos pacientes que presenten sangre en la orina. Para este procedimiento es fundamental disponer de una sonda de tres luces. A través de una de ellas se administra y se retira suero repetitivamente para conseguir que la orina vuelva a su estado normal.

Esta técnica requiere de una serie de materiales:

- Bolsa de suero de 3000 cc.
- Sistema de suero + conector.
- Guantes estériles.
- Sistema abierto.

- Gasas con alcohol.

A continuación se deben de llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Informar sobre la técnica a realizar.
2. Unir el sistema de suero con la bolsa, es fundamental que esté totalmente purgado para evitar que entre aire.
3. Lavar la conexión del catéter con la gasa con alcohol y unir el sistema a la vía de entrada.
4. Controlar tanto la entrada como la salida del suero.

Hay que pedirles a los pacientes de que nos informen en el caso de que aparezca alguno de los siguientes apartados:

- Vigilar por la posible presencia de distensión.
- Presencia de dolor o menor cantidad de líquido. Hay que confirmar que la sonda sigue siendo permeable.
- Si existen heridas quirúrgicas, vigilarlas por la posible salida de sangre.
- Comprobar el tamaño de los genitales y abdomen.
- En el caso de que el líquido ni entrase ni saliese, hay que parar la técnica.
- Desechar la bolsa cuando sea necesario.
- Hay que dejar este procedimiento hasta que el líquido que sale esté totalmente limpio.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Las infecciones nosocomiales se han convertido en una cuestión muy importante para la salud de nuestros pacientes, ya que lo que hace es aumentar tanto la mortalidad como la morbilidad, además de suponer un gran esfuerzo económico por parte de los hospitales.

Es necesario hacer un gran hincapié en aquellos pacientes que se encuentren en los servicios de urología y, sobre todo, en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se trata de pacientes con características especiales que los hace más vulnerables de padecer este tipo de infecciones.

De todas las infecciones nosocomiales, la infección del tracto urinario por sondaje vesical es la más frecuente<sup>[20]</sup>.

El control y el mantenimiento de la sonda vesical en aquellos pacientes hospitalizados, recae sobre el profesional de enfermería. Es fundamental que a la hora de colocar y de quitar la sonda vesical se realice con el procedimiento adecuado, cumpliendo las recomendaciones establecidas para reducir el riesgo de infección, así como para asegurar que la sonda se mantenga en las mejores condiciones posibles durante el tiempo necesario.

También, el profesional de enfermería es el encargado de extraer todas las muestras necesarias para realizar los controles de orina y poder diagnosticar una posible infección [21]. Para que se lleve a cabo todo esto correctamente, es necesario que se conozcan las técnicas de recogida de muestras.

En definitiva, es muy importante conocer los procedimientos a llevar a cabo, pero también es importante conocer los factores de riesgo para poder establecer pautas para evitar la aparición de infecciones urinarias o pautas para que, una vez establecidas, se puedan solucionar en la menor brevedad posible.

Con esta revisión bibliográfica lo que pretendo es hacer un estudio de varios artículos de diferentes bases de datos para así poder indagar aún más en los factores que aumentan la posibilidad de padecer una infección urinaria por sondaje vesical y analizar las intervenciones más adecuadas para poder prevenirlas y tratarlas correctamente.

#### **4. OBJETIVOS**

##### **Objetivo general**

- El estudio de la presencia de infecciones nosocomiales producidas por sondaje vesical en pacientes hospitalizados.

##### **Objetivos específicos**

- Analizar los factores de riesgo que provocan infecciones nosocomiales.
- Analizar las mejores estrategias de prevención de infecciones.
- Estudiar el papel del profesional de enfermería en el procedimiento, cuidado y mantenimiento de la sonda vesical.

## 5. METODOLOGÍA

### Diseño de estudio

En este trabajo de fin de grado se ha realizado una revisión bibliográfica de diferentes artículos publicados en años anteriores.

Para poder encontrar estos artículos, se ha llevado a cabo una búsqueda exhaustiva de diferentes artículos encontrados en distintas bases de datos, con su posterior análisis de los resultados encontrados en cada uno de ellos.

Esta búsqueda se ha realizado entre los meses de enero y abril del año 2022, para ello se han utilizado bases de datos especializadas como lo son Pubmed, Cochrane Plus y CINHALL.

Para llevar a cabo esta búsqueda se han utilizado los términos MeSH correspondientes y el operador booleano “AND”. Por lo tanto, los términos utilizados para realizar esta búsqueda han sido: *nosocomial infections, urinary catéter, urinary tract infection, prevention, urinary catheterization.*

Además, para poder obtener resultados más concretos y poder realizar un mejor análisis de los artículos encontrados, hemos empleado criterios de inclusión.

- Disponibles en texto completo gratuito o que se puedan acceder a ellos a través de la Universidad de Jaén.
- Deben de estar realizados en personas humanas.
- Que su fecha de publicación no supere los 5 años.
- Disponibles tanto en inglés como en español.

### Estrategia de búsqueda

A continuación, se presenta las distintas cadenas de búsqueda empleadas para poder realizar esta revisión:

<b>PUBMED</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• (Nosocomial infection) AND (Urinary catheter)</li><li>• Catheter associated urinary tract infection</li></ul>
---------------	---

<b>COCHRANE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Nosocomial infections) AND (Urinary catheter)</li> </ul>
<b>CINAHL COMPLETE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Nosocomial infection) AND (Urinary catheter)</li> <li>• Catheter associated urinary tract infection</li> </ul>
<b>LILACS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Nosocomial infection) AND (Urinary catheter)</li> </ul>

*Fuente: elaboración propia*

### Diagrama de flujo

Palabras clave/Cadenas de búsqueda	Base de datos	N° de documentos encontrados	N° de documentos revisados a título/título y resumen	N° de documentos revisados completos	N° de documentos descartados tras la revisión completa	Muestra final
(Nosocomial infection) AND (Urinary catheter)	PubMed	16 (1)	16	9	5	4
Catheter associated urinary tract infection	PubMed	35 (2)	29	7	4	3
(Nosocomial infection)	Cochran E	13 (3)	8	5	3	2

AND (Urinary catheter)						
Catheter associated urinary tract infection	Cochrane	42 (4)	10	8	5	3
(Nosocomial infection) AND (Urinary catheter)	Cinahl Complete	22 (5)	10	8	5	3
Catheter associated urinary tract infection	Cinahl Complete	57 (6)	25	10	7	3
(Nosocomial infection) AND (Urinary catheter)	LILACS	14 (7)	7	5	4	1

(1) *Filtros empleados: texto completo gratuito, antigüedad 5 años, en humanos, disponible en inglés y español, ensayo clínico, metanálisis y revisión sistemática*

(2) *Filtros empleados: texto completo gratuito, antigüedad 5 años, en humanos, disponible en inglés y español, ensayo clínico, metanálisis y revisión sistemática.*

(3) *Filtros empleados: antigüedad 5 años.*

(4) *Filtros empleados: antigüedad 5 años.*



(5) *Filtros empleados: texto completo, antigüedad 5 años.*

(6) *Filtros empleados: texto completo, antigüedad 5 años.*

(7) *Filtros empleados: texto completo, antigüedad 5 años.*

## 6. RESULTADOS

“A comparison of the efficacy of normal saline and Savlon solutions in periurethral cleaning to reduce catheter-associated bacteriuria: A randomized control trial.”					
Autor/es Revista Año País Bibliografía	Muestra Criterios de inclusión y exclusión	Tipo de estudio	Intervencio nes	Aspectos valorados	Resultad os
Sarin Khahakaew, Gompol Suwanpimolkul, Thanittha Wongkeskij, Napawan Punakabutra, Chusana Suankratay  ELSEVIER  2021  [22]	N= 540 C. inclusión: >de 15 años, sonda vesical permanente, hospitalizad o entre 2018 y 2019. C. exclusión: patologías o deformidad es del aparato urinario, alergias a Savlon, presencia de	Ensayo Controlado Aleatorizad O	Ambas soluciones fueron adjudicadas al azar a las distintas unidades, cambiándol as cada 3 meses. A excepción de UCI que utilizó solo solución salina normal.	Comprobar la presencia de bacteriuria cuando pasen 5 días desde el sondaje.	En los días 3 y 5 la Incidenc ia fue del 3,8% en La normal y del 8,6% en Savlon. Pasado el 5 día, fue del 12,5% y del 11,6% respecti vamente

	SB en urocultivos o ITUS.				. Por lo que no existen diferencias significativas.
<p>“Foley catheter with noble ,etal alloy coating for preventing catheter-associated urinary tract infections: a large, multi-center, clinical trial.”</p>					
Ylva Kai-Larsen, Estaban Grass, Bhaumik Mody, Swati Upadhyay, Hargovind L.Trivedi, Dilip K.Amigo, Santosh Babu, Bikash Bawari, Shrawan K.Singh. BMC, Part of Springer Nature 2021 La India [23]	N=1000 2015-2018 C. Inclusión: >18 años, sondaje vesical >48 horas, hospitalizados. Exclusión: embarazo o lactantes, terapia con antibióticos por ITUS, alérgicos al látex o pre operación.	Estudio prospectivo, multicéntrico, aleatorizado y controlado.	750 con sonda Foley BIP revestirá con NMA y 250 pacientes con sonda sin revestimiento. La valoración fue al inicio, a la hora de quitar el sondaje y 2 días posteriores.	Comprobar la utilidad de la sonda Foley revestida con NMA para evitar las infecciones del tracto urinario.	Hubo una gran disminución de infecciones del tracto urinario con la sonda Foley 3 días después del sondaje, un 69%, manteniéndose hasta los 30. Se acentuó

					mucho más en los días 3 y 11.
<p>“Knowledge of infection prevention and control among healthcare workers and factors influencing compliance: a systematic review.”</p>					
<p>Saad Alhumaid, Abbas Al Mutair, Zainab Al Alawi, Murtadha Alsuliman, Gasmelseed Y Ahmed, Ali A Rabaan, Jaffar A Al-Tawfiq, Awad Al-Omari  BMC, Part of Springer Nature  2021  Arabia Saudí [24]</p>	<p>N=30 artículos C. Inclusión: información sobre procedimien tos para prevención y control de infecciones, método cuantitativo, cualitativo o ambos, entre 2006- 2021. C. Exclusión: editorial, comentario, noticias y metaanálisis , menos de 100</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>3 examinadores los analizaron por título y resumen, y de manera completa. Las discrepancias fueron solucionadas por examinadores 4,5 y 6. Se organizaron en encuestas, estudios y entrevistas. 3 examinadores analizaron</p>	<p>Comprobar la sabiduría sobre las técnicas para prevenir y controlar las infecciones en todos los sanitarios.</p>	<p>La sabiduría de estas técnicas para prevenir y controlar infecciones fue adecuada, buena y alta. Los agentes principales fueron la información, educación,</p>

	estudios y técnicas similares.		los sesgos.		formación y experiencia. Pero los aspectos negativos fueron la sobrecarga y el poco tiempo.
--	--------------------------------	--	-------------	--	---

“Long-term prevention of catheter-associated urinary tract infections among critically ill patients through the implementation of an educational program and daily checklist for maintenance of indwelling urinary catheters: A quasi-experimental study.”

Mayra Gonçalves Meneguetti, Marcia A.Ciol, Fernando Bellissimo-Rodrigues, María Auxiliadora-Martins, Gilberto Gambero Gaspar, Silvia Rita Marin da Silva Canini, Anibal Basile-Filho, Ana María Laus	N = 9 boxes de UCI. Se realizó entre el 2005 y el 2016.	Cuasi-experimental	1° Fase: prevención. 2° Fase: enseñanza del personal 2 veces al año (técnicas de prevención y procedimientos asépticos). 3° Fase:	Comprobar la utilidad del aprendizaje a los profesionales y la lista diaria sobre presencia de ITU.	Las infecciones urinarias por sondaje vesical se redujeron de un 73,1 a un 45,6%. Por lo
--	---	--------------------	---	---	--

Medicine			incluye una lista sobre pacientes con sondaje vesical permanente. Se hace una reunión con el personal 3 días a la semana.		que la incidencia se redujo de un 14,9 a un 1,1% por mil días de sondaje. Las reducciones se producen cuando se añadía una medida. En la 4º fase tuvo lugar 1 caso de ITU en 3 meses.
2019			4º Fase: aprendizaje a los nuevos profesionales.		
Brasil [25]					
<p>“Effectiveness of meatal cleaning in the prevention of catheter-associated urinary tract infections and bacteriuria: an updated systematic review and meta-analysis.”</p>					
Brett Mitchell, Cassie Curryer, Elizabeth Holliday, Claire M.Rickard,	N = 18 artículos Desde 2016 hasta 2020 C. Inclusión:	Revisión sistemática	1 científico escogió los artículos por	Comprobar la utilidad de la higiene	Efectividad demostrada en

<p>Oyebola Fasugba BMJ, Journals 2021 Australia [26]</p>	<p>ECA y cuasiexperiment al, utilizaran agentes antisépticos/anti bacterianos o no medicalizados, sondaje intermitente o higiene diaria, centros comunitarios o geriátricos. C. Exclusión: diferente idioma al inglés, pacientes menores de edad, pacientes con infecciones del tracto urinario previas.</p>		<p>resumen, luego a texto completo teniendo en cuenta si cumplían con los criterios y confirmació n cruzada. El científico recuperó los datos y otro los confirmó.</p>	<p>con antiséptico s para prevenir infecciones urinarias por sondaje vesical.</p>	<p>el uso de antisépti cos para la higiene. Existen discrepa ncias en la presenci a de ITU en la higiene con antisépti cos y agentes comerci ales. Antes del sondaje, también existen discrepa ncias en el uso de antisépti cos.</p>
--	--	--	--	---	--

“Economic evaluation of a catheter-associated urinary tract infection prevention program in nursing homes.”

<p>David W.Hutton, Sarah L.Kerin, Sanjay San, Nicolás Tumbas, Ajay Kolli, Raymond Lynem, Lona Mody</p> <p>Journal of the American Geriatrics Society</p> <p>2018</p> <p>Michigan [27]</p>	<p>N = 12 residencias geriátricas (418 residentes en total). 3 años de duración.</p> <p>C. Inclusión: residentesque presenten sondaje vesical permanente</p>	<p>Ensay o clínic o aleato rizado</p>	<p>6 centros geriátricos con un proyecto de cuidados estándares. 6 centros geriátricos con un proyecto basado en técnicas para prevenir infección del tracto urinario. Se lleva a cabo un estudio sobre el coste y el efecto del sistema sanitario.</p>	<p>Comprobar cuanto sería de rentable una determinad a técnica para prevenir las infecciones urinarias por sondaje vesical.</p>	<p>El coste por tratamie nto disminu ye en 54,3\$/añ o. La interven ción genera 0,197 años de vida ajustada. Las técnicas para prevenir provoca n 8,7 menos infeccio nes y 2,9 menos ingresos /año. La interven</p>
---	--	---	---	---	---

					ción genera u coste de 15,1\$ en el centro geriátric o 39,1\$ en hospital es.
“Participant experiences of clean intermittent self-catheterisation, urinary tract infections and antibiotic use on the ANTIC trial – A qualitative study.”					
Doreen Mc Clurg, Kerry Walker, Rob Pickard, Paul Hilton, Holly Ainsworth, Kelly Leonard, Sheeba Suresh, Annette Nilsson, Nicola Gillespie.  ELSEVIER  2018  Reino Unido [28]	N = 26 (15 mujeres y 11 hombres)  C. Inclusión: participantes del estudio ANTIC entre 2015 y 2016, entre 25 y 81 años y autosondaje entre 2,5 y 26 años.	Estudi o cualit ativo descri ptivo	Entrevistas telefónicas de aproximada mente 35 minutos. Se realizaron preguntas abiertas sobre su vivencia, infecciones urinarias, perspectiva relacionada con antibióticos.	Analizar las vivencias de los participant es con el autosondaj e intermitent e y la infección urinaria y los antibiótico s para tratar esto.	Algunos participa ntes consider aron el autoson daje como una carga y evitaron tomar agua. La presenci a de infeccio nes por



					<p>el  autoson  daje  aumentó  , por lo  que  aumentó  también  la  comorbi  lidad.  Gran  aceptaci  ón de  antibióti  cos a  pequeña  s dosis  para  tratar  infeccio  nes y  evitar  síntoma  s graves.</p>
<p>“Nitrofurantoína administration for the prevention of short-term catheter associated urinary tract infection after pelvic surgery.”</p>					
<p>Dina A. Bastawros   National Library of  Medicine</p>	<p>N = 164  Desde 2017  hasta 2019  C. Inclusión:</p>	<p>Ensay  o  clínic  o</p>	<p>1 grupo  toma 100  mg de  nitrofuranto</p>	<p>Comprobar  la utilidad  de la  nitrofurant</p>	<p>El uso  de la  nitrofura  ntoína</p>

2020 Estados Unidos [29]	>18 años, eliminación de creatinina >30ml/minuto, no alta hospitalaria después de una operación. C. Exclusión: embarazo, alérgicos, infecciones urinarias frecuentes, tratamiento antibiótico lesiones del sistema urinario.	aleatorizado doble ciego.	una/2 veces al día en 5 días posteriores a retirar el sondaje, y el otro placebo.	una vez retirado el sondaje para prevenir infecciones urinarias por sondaje vesical.	redujo el número de infecciones urinarias por sondaje vesical.
<p>“Characterization of enterococcal urinary tract infections with special reference to high level aminoglycoside resistance (HLGR).”</p>					
A. Bhandaru, M. Gupta, T. Dhole  International Journal of Infectious Diseases  2020  Malasia [30]	Duración de 10 meses durante el 2018.  Presencia de enterococos en la orina.	Ensayo controlado	Se realizó un análisis retrospectivo para determinar la presencia de enterococos en la orina superior a 105 unidades	Analizar el rechazo a los aminoglucósidos y a la vancomicina como tratamiento.	Un 36% presentó rechazo a los aminoglucósidos de elevado nivel. El sondaje vesical

			por cada mililitro.		está relacionado con la infección de enterococos. El rechazo a los antibióticos para tratar las ITU genera dificultades sanitarias.
--	--	--	---------------------	--	---

“Efficacy of urinary catheter securement in the reduction of urinary tract infection, urinary meatus injuries and discomfort, in the critically ill patient: preliminary results.”

Calpe N, Wennberg L, Llaurado M  Intensive care medicine experimental  2019  Berlín, Alemania [31]	N=67 C. Inclusión: >18 años, sonda vesical, UCI. C. Exclusión: ITU, ingreso en UCI de >48 horas.	Ensayo clínico o aleatorizado, multicéntrico y no ciego.	Grupo control: el sondaje vesical se coloca de modo tradicional. Grupo intervención: el sondaje se coloca en la parte	Analizar la importancia de fijar la sonda vesical en la incidencia de las ITU o dolores en el meato urinario.	Se obtienen 6 ITUS pertenecientes al grupo control. Un 25% del grupo control presenta
---	--	--	---	---	---

			superior del muslo.		n dolores, frente a un 5% del grupo intervención. Un 10,4% tuvieron anomalías urinarias.
--	--	--	---------------------	--	--

“Randomized controlled trial of silver-alloy-impregnated suprapubic catheters versus standard suprapubic catheters in assessing urinary tract infection rates in urogynecology patients.”

Singh R, Hokenstad ED, Wiest SR, Kim-Fine S, Weaver AL, McGree ME, Klingele CJ, Trabuco EC, Gebhart JB. International urogynecology journal 2019	N=288 C. Inclusión: sondaje vesical postoperatorio. C. Exclusión: ITU, autosondaje intermitente crónico previo, profilácticos, terapia antibiótica >6 semanas, inmunosupresión.	Ensayo clínico o aleatorizado doble ciego.	Grupo intervención: sonda vesical revestida de plata. Grupo control: sonda vesical normal.	Analizar la presencia de ITUS con sonda revestida de plata o normal en mujeres durante el postoperatorio	Un 18,3% del grupo de intervención desarrolló una ITU en 6 semanas; frente a un 23,6% del
--	---	--	---	--	---

Estados Unidos [32]					grupo control. El 2,19% del grupo de intervención tuvo molestias, frente al 2,36% del grupo control.
“Clorhexidine for meatal cleaning in reducing catheter-associated urinary tract infections: a multicentre stepped-wedge randomised controlled trial.”					
Fasugba O, Cheng AC, Gregory V, Graves N, Koerner J, Collignon P, Gardner A, Mitchell BG.  The lancet. Infectious diseases. 2019	N= 21 hospitales (1642 pacientes) entre enero 2017 y mayo 2017. C. Inclusión: públicos/privado s, UCI y >30.000 hospitalizados/a ño. C. Exclusión: <2 años, alergia a la	Ensay o contro lado aleato rizado y transv ersal.	Grupo intervención : 945 pacientes higiene con clorhexidina 0,1% previo al sondaje. Grupo control: 697 pacientes higiene con solución	Analizar la utilidad de la clorhexidin a para la higiene previa al sondaje y evitar la presencia de infecciones urinarias	13 casos de infecció n por sonda y 29 casos de bacteriu ria en el grupo control, frente a 4 ITUS

Australia [33]	clorhexidina, ITU, terapia antibiótica.		salina al 0,9%.	por sondaje vesical.	y 16 bacteriu rias en grupo interven ción. El uso de clorhexi dina disminu yó en un 74% la bacteriu ria y de un 94% de ITU.
-------------------	---	--	--------------------	----------------------------	---

“The role of Foley catheter coated with gold, silver, and palladium in decreasing urinary tract infections in the intensive care unit; a letter to editor.”

Seyed Hossein Ardehali, Maryam Sedaghatmanesh, Alireza Fatemi  Archives of Academic Emergency Medicine  2019  Irán	N= 314 C. Inclusión: >18 años, sonda vesical entre el 2º y el 7º día. C. Exclusión: tratamiento antibiótico, embarazo o lactancia, alérgicos a materiales de metal.	Ensay o clínic o aleato rizado	157 participante s en grupo intervención : sonda vesical revestida de metales. 157 participante s en grupo control: sonda vesical	Comprobar la eficacia del sondaje vesical con sondas elaboradas con metales, oro y platino y las estándares.	En el grupo interven ción un 16,6% tuvo síntoma s de infecció n; mientras que en el control
---	---	---	--	---	--

[34]			estándar.		un 24,2%. No existe diferencias en ambos grupos sobre la mortalidad.
<p>“A nurse-led low-cost intervention effectively traces prevalence of catheter associated urinary tract infections at a low-resourced regional referral hospital in western Uganda: a case for policy change.”</p>					
Charles Etyang, Grace Nambozi, Laura Brennaman 2019 Uganda [35]	N=68 C. Inclusión: >18 años, sondaje vesical 48 horas previas y consciente.	Estudio cuantitativo descriptivo.	Se analizaron tres variables: Temperatura > a 38°, existencia de microorganismos en la orina y dolor en la zona púbica.	Analizar la presencia de infecciones urinarias por sondaje vesical.	Un 17,6% presentaron infección urinaria por sondaje vesical. Existe una relación directa con mayor duración del sondaje

					y la presencia de infección.
“Catheter-associated urinary tract infections in adult patients: preventive strategies and treatment options.”					
Jennifer Kranz, Stefanie Schmidt, Florian Wagenlehner, Laila Schneidewind.  AERZTEBLATT  2020  Alemania [36]	N=69 estudios C. Inclusión: ensayo clínico aleatorio y revisión sistemática, presencia de infección urinaria por sondaje vesical.	Revisión bibliográfica	Se realizó una búsqueda en la base de datos Medline de artículos donde estuviera presente la infección del tracto urinaria con presencia de síntomas.	Describir el uso del sondaje vesical y las medidas para evitar la presencia de las infecciones.	Se demostró que se produce una disminución de las infecciones urinarias asociadas al catéter con un buen mantenimiento del mismo, que su inserción sea el mínimo necesario y la formación de los profesionales en su manejo.



“Effectiveness of a simple intervention for prevention of catheter-associated urinary tract infections on a medical hospital unit.”

Anita G Au, Sabin Shurraw, Holly Hoang, Sukun Wang, Xiaoming Wang.  2020  Journal of Infection Prevention  Canadá  [37]	N=195  Desde junio hasta noviembre de 2016	Ensayo o clínico o aleatorizado prospectivo	112 pacientes en grupo intervención : presentan nota en HC. 83 grupo control: no presentan nada.	Analizar la utilidad de usar gráficas en aquellos pacientes con Sondaje vesical en relación a la presencia de la sonda y las Infecciones.	Reducción del tiempo de la infección urinaria. Reducción del sondaje repetitivo y de las infecciones urinarias por sondaje.
--	--	--	---	---	--

“Preventing catheter-associated urinary tract infections in the pediatric intensive care unit.”

Megan D. Snyder, Margaret Michelle Weiss, Cindy L. Hoegg, Natalie	N=35	Revisión bibliográfica	Llevar a cabo el paquete establecido. Concienciar al profesional para utilizar	Asegurar la retirada de rizaros en la sonda y tratarlos correctamente para evitar infecciones	Incremento de la utilización correcta del instrumento. Evitar la presencia de rizaros en la sonda fue del
--	------	---------------------------	---	---	---

Plachter, Sarah Adire, Allison Thompson  2020  Critical  Care Nurse  Philadelphi  a [38]			cualquier instrumento para mejorar. Conocer la utilidad de los instrumentos.		96%. Disminución de casos de infeccio nes
“Sterile water versus chlorhexidine as cleaning agent for clean intermittent catheterization in children: a randomized controlled trial.”					
Nordin Zakaria , Ariffin Nasir, Hans Tostenbergh ue, Mohamad  Internat ional Medica l Journal	N=46 Durante 2018	Ensay o contro lado aleato rizado prosp ectivo	Grupo intervención (23): agua para la higiene de los genitales antes del sondaje vesical. Grupo control (23): clorhexidina para la	Analizar la presencia de infección urinaria por sondaje vesical tras la higiene de los genitales o con agua o con clorhexidina.	No se demostr aron datos sobre la presenci a de bacteriu ria, ni en aquellos paciente s en losque se usó agua ni en losque se usó clorhexi

2020			higiene		dina para la higiene
Malasia[39]					
“Infecção do trato urinario associada ao catéter: factores asociados e mortalidade.”					
Andressa Midori Sakai, Jaqueline Meira Uelse dos Santos, Giovana Ciquinato, Maria Fernanda Razaboni Del Conti, Renata Aparecida Belei, Gilselena Kerbauy.	N=790 C. Inclusión: >12 años y presencia de sondaje vesical.	Estudio de cohortes prospectivo.	Se llevaron a cabo análisis en pacientes que presentaban sondaje vesical y se tuvieron en cuenta estos parámetros: - Control de la orina en 24 horas. - Prescripción del sondaje tras la intervención Sondaje vesical por pérdida de orina.	Analizar y estudiar los agentes relacionados con la infección urinaria	109 personas tuvieron infección urinaria. El tiempo de hospitalización medio para desarrollar infección fue de 39 días. La presencia del sondaje para el desarrollo de infección fue de
Cofen					
2020					
Brasil[40]					

					21 días. Las personas con infección urinaria tuvieron más posibilidades de fallecer.
--	--	--	--	--	---

## 7. DISCUSIÓN

Después de analizar los 19 artículos expuestos anteriormente, que he ido obteniendo de las diferentes bases de datos, encontramos la necesidad de llevar a cabo una buena práctica para poder realizar un sondaje vesical adecuado y la prevención de las infecciones de tracto urinario en los pacientes hospitalizados. También hemos podido comprobar cómo, si se realiza adecuadamente la técnica, se puede obtener un ahorro económico y sería un beneficio para el centro sanitario.

Con este trabajo tenía como objetivo dar a conocer la importancia en la prevención de las infecciones de tracto urinario y por ese motivo ha sido necesario detallar algunos de los aspectos más importantes sobre la realización de esta buena práctica teniendo en cuenta los datos recogidos en los artículos analizados en este trabajo.

Es importante destacar la importancia de llevar a cabo el protocolo de inserción de la sonda vesical y de realizar la higiene de los genitales antes de la misma con las soluciones más adecuadas. De la misma manera también hay que llevar a cabo correctamente el protocolo para la retirada de la misma.

Otro aspecto a destacar es evitar la colocación de la sonda en aquellos pacientes hospitalizados que no la requieran, y que la duración de la misma sea la necesaria para evitar la presencia de posibles infecciones futuras.

## **8. CONCLUSIÓN**

Las infecciones intrahospitalarias siguen siendo un grave problema para la salud pública en todo el mundo y para realizar este trabajo se ha llevado a cabo una revisión de diferentes artículos en varias bases de datos.

Con este trabajo he tratado de dar visibilidad a la importancia de una buena técnica de sondaje vesical para prevenir las infecciones del tracto urinario, visibilizar los principales factores de riesgo y sobre todo, incidir en los beneficios económicos que se pueden obtener con la prevención de este tipo de infecciones.

Hemos llegado a la conclusión de que es importante tener una buena técnica para llevar a cabo el sondaje vesical y así poder prevenir nuevos casos de infecciones. La retirada temprana del catéter cuando deja de ser necesario, evita en una gran medida los casos de infección urinaria por sondaje vesical, ya que hay muchos autores que establecen que es uno de los principales factores de riesgo para que se produzca una infección.

Prevenir las infecciones de tracto urinario no solo es beneficioso para los pacientes que las consiguen evitar, sino también para hospitales o cualquier centro sanitario ya que encuentran un mayor beneficio en el sentido del ahorro económico porque dejan de necesitar tantas pruebas y tratamientos para hacer frente a dichas infecciones.

Después de realizar este estudio, creo que sería necesario que en los centros sanitarios de cualquier índole se le diera más importancia a la hora de prevenir las infecciones de tracto urinario, dando más información a los sanitarios y pacientes sobre los riesgos que estas infecciones conllevan. Sería necesario hacer una labor divulgativa y de aprendizaje para que los sanitarios sepan realizar una técnica adecuada de inserción, mantenimiento, y también de vigilancia del sondaje vesical y así poder evitar y disminuir la incidencia de las infecciones urinarias por sondaje vesical.

## **9. AGRADECIMIENTOS**

Para finalizar este trabajo, me gustaría dejar constancia en este apartado, mi agradecimiento hacia mi tutor de este Trabajo Fin de Grado, Don Nabil Benomar El Bakali por su apoyo y confianza durante el proceso de elaboración de este trabajo.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Ducl G, Fabry J, et al. Prevención de las infecciones nosocomiales. Guía práctica 2ª edición. 2012. Organización Mundial de la Salud.
- (2) OMS. Infecciones asociadas a la atención sanitaria [Internet]. 2018 Disponible en: [http://www.who.int/gpsc/country\\_work/burden\\_hcai/es/](http://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/es/)
- (3) CDC/NHSN Surveillance Definitions for Specific Types of Infections. National Healthcare Safety Network. Enero, 2022. Disponible en: [http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/17pscnosinfdef\\_current.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/17pscnosinfdef_current.pdf).
- (4) González Monte E. Nefrología digital [Online]. 2012. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologiadia-articulo-infecciones-tracto-urinario-XX342164212000532>.
- (5) Grabe M, Bjerklundf Johansen T.E, et al. Guía clínica sobre las infecciones urológicas. 2010.
- (6) Calandra C, Menendez L, et al. The International Sepsis Forum Consensus Conference on Definitions of Infection in the Intensive Care Unit Care Med. 2005.
- (7) López M.J, Cortés J.A, et al. Colonización e infección de la vía urinaria en el paciente críticamente enfermo. Medicina Intensiva. 2011, agosto; 36 (2): p. 143-151; Prevención de las infecciones nosocomiales. Guía práctica. Malta: OMS; 2003.
- (8) Jiménez Mayorga, I, Soto Sánchez, et al. Protocolo de sondaje vesical. Biblioteca Lascasas, 2010; Disponible en: <http://www.index-.com/lascasas/documentos/lc0509.php> (p.4 y p.7)
- (9) Martínez Martínez B, González A, et al. Protocolo para la prevención de infecciones urinarias. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete [Internet] 2012. Disponible en: [http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/317e338922fd09aad3c83f1dc5\\_62dab.pdf](http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/317e338922fd09aad3c83f1dc5_62dab.pdf)
- (10) Gorostiaga S.M, Urío T, et al. Vigilancia y control de la infección urinaria asociada al catéter. An Sist Sanit Navar. 2000; 23 (Supple 2): 123-8
- (11) Guevara N, Guzmán M, et al. Patrones de susceptibilidad antimicrobiana de bacteria gramnegativas aisladas de infecciones del tracto urinario en Venezuela: Resultados del

estudio SMART 2009-2012. REV Chilena Infectol 2015; 32 (6): 639-648

(12) Pigrau C. Infecciones del tracto urinario nosocomiales. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013 Nov; 1 (9): 614-24

(13) Resolución N° 536 del 12 de abril de 2018. “Que adopta la normal para la Prevención y Control de Infecciones del Tracto Urinario Asociadas al uso del Catéter Urinario Permanente.”

(14) Healthcare-associated Infections (HAI) Progress Report. CDC 2014-2016.

(15) Sociedad Española de Medicina Preventiva y Salud Pública e Higiene. Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España 2011. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/Descargas/EPINE%202011%20ESPA%C3%91A%20Resumen.pdf>

(16) Cantón R, Máiz L, et al. Consenso español para la prevención y el tratamiento de la infección bronquial por Pseudomonas aeruginosa en el paciente con fibrosis quística. Elsevier. Arch Bronconeumol. 2015; 51 (3): 140-150

(17) Comisión Central en Seguridad del Paciente. Guía de Prevención de la Infección Nosocomial del Servicio Cántabro de Salud. Santander, 2008. Pp. 85 y ss. Disponible en: <http://www.socinorte.com/wp-content/uploads/2011/12/Guia-prevenci%C3%B3n-infecci%C3%B3n-nosocomial.pdf>

(18) Soto M, Vergara L, et al. Protocolo de Sondaje Vesical, Junta de Andalucía [Internet]. 2009. Disponible en: <http://www.hospitalregionaldemalaga.es>

(19) Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Protocolo de Inserción, Mantenimiento y Retirada del Sondaje Vesical. Marzo 2011. Pp 8-13.

(20) Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Grupo de trabajo de enfermedades infecciosas y sepsis. Informe ENVIN-HELICS. 2015 [Internet]. Disponible en: [http://www.semicyuc.org/sites/default/files/envinuci\\_informe\\_2015.pdf](http://www.semicyuc.org/sites/default/files/envinuci_informe_2015.pdf)

(21) Loaiza Díaz N. Procedimiento de toma de muestras para urocultivo. Prolab S.A.S. Disponible en: [www.prolab.com](http://www.prolab.com)

(22) Khahakaew S, Suwanpimolkul G, et al. A comparison of the efficacy of normal saline

and Savlon solutions in periurethral cleaning to reduce catheter-associated bacteriuria: A randomized control trial. *Febrero* 23, 2021. Disponible en: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(21\)00172-7/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(21)00172-7/fulltext)

(23) Kai-Larsen Y, Grass S, et al. Foley catheter with noble metal alloy coating for preventing catheter-associated urinary tract infections: a large, multi-center clinical trial. *Antimicrob Resist Infect Control* 10, 40 (2021). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13756-021-00907-w>

(24) Alhumaid S, Al Mutair A, et al. Knowledge of infection prevention and control among healthcare workers and factors influencing compliance: a systematic review. *Antimicrob Resis Infect Control* 10, 86 (2021). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13756-021-00957-0>

(25) Meneguetti M. G, Ciol M.A, et al. Long term prevention of catheter-associated urinary tract infections among critically ill patients through the implementation of an educational program and a daily checklist for maintenance of indwelling urinary catheters . *Medicine: February 2019-Volume 98- Issue 8- p e14417*. Disponible en: [https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2019/02220/Long\\_term\\_prevention\\_of\\_catheter\\_associated.22.aspx](https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2019/02220/Long_term_prevention_of_catheter_associated.22.aspx)

(26) Mitchell B, Curryer C, et al. Effectiveness of meatal cleaning in the prevention of catheter-associated urinary tract infections and bacteriuria: an updated systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2021. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/11/6/e046817.citation-tools>

(27) Hutton D, Krein S.L, et al. Economic Evaluation of a Catheter-Associated Urinary Tract Infection Prevention Program in Nursing Homes. 28 *Febrero*, 2018. Disponible: <https://bmjopen.bmj.com/content/11/6/e046817.citation-tools>

(28) Doreen McClurg K, Pickard R, et al. Participant experiences of clean intermittent self-catheterisation, urinary tract infections and antibiotic use on the ANTIC trial- A qualitative study. *International Journal of Nursing Studies* Volume 81, May 2018, pages 1-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748918300233?via%3Dihub>

(29) Bastawros, D.A. Nitrofurantoin Administration for the Prevention of Short-Term Catheter Associated Urinary Tract Infection After Pelvic Surgery (NAUTICA), 9 de junio



de 2020. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/record/NCT03287089>

(30) Bhandaru A, Gupta M, et al. Characterization of enterococcal urinary tract infections, with special reference to High Level Aminoglycoside Resistance (HLGR), 0186, volumen 101, suplement 1, 77, 01, diciembre de 2020. Disponible en: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(20\)30945-0/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(20)30945-0/fulltext)

(31) Uchino S, Doig G.S, et al. ESICM VIVE 2019. ICMx 7, 55 (2019). Disponible en: <https://icm-experimental.springeropen.com/articles/10.1186/s40635-019-0265-y#additional-information>

(32) Gebhart J.B. Silver-impregnated Suprapubic Catheters (SPC) in Urogynecology, 9 de mayo 2019. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/results/NCT01359046>

(33) Fasugba O, Allen C Cheng V.G, et al. Chlorhexidine for meatal cleaning in reducing catheter-associated urinary tract infections: a multicentre stepped-wedge randomised controlled trial. Volumen 19, nº 6, p 611- 619, 1 de junio de 2019. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(18\)30736-9/fulltext#](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(18)30736-9/fulltext#)

(34) Ardehali S.H, Sedaghatmanesh M, et al. The Role of Foley Catheter Coated with Gold, Silver and Palladium in Decreasing Urinary Tract Infections in the Intensive Care Unit; a Letter to Editor. Arch Acad Emerg Med. 2019 Jul 27; 7 (1): 40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31555770/>

(35) Etyang C, Nambozi G, et al. A Nurse-Led Low-Cost Intervention Effectively Traces Prevalence Referral Hospital in Western Uganda: A Case for Policy Change. Policy, Politics & Nursing Practice, 21 (1), 4-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1527154419886289>

(36) Kranz J, Schmidt S, et al. Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Adult Patients. Preventive Strategies and Treatment Options. Dtsch Arztebl Int 2020; 117: 83-8. Disponible en: <https://www.aerzteblatt.de/int/archive/article/212332>

(37) Au A.G, Shurraw S, et al. Effectiveness of a simple intervention for prevention of catheter-associated urinary tract infections on a medical hospital unit. Journal of Infection Prevention, 21 (6), 221-227. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1757177420939242>

(38) Snyder M.D, Priestley M.A, et al. Preventing Catheter-Associated Urinary Tract

Infections in the Pediatric Intensive Care Unit. Crit Care Nurse 1 february 2020; 40 (1): e12-e17. Disponible en:

<https://aacnjournals.org/ccnonline/article/40/1/e12/30730/Preventing-Catheter-Associated-Urinary-Tract>

(39) Zakaria N, Nasir A, et al. International Medical Journal 2020, Malasia. Disponible en:

<https://seronjihou.files.wordpress.com/2021/06/276666.pdf>

(40) Midori Sakai A, Meira Uelse dos Santos J, et al. Infecção do trato urinário associada ao catéter: fatores associados e mortalidade. Enferm. Foco 2020; 11 (2): 176-181.

Disponible en: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2927/788>