



Secretaría de Salud  
Dirección de Educación e Investigación  
Subdirección de Formación de Recursos Humanos para la Salud  
Escuela de Enfermería



**ESCUELA DE ENFERMERÍA DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL  
D.F.  
Con estudios incorporados a la  
UNAM.**

**CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTE CON SONDA VESICAL  
QUE PRESENTA INFECCIÓN URINARIA.**

**TESINA**

Para obtener el título de:

**LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

**P R E S E N T A**

**Graciela Viazcán Mendoza.**

**Número de cuenta.**

**906113202**

**Directora**

**Mtra. Martha Lilia Bernal Becerril.**

**México D. F. Julio 2009.**

*Tu salud nos mueve*



Nota: Este documento deberá imprimirse en papelería de la ISI





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Secretaría de Salud  
Dirección de Educación e Investigación  
Subdirección de Formación de Recursos Humanos para la Salud  
Escuela de Enfermería



SUBDIRECCIÓN DE CERTIFICACIÓN  
ANEXO 13

### AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TRABAJO ESCRITO

**DRA. MARGARITA VELÁZQUEZ GUTIÉRREZ**  
**DIRECTORA GENERAL DE INCORPORACIÓN**  
**Y REVALIDACIÓN DE ESTUDIOS DE LA UNAM**  
**P R E S E N T E**

Me permito informar a usted que **el trabajo escrito:**

**CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTE CON SONDA VESICAL QUE**  
**PRESENTA INFECCIÓN URINARIA**

Elaborado por:

1.- <b>VIAZCAN MENDOZA GRACIELA</b>	<b>906113202</b>		
2.- _____	_____		
3.- _____	_____		
Apellido paterno	Materno	Nombre	Núm. de cuenta

Alumno (s) de la carrera de: **LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**  
Reúne (n) los requisitos para su impresión.

México D. F. 1 de junio de 2009.

Mtra. Martha Lilia Bernal Becerril.  
Nombre y firma del  
Asesor de Tesis

Lic. Silvia Vega Hernández.  
Nombre y firma del  
Director Técnico de la carrera

Sello  
de la Institución

*Tu salud nos mueve*

• Calzada México Tacuba N° 595 • 2° Piso • Col. Popotla  
C.P. 11410 • Delegación Miguel Hidalgo • Tel. 53421251, 53418126 y 53424159



Nota: Este documento deberá imprimirse en papelería de la ISI



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios, por que ha guiado mis pasos hacia esta maravillosa carrera, y me dio todos los medios para poder concluirla.

A mi papito querido que han sido mi soporte todos estos años de formación y que gracias a su apoyo me encuentro en el lugar en donde ahora estoy.

A todos los que me acompañaron y ayudaron en este logro que por fin lo veo llegar a su culminación.

**“GRACIAS”**

## **ÍNDICE.**

INTRODUCCIÓN.	1
JUSTIFICACIÓN.	2
OBJETIVOS.	3
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.	4
MARCO TEÓRICO DE LAS INFECCIONES EN VÍAS URINARIAS.	5
Definición.	5
Epidemiología.	11
Etiología.	12
Patogenia.	12
Manifestaciones clínicas.	14
Diagnóstico.	15
Tratamiento.	17
Cuidados de enfermería en paciente con sonda vesical.	22
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA.	26
INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA.	27
SONDAJE VESICAL.	29
CONCLUSIONES.	41
BIBLIOGRAFÍA.	44

## **INTRODUCCIÓN.**

Uno de los motivos importantes en la asistencia de enfermería en todos los problemas urinarios, es proporcionar medidas de comodidad y certidumbre emocional y física en las que el paciente encuentre apoyo.

Al hablar de seguridad física, se puede decir que enfermería tiene un papel importante en el cuidado y manejo del paciente, antes y después de someterse a un procedimiento invasivo como lo es el catéter vesical.<sup>1</sup> Se sabe que las infecciones de las vías urinarias en pacientes portadores de sonda vesical son las infecciones nosocomiales más frecuentes y son la causa del 15% de las bacteremias nosocomiales. La colocación de una sonda uretral en un paciente hospitalizado facilita el acceso de los patógenos a zonas habitualmente estériles. El uso excesivo de antibióticos de amplio espectro provoca la aparición de microorganismos resistentes, como *Escherichia Coli*, *Proteus* y *Klebsiella* y a veces *Enterobacter*, que dan cuenta de un porcentaje menos de infecciones no complicadas, a demás de *Serratia* y *Pseudomonas*, adquieren importancia creciente en las infecciones relacionadas a manipulaciones urológicas, y son las principales protagonistas de las infecciones hospitalarias asociadas al empleo de catéteres vesicales.<sup>2</sup>

El ritmo de la actividad en los hospitales hoy en día, provoca que el personal sanitario sea menos diligente con las técnicas de asepsia. Por ello, las infecciones en vías urinarias en el paciente con sonda, plantea en la actualidad un problema clínico epidemiológico y terapéutico de máxima importancia; por lo que en la presente tesina se mencionará la clasificación de las infecciones en vías urinarias, pero se expondrá con mayor detalle la infección relacionada con el catéter vesical. Conjuntamente se aluden a la técnica de instalación y manejo de sonda urinaria, y se hace evocación de las intervenciones de enfermería pertinentes.

---

<sup>1</sup> Rosales Barrera S, y Reyes Gómez E. Fundamentos de Enfermería. 1999. p 296

<sup>2</sup> Carpenter C. y Griggs R. Medicina Interna. 2003 p 836.

## **JUSTIFICACIÓN.**

La función propia de la enfermera consiste en atender al individuo, familia o comunidad, sano o enfermo en aquellas actividades que contribuyen a su salud o a su restablecimiento, así como en la prevención de enfermedades reales o potenciales, igualmente evitarle padecimientos no presentados en el momento de su hospitalización tal como, una infección nosocomial como las que se adquieren en pacientes portadores de sonda urinaria, la cual tiene un papel esencial en la asistencia de numerosos pacientes, y son el máximo exponente del problema de las infecciones relacionadas con dispositivos invasivos se indican para el control preciso de la diuresis y el drenaje de la orina en pacientes con obstrucción funcional o anatómica del tracto urinario así como en procedimientos diagnósticos.<sup>3</sup>

Es de utilidad que se haga el presente trabajo con la finalidad de recopilar bibliografía reciente relacionada con el tema en mención, y describir la técnica de instalación y manejo de sonda urinaria, así como hacer un repaso de las intervenciones de enfermería oportunas.

---

<sup>3</sup> Braunwald E. y Wilson J. Harrison Principios de Medicina Interna.1994p 640.

[Escribir texto]

## **OBJETIVOS.**

### **GENERAL.**

- Revisar la fisiopatología del aparato urinario con el fin de explicar la clasificación de infección urinaria asociada a catéter vesical.
- **ESPECÍFICOS.**
- Revisar la técnica que se utiliza en la colocación de sonda vesical.
- Enfatizar los cuidados de enfermería que se proporciona a la sonda vesical.
- Valorar los factores predisponentes de infección, que intervienen en la colocación de la sonda vesical.
- Dar a conocer causas riesgos y contagiosidad de la infección en vías urinarias.
- Informar al paciente y a sus familiares sobre el manejo correcto de la sonda vesical.



## **ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.**

En un estudio que se realizó en el Hospital General Universitario de Valencia en mayo de 1998, en 450 pacientes, la presencia de bacteremia en sistema abierto fue positivo al urinocultivo en un 100% de los casos, a los 5-6 días mientras que en el mismo tiempo esta infección urinaria se reduce al 20-40% en los sistemas cerrados, precisando veinte días para alcanzar cifras similares al abierto. La prevalencia de sondaje fue de 13.1%. La media de la edad de los pacientes sondados es de 68.6 en hombres, 68.14 en mujeres. La media de duración del sondaje es de 8 días.<sup>4</sup>

En un artículo realizado por la universidad de Wisconsin, en julio 1999, se estudiaron a 1497 pacientes, había 235 pacientes por infección urinaria asociada a catéter, el 85% de los pacientes tenía  $10^5$  ufc/ml. La incidencia de infección urinaria asociada a catéter era más alta en las mujeres 23.02% que en hombres 8.9%<sup>5</sup>

## **MARCO TEÓRICO.**

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SSA2-2003, para la vigilancia epidemiológica prevención y control de las infecciones nosocomiales, en la que se incluye las enfermedades adquiridas intrahospitalariamente secundarias a procedimientos invasivos, diagnósticos o terapéuticos y se establecen los lineamientos tanto para la recolección, análisis sistematizado de la información y toma de decisiones para la aplicación de las medidas de prevención y control pertinentes. También se define como infección nosocomial a: La multiplicación de un organismo parasitario dentro del cuerpo y que puede o no dar sintomatología y que fue adquirido durante la hospitalización de un paciente.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Buforn J. y Rubia A. Estudio de prevalencia del paciente sondado. Hospital General Universitario de Valencia. 1998 p 1.

<sup>5</sup> Tambyah P. y Maki D. Catheter-associated urinary tract infection is rarely symptomatic: a prospective study of 1497 catheterised patients Arch Intern Med. 2000 p 678.

<sup>6</sup> Secretaria de Salud. Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SSA2-2003, para la vigilancia epidemiológica prevención y control de las infecciones nosocomiales. 2003 p 3.

[Escribir texto]

La infección en vías urinarias es la infección nosocomial más alta con un 15% de las bacteremias nosocomiales, y se sabe que son secundarias a procedimientos invasivos, como el catéter vesical.

## INFECCIONES EN LAS VÍAS URINARIAS.

### DEFINICIÓN:

Se puede definir la infección urinaria como una amplia variedad de entidades clínicas, cuya característica principal es la invasión microbiana de los tejidos del tracto urinario que se extienden desde la corteza renal hasta el meato uretral. Esta infección o colonización de gérmenes, puede ocurrir en un único sitio como es el riñón (pielonefritis) o en vejiga (cistitis), próstata (prostatitis), uretra (uretritis) o ser una bacteruria, pero todo el aparato urinario corre riesgo de invasión o colonización microbiana una vez que cualquiera de sus partes esté infectada.

A continuación se hará mención a la categorización citada por Teichman, en la que designa la clasificación para las infecciones en vías urinarias, con el fin de permitir la tipificación a los pacientes con infección urinaria, y ser usados en la práctica clínica para racionalizar y dirigir las estrategias aplicadas, permite desarrollar un de tratamiento diagnóstico, que resulta útil en la práctica.

<b>CLASIFICACIÓN DE INFECCIÓN EN VÍAS URINARIAS SEGÚN SEAN COMPLICADAS O NO COMPLICADAS.</b>
<b>INFECCIÓN EN VÍAS URINARIAS NO COMPLICADAS O SIMPLES.</b> Infección del aparato urinario sin factores de predisposición o asociados. <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cistitis.</li><li>2. Cistitis recurrente en la mujer pre menopáusica.</li><li>3. <u>Pielonefritis</u> no obstructiva.</li></ol>
<b>INFECCIÓN EN VÍAS URINARIAS COMPLICADAS.</b> Infección asociada con un factor anatómico, metabólico, inmunitario, <u>neurogénico</u> , o extraño al organismo. <ol style="list-style-type: none"><li>1. Anomalia causante de obstrucción o reflujo.<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Pielonefritis</u> aguda complicada.</li></ul></li><li>2. Cálculos urinarios.</li><li>3. Trastornos inmunológicos o biológicos que favorecen la persistencia bacteriana.<ul style="list-style-type: none"><li>• Embarazo.</li><li>• Infección en el aparato urinario en persona de edad avanzada.</li><li>• Prostatitis bacteriana aguda.</li><li>• Prostatitis crónica.</li><li>• <u>Prostatodinia</u>.</li></ul></li><li>4. Cuerpo extraño.<ul style="list-style-type: none"><li>• Catéter vesical.</li></ul></li></ol>

## **INFECCIÓN EN VÍAS URINARIAS NO COMPLICADAS O SIMPLES.**

### **1. Cistitis.**

La cistitis bacteriana episódica en mujeres (por lo común sexualmente activas) es la infección en vías urinarias más fácil de comprender. Las pacientes con esta infección no complicada se quejan de dolor en la micción, frecuencia urinaria, urgencia, malestar suprapúbico y de manera ocasional hematuria, los hallazgos de laboratorio comprenden al menos 10 leucocitos por campo centrifugado de alta energía en el microscopio y bacteriuria de al menos  $10^3$  unidades formadoras de colonias.

### **2. Cistitis recurrente en la mujer pre menopáusica.**

Estas pueden presentarse con una frecuencia de una o dos al año, o incluso de una o dos al mes. Un objetivo del tratamiento con estos pacientes es no sólo el mejoramiento de los síntomas, sino la prevención de las infecciones futuras, así como lograr una reducción de la morbilidad cuando estas infecciones se presentan.

### **3. Pielonefritis no obstructiva.**

Es un síndrome clínico caracterizado por fiebre, escalofríos, dolor en el costado y que arroja un resultado de cultivo de orina positivo (de más de  $10^3$  UFC/mL) con piuria asociada. Este síndrome se manifiesta casi exclusivamente en la misma población de pacientes que desarrolla cistitis simple no complicada.

## **INFECCIÓN EN VÍAS URINARIAS COMPLICADAS.**

### **1. Anomalía causante de obstrucción o reflujo.**

Pielonefritis aguda complicada, está asociada con obstrucción, anomalías renales, reflujo o cálculos, se conocen como infección en vías urinarias complicadas. En estos pacientes, debe presentarse atención a la integridad del riñón y el desarrollo de bacteriemia y sepsis. Los pacientes con síntomas sistémicos graves, con fiebre alta, náusea y vómito deben ser hospitalizados y

[Escribir texto]

procederse a la administración de una terapéutica parenteral, hasta que la fiebre haya desaparecido.

## 2. Cálculos urinarios.

Estos cálculos constituyen una seria amenaza para la integridad del aparato urinario. Pueden presentarse en la vejiga, asociados con un riñón dañado; son causados por una infección en el aparato urinario con bacterias separadoras de la ureasa (generalmente, *Proteus mirabilis*), que da como consecuencia la precipitación de cristales de magnesio amoniacofosfato y la subsecuente producción de un cálculo cristalino blando que puede adoptar la forma estructural de la pelvis renal.

## 3. Trastornos inmunológicos o biológicos que favorecen la persistencia bacteriana.

### Embarazo.

Se acepta ahora de manera generalizada que una mujer embarazada que desarrolla cistitis simple o incluso bacteriuria asintomática tiene una alta probabilidad de padecer pielonefritis, la cual predispone a una morbilidad tanto para la madre como para el feto.

### Infección en el aparato urinario en persona de edad avanzada.

La infección del aparato urinario es la infección bacteriana más frecuente en las personas mayores. Es por la función estropeada de la vejiga, y por el deterioro que padecen en su sistema inmunitario y otros factores. La bacteriuria puede existir en cualquier parte, en 5 a 30% del paciente en edad avanzada.

### Prostatitis bacteriana aguda.

Es una importante infección de la glándula prostática asociada con síntomas generalizados de sepsis inminente o renal. El paciente manifiesta dolor suprapúbico y perineal, dificultad y dolor en la micción, fiebre y otros signos de infección sistémica.

### Prostatitis crónica.

[Escribir texto]

Estos paciente manifiestan una larga historia de al menos tres meses de dolor genital, urinario y perineal, asociado con síntomas variables se micción obstructiva e irritativa. Un síntoma sexual importante es el dolor a la eyaculación.

Prostatodinia.

Los pacientes que no manifiestan evidencia de bacteriuria patogénica o infiltrado inflamatorio (leucocitos) se diagnostican como prostatodinia. Puesto que esta puede no deberse a patología prostática alguna, es posible que sea más apropiado denominar a este trastorno como mialgia del piso pélvico o síndrome crónico de dolor pélvico/perineal.

4. Cuerpo extraño.

- Catéter vesical.

Estos pacientes pueden ser sintomáticos o asintomáticos, pueden presentar síndrome miccional, fiebre, piuria, existe más probabilidad de infección urinaria en cuanto sea mayor el número de días portando la sonda vesical.<sup>7</sup>

**La infección urinaria asociada a catéter vesical, es la que se describirá con mayor detalle a continuación en el presente trabajo:**

## **INFECCIÓN EN VÍAS URINARIAS ASOCIADAS A CATÉTER VESICAL.**

Los catéteres que se usan de manera rutinaria en los hospitales, con el fin de facilitar el drenaje de las vías urinarias en pacientes incontinentes que padecen obstrucción de las vías urinarias bajas, o bien para permitir determinar la diuresis en los pacientes enfermos.<sup>8</sup> La sepsis asociada con el uso de catéter vesical sigue siendo la causa principal de infección gramnegativa, la cual conduce a mortalidad en nuestros hospitales de hoy en día.

### **EPIDEMIOLOGÍA.**

El sexo femenino es el que presenta mayor infección en vías urinarias asociadas a la cateterización vesical, la duración de la sonda urinaria determina

---

<sup>7</sup> Teichman J. 20 problemas comunes en urología. 2003 p 53-54.

<sup>8</sup> Ibidem p 59.

[Escribir texto]

también la infección (el riesgo aumenta 3-5 % por cada día de cateterismo) la enfermedad subyacente grave.<sup>9</sup> Otros factores asociados con un riesgo superior de bacteriuria asintomática son la edad superior a los 50 años, la diabetes mellitus y las infecciones urinarias previas y la colonización del meato, la contaminación de la bolsa recolectora, las desconexiones inadvertidas o erróneas del sistema de drenaje cerrado, el hecho de que la bolsa recolectora esté por encima del nivel de la sonda urinaria y una técnica no estéril en el momento de insertar la sonda.<sup>10</sup>

Desde un punto de vista práctico, se divide la cateterización en:

Cateterismo de corta duración. Se denomina cateterismo de corta duración en los pacientes hospitalizados que son portadores de una sonda urinaria con un tiempo promedio de 2-4 días.

Cateterismo permanente. Se designa cateterismo permanente si la duración de la misma es superior a los 30 días.<sup>11</sup>

## **ETIOLOGÍA.**

Los microorganismos causales de la infección urinaria en el paciente sondado proceden de la propia flora del paciente, modificada con frecuencia (especialmente en el sondado permanente) por la presión ambiental exógena transportada por las manos del personal sanitario. Con frecuencia, especialmente si el cateterismo es prolongado, la infección urinaria es polimicrobiana (el 15% en el sondado corto y hasta el 95% en el prolongado). Aumenta la incidencia de infecciones por otras enterobacterias (*Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas aeruginosa*, y *Serratia*).<sup>12</sup>

Un aspecto importante es el hecho de que en el paciente sondado permanente, la flora bacteriana cambia con frecuencia. Por otro lado, en estos pacientes, sólo el 10% de los *Escherichia Coli* que producen una infección urinaria febril son portadores de fimbrias, con lo cual el factor de la adherencia podría tener un papel secundario. En el paciente con catéter vesical, el paso del

---

<sup>9</sup> Braunwald E. y Wilson J. Harrison Principios de Medicina Interna.1994 p 643.

<sup>10</sup> Farreras V. y Rozman A. Medicina Interna. 2004 p 2553.

<sup>11</sup> Pigrau C, y Rodríguez-Pardo M. Infecciones asociadas a dispositivos para drenaje de las vías urinarias. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2008 p 302.

<sup>12</sup> Braunwald E. y Wilson J. Harrison Principios de Medicina Interna.1994 p 644.

[Escribir texto]

microorganismo al torrente sanguíneo se realizaría, en muchos casos, por la erosión que puede causar la propia sonda urinaria o como consecuencia de la obstrucción de la misma.<sup>13</sup>

## **PATOGENIA.**

Los microorganismos pueden alcanzar la vejiga urinaria por tres mecanismos:

- a) Durante la inserción del catéter.
- b) Por vía intraluminal, a través de la luz de la sonda, bien por rotura del sistema de drenaje cerrado a nivel de las conexiones o por vía ascendente a partir de la bolsa recolectora,
- c) Por vía exoluminal, a través del espacio entre la sonda urinaria y la uretra, mecanismo más frecuente en la mujer por el hecho de poseer la uretra más corta y ancha. Esta última vía cobra importancia a partir de la primera semana de sondaje; las diferentes medidas preventivas inciden sobre estos tres mecanismos.

En la patogenia de la infección urinaria asociada a la sonda urinaria son fundamentales dos factores, la adhesión y la capacidad de formación de una biopelícula o *biofilm*, lo cual depende tanto del microorganismo como del tipo de sonda urinaria.

En este sentido, los catéteres de silicona o recubiertos de hidrogel son más resistentes a la fijación de las bacterias que los de goma o látex; Por otro lado, la presencia de flagelos y la motilidad de la bacteria son factores importantes para la adhesión bacteriana.

Una vez adheridas, las bacterias secretan una serie de polisacáridos formando una matriz extracelular llamada glucocálix o *biofilm*, en 3-7 días. En el interior del *biofilm*, el crecimiento bacteriano es más lento, probablemente por la falta de oxígeno y nutrientes y las bacterias se vuelven más resistentes a la acción de los antimicrobianos, bien por dificultar la penetración de los mismos, bien porque las bacterias presentes en el interior del *biofilm* tienen una menor capacidad de división (fase estacionaria) y, por tanto, los antibióticos que

---

<sup>13</sup> Pigrau C, y Rodríguez-Pardo M. Infecciones asociadas a dispositivos para drenaje de las vías urinarias. *Enfem Infecc Microbiol Clin.* 2008 p 302.

[Escribir texto]

actúan sobre la pared bacteriana, como los betalactámicos, perderán actividad. Como consecuencia, el tratamiento antibiótico de una infección urinaria asociada a una sonda urinaria, no erradica la bacteria del *biofilm*, lo cual facilitará las recidivas.

Por otro lado, determinados microorganismos, fundamentalmente *Proteus*. y otras especies de *Proteus*, pero también bastantes cepas de *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, por la acción de ureasas bacterianas, tienen la capacidad de hidrolizar la urea y dar lugar a la formación de depósitos de cristales de estruvita (fosfato amónico-magnésico) y apatita (fosfato cálcico), que ocluirán la sonda favoreciendo el desarrollo de bacteriemia. Esto sucede a partir de pH de 6,7. En el aspecto práctico, un simple pH urinario puede orientar sobre el tiempo de recambio de la sonda urinaria. Si el pH es bajo, la sonda urinaria no podría cambiarse y si el pH es elevado (> 6,7), el recambio debería efectuarse con mayor frecuencia, especialmente en pacientes con obstrucción de repetición.

Recientemente se ha demostrado que en pacientes con bacteriuria asintomática recidivante por el mismo microorganismo, en los cuales se cambia la sonda urinaria el reservorio sería el propio tracto urinario, al haberse demostrado la capacidad de los microorganismos de sobrevivir en el interior de las células uroepiteliales, donde también formarían *biofilms*.<sup>14</sup>

### **Manifestaciones clínicas asociadas a infección urinaria por cateterización.**

La cistitis es poco frecuente en el sondado permanente, ya que a menudo está afectado el tracto urinario superior. Puede observarse en sondajes de corta duración, en pacientes sin enfermedad urológica previa, los cuales presentan tras la retirada de la sonda un síndrome miccional sin fiebre ni dolor lumbar.

En los pacientes con afectación del parénquima renal, las manifestaciones clínicas son mucho menos específicas, ya que la mayoría de los pacientes

---

<sup>14</sup> Ibidem p 301.



[Escribir texto]

sondados son individuos ancianos o parapléjicos, debido a su frecuente alteración en la sensibilidad.

En los pacientes con pielonefritis, la fiebre sin clínica focal es el síntoma más común, aunque ésta puede ser poco elevada. El dolor lumbar, a menudo, es poco manifiesto y localizado en flanco o hipogastrio.

Por otro lado, la presencia de molestias urinarias en forma de síndrome miccional, con dolor o irritación en el pene o perine son tan frecuentes en el paciente sondado sin infección urinaria (hasta en el 60% de los casos), debido a la propia irritación que causa la sonda, que son de escasa utilidad clínica para etiquetar dichas manifestaciones como secundarias a una infección urinaria sintomática.<sup>15</sup>

En el paciente sondado con bacteriuria asintomática, la presencia de piuria es tan frecuente que carece de valor predictivo de infección clínica.<sup>16</sup>

## **Diagnóstico.**

La Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SSA2-2003, para la vigilancia epidemiológica prevención y control de las infecciones nosocomiales, señala que se establecerá el diagnóstico en función de los criterios mencionados para las infecciones nosocomiales:

Se puede decir que existe infección en vías urinarias nosocomiales, sintomática, si aparecen tres o más de los siguientes criterios:

- Dolor en flancos.
- Percusión dolorosa del ángulo costovertebral.
- Dolor suprapúbico.
- Disuria.
- Sensación de quemadura.
- Urgencia miccional.

---

<sup>15</sup> Ibídem p 303.

<sup>16</sup> Ibídem p 304.

[Escribir texto]

- Polaquiuria.
- Calosfrío.
- Fiebre o distermia.
- Orina turbia.

También puede determinarse infección urinaria nosocomial, Independientemente de los hallazgos de urocultivo, debiéndose tomar la muestra del chorro medio, y debe ser obtenida con asepsia previa, mayor de 50,000 UFC/ml (una muestra).

- Cateterismo: más de 50,000 UFC/ml (una muestra).
- El aislamiento de un nuevo microorganismo en urocultivo es diagnóstico de un nuevo episodio de infección urinaria.

Infección en vías urinarias nosocomiales asintomáticas.

- Pacientes asintomáticos de alto riesgo con un sedimento urinario que contenga 10 o más leucocitos por campo más cualquiera de los siguientes:
- Chorro medio: muestra obtenida con asepsia previa mayor de 50,000 UFC/ml (una muestra).
- Cateterismo: mayor de 50,000 UFC/ml (una muestra).

En caso de sonda de Foley:

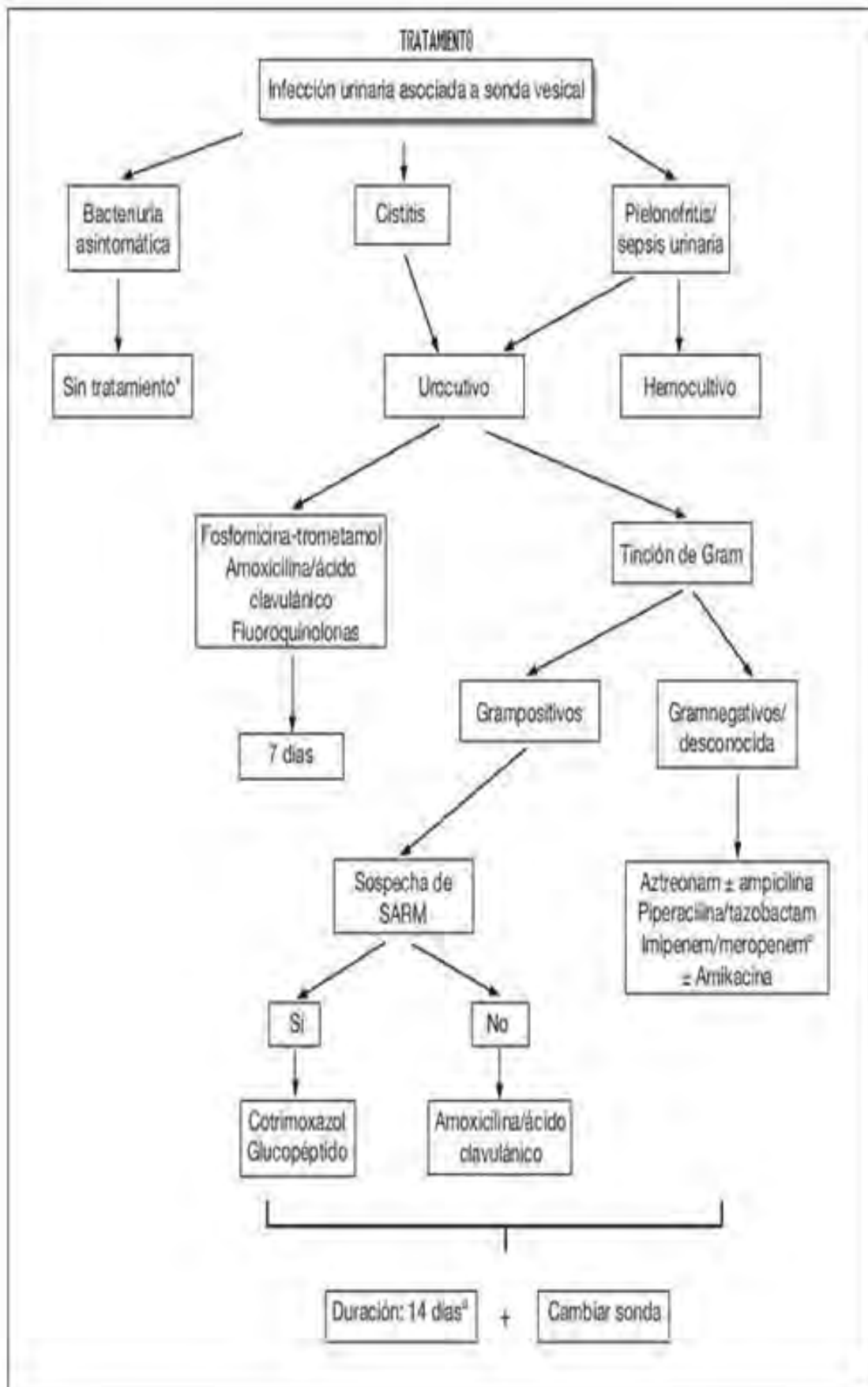
- Cuando se decide instalar una sonda de Foley, idealmente debe obtenerse urocultivo al momento de la instalación, cada cinco días durante su permanencia y al momento del retiro. En estas condiciones se considera IVU relacionada a sonda de Foley con urocultivo inicial negativo.
- Sintomática, de acuerdo con los criterios del numeral 6.5.1: mayor de 50,000 UFC/ml (una muestra).
- Asintomática mayor de 50,000 UFC/ml (dos muestras).
- Infecciones de vías urinarias por *Candida*:

[Escribir texto]

- Dos muestras consecutivas. Si se tiene sonda de Foley deberá retirarse y obtenerse una nueva muestra con:
- Adultos: >50,000 UFC/ml.
- La presencia de pseudohifas en el sedimento urinario es diagnóstico de infección en vías urinarias por *Cándida*.

[Escribir texto]

## Tratamiento.



[Escribir texto]

La decisión terapéutica se basará en la gravedad de las manifestaciones clínicas que presente el paciente, en el o los microorganismos más probables (la administración previa de cefalosporinas favorece la infección por enterococo) y el o los patrones de resistencia de los principales microorganismos involucrados en la infección urinaria. Infección urinaria causadas por *E. Coli* son resistentes a las fluoroquinolonas, en infección urinaria y en infección en paciente sondado, por lo que estos antibióticos no deben emplearse empíricamente en pacientes con infecciones urinarias graves.

Así mismo, es fundamental, realizar un diagnóstico para determinar los antibióticos administrados recientemente. Se ha demostrado que la utilización de un determinado antibiótico en el mes o dos meses previos aumenta significativamente la posibilidad de una infección urinaria por un microorganismo resistente al mismo. Por último, debe considerarse el antecedente de colonización-infección previa por microorganismos resistentes del propio paciente; así, la colonización previa por SARM (*Staphylococcus aureus*) o BLEE (betalactamasas de espectro extendido).

La actitud terapéutica en la infección urinaria asociada a un cateterismo vesical ha de diferenciar si se trata de una bacteriuria asintomática, una cistitis o una pielonefritis/sepsis urinaria.

La infección urinaria asociada a catéter vesical, con un urocultivo positivo se ministrata fosfomicina-trometamol, amoxicilina/ácido clavulánico, fluoroquinolonas en 7 días. En caso de cistitis.

En pielonefritis/sepsis urinaria con urocultivo positivo, tinción de Gram, con existencia desconocida de microorganismos gramnegativos aztreonam  $\pm$  ampicilina, piperacilina/tazobactam, imipenem/meropenem,  $\pm$  amikacina.

En pielonefritis/sepsis urinaria con urocultivo positivo, tinción de Gram, con grampositivos, y sospecha de SARM, se debe administrar

[Escribir texto]

cotrimoxazol, glucopéptido, en 14 días más el cambio de sonda. No se debe administrar, amoxicilina/ácido clavulánico.

El paciente con bacteriuria asintomática, tanto si tiene piuria asociada como si no, no requiere de tratamiento antibiótico ya que:

- a) El riesgo de desarrollar una infección urinaria sintomática es bajo;
- b) La bacteriuria asintomática recurrirá a los pocos días;
- c) El tratamiento de la bacteriuria asintomática no reduce el porcentaje de episodios febriles de origen urinario con respecto a los pacientes no tratados;
- d) La administración de antibióticos repetidos condicionará la selección de microorganismos resistentes, lo cual dificultará en un futuro el tratamiento de una infección urinaria sintomática.

Sin embargo, la bacteriuria asintomática deberá ser tratada antes de someter al paciente a cirugía urológica (riesgo > 60% de bacteriemia), en cualquier manipulación del tracto urinario (excepto en el recambio de sonda), en pacientes con factores de riesgo de endocarditis y en embarazadas.<sup>17</sup>

Algunos autores la aconsejan también en la bacteriuria asintomática persistente después de retirar la sonda urinaria.<sup>18</sup>

En la cistitis, se aconseja una duración del tratamiento de 7 días, ya que no disponemos de estudios con pautas más cortas. Si se emplea fosfomicina-trometamol, por su semivida prolongada, se aconseja administrar dos dosis separadas por 3 días (días 1 y 4).

Si la tinción de Gram muestra microorganismos grampositivos y no se sospecha infección por un SARM, amoxicilina/ácido clavulánico 1 g i.v./8 h puede ser una buena opción terapéutica, ya que cubre tanto enterococo como *S. aureus*. En el paciente con sospecha de SARM (colonización previa) y en el

---

<sup>17</sup> Ibídem p 305.

<sup>18</sup> Teichman J. 20 problemas comunes en urología. 2003 p 59.

[Escribir texto]

alérgico a los betalactámicos, se iniciará con glucopeptidos (vancomicina, teicoplanina). El cotrimoxazol es una buena opción terapéutica en el SARM.

Si la tinción de Gram muestra microorganismos gramnegativos se iniciará tratamiento con aztreonam 1 g/8 h o ceftazidima 1 g/8 h. Si la tinción de Gram no ha sido realizada se añadirá ampicilina a la pauta anterior para cubrir enterococo. Como alternativa podrían utilizarse piperacili-na/tazobactam 4 g/8 h o un carbapenemes (imipenem-me-ropenem). La necesidad de una cobertura empírica adecuada ha de hacerse compatible con un uso racional de los carbapenemes, ya que un aumento considerable en su consumo puede condicionar un aumento en las resistencias. Por lo tanto, este último antibiótico debería reservarse para pacientes graves con riesgo de infecciones por patógenos multirresistentes (colonización previa, administración previa de cefalosporinas de segunda o tercera generación o fluoroquinolonas). Si el paciente presenta *shock* séptico se añadirá empíricamente amikacina (15 mg/kg/día) para cubrir la eventualidad de una infección por *P. aeruginosa* resistente a los antibióticos antiseudomónicos anteriormente mencionados.

El tratamiento antibiótico empírico será modificado por uno de espectro más reducido cuando se conozca la sensibilidad del agente etiológico.

En las infecciones por BLEE, los carbapenemes son preferibles a las fluoroquinolonas, la cefepima y los betalactámicos/inhibidores de las betalactamasas, ya que en los pacientes con bacteriemia, las tasas de curación y la mortalidad a los 14 días son inferiores. Tigeciclina puede fracasar en el paciente bacteriémico, debido a los bajos niveles sanguíneos, y se desaconseja en el tratamiento de la infección urinarias por su baja concentración urinaria. Colistina y los aminoglucósidos pueden ser una alternativa, por su elevada actividad *in vitro* frente a estos patógenos (en especial amikacina), aunque hasta la fecha, la experiencia clínica es escasa.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Pigrau C. y Rodríguez-Pardo M. Infecciones asociadas a dispositivos para drenaje de las vías urinarias. *Enfem Infecc Microbiol Clin.* 2008 p 305.

[Escribir texto]

La bacteriuria asintomática por *Candida* . tampoco requiere de tratamiento y si es posible deben retirarse los antibióticos y la sonda urinaria. Porque generalmente desaparece por la supresión de estos.

En la cistitis por *Candida* sensible se aconseja fluconazol 200 mg/día durante 7-14 días. En la pielonefritis/sepsis urinaria se aconseja fluconazol 200 mg durante 2 semanas. Si la candiduria recidiva tras el tratamiento deberá descartarse mediante técnicas de imagen un “bola de hongos” renal.

En los portadores de una sonda urinaria se recomienda el recambio de la misma para evitar la recidiva de la infección relacionada con la persistencia de las bacterias adheridas a la sonda, en forma de *biofilm*.<sup>20</sup>

La administración de antibióticos profilácticos al recambiar una sonda urinaria era una práctica habitual hace años, especialmente en los pacientes con sondaje permanente, que condicionó la selección de microorganismos resistentes. En la actualidad, no se recomienda la administración profiláctica de antibióticos en el recambio de la sonda urinaria, ya que el riesgo de sepsis grave es muy bajo. Podría indicarse en sondajes traumáticos con hematuria, ya que en esta situación, el riesgo de bacteriemia es superior.<sup>21</sup>

Lo que no se debe mantener un tratamiento empírico sin recurrir al antibiograma.<sup>22</sup>

## **CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTE CON SONDA VESICAL.**

Para el mantenimiento y prevención de adquirir una infección urinaria es conocido que muchas instalaciones de sonda urinaria son innecesarias,

---

<sup>20</sup> Martínez M. y Mensa J. Infección urinaria en la comunidad asociada a catéteres urinarios. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2005 p 61.

<sup>21</sup> Pigrau C. y Rodríguez-Pardo M. Infecciones asociadas a dispositivos para drenaje de las vías urinarias. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2008 p 307.

<sup>22</sup> Katz N. y De Miceu S. *Manual de urología.* 2004 p 59.



[Escribir texto]

(ejemplo control de diuresis, incontinencia), o su duración es excesiva, y que existen otras alternativas como la utilización de pañal en caso de incontinencia urinaria, y en los lesionados medulares la cateterización intermitente.<sup>23</sup>

Como medidas generales destinadas a la prevención se mencionan principalmente el lavado de manos antes, después y cuantas veces sea necesario, tal y como se menciona en La Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SSA2-2003, para la vigilancia epidemiológica prevención y control de las infecciones nosocomiales, y la utilización de equipo estéril y técnica séptica en el momento de instalación de la sonda.

El sistema de drenaje debe ser un circuito cerrado con las siguientes características: con sitio para toma de muestras, cámara antirreflujo y pinza en el tubo de vaciado.

Una vez instalada la sonda y conectada al sistema de drenaje no se debe desconectar hasta su retiro. Debe de rotularse la fecha de instalación.<sup>24</sup>

La altura de la bolsa colectora siempre deberá estar por debajo del nivel de la vejiga del paciente, lo que evita el reflujo de orina y por ende la presencia de infecciones urinarias.<sup>25</sup>



---

<sup>23</sup> Braunwald E. y Wilson J. Harrison Principios de Medicina Interna. 1994 p 644.

<sup>24</sup> Secretaría de Salud, Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SSA2-2003, para la vigilancia epidemiológica prevención y control de las infecciones nosocomiales, 2003 p 7.

<sup>25</sup> Rosales Barrera S, y Reyes Gómez E. Fundamentos de Enfermería. 1999. p 302.

[Escribir texto]

Además se debe realizar una valoración continua de los pacientes con sondas permanentes, como:

Asegurarse de que no hay obstrucciones en el drenaje, para comprobar que el conducto no se acode, que el paciente no este sobre el tubo, y que este no obstruya por sedimentos, o sangre.

Que la sonda este bien fija al muslo o al abdomen del paciente, que el conducto este sujeto de forma adecuada a la cama.

Asegurarse de que se mantiene el drenaje por gravedad, comprobar que no hay asas del tubo por debajo de su punto de entrada al recipiente de drenaje

Observar el flujo de la orina cada 2 ó 3 horas, y vaciar regularmente la bolsa de drenaje, registrar el color, olor y cualquier componente anormal de la misma. Si hay sedimentos comprobar con mayor frecuencia, para ver si se ha obstruido.

La acumulación de sedimentos en la sonda o el tubo, o el drenaje urinario deficiente son indicadores para cambiar la sonda y el sistema de drenaje, y se inserta una nueva sonda vesical estéril con un sistema de drenaje cerrado.



Tomar grandes cantidades de líquidos; el paciente con una sonda vesical permanente debe beber hasta 3000 ml diarios, si le está permitido. Las grandes cantidades de líquidos aseguran una gran eliminación urinaria que

[Escribir texto]

mantiene lavada la vejiga y disminuye la probabilidad de una infección subsistente. Los grandes volúmenes de orina reducen también el riesgo de que sedimentos u otras partículas obstruyan el tubo de drenaje.

Medidas dietéticas; la acidificación de la orina de los pacientes con una sonda permanente puede reducir el riesgo de infección del tracto urinario y de formación de cálculos. Alimentos como los huevos, el queso, la carne y las aves, los cereales, los arándanos, las ciruelas, las pasa y los tomates tienden a aumentar la acidez de la orina. Por el contrario, la mayoría de las frutas, verduras, las legumbres, la leche y productos lácteos, producen una orina alcalina.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Kozier B. y Erb G. Fundamentos de enfermería, conceptos, procesos y práctica. 2005 p 1397-1398.

[Escribir texto]

## DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA.

Es conocido ya en el ambiente enfermero la definición la definición oficial de diagnósticos de enfermería de la NANDA y de intervenciones (NIC) y resultados (NOC) de enfermería, por lo que es importante hacer mención de ellos en el cuidado del paciente con sonda vesical que presenta infección urinaria.

### **DIAGNÓSTICO DE LA NANDA. RIESGO DE INFECCIÓN. (1986). 00004**

Riesgo de infección relacionado con procedimientos invasivos. (Sonda urinaria).<sup>27</sup>

Definición : Riesgo de infección: estado en el que una persona está en peligro de ser invadida por microorganismos oportunistas o patógenos (virus, hongos, bacterias u otros parásitos) procedentes de fuentes endógenas o exógenas.

Factores relacionados. Numerosas situaciones y problemas sanitarios pueden crear las condiciones favorables para la aparición de infecciones. Algunos factores frecuentes son:

Fisiopatológicos. Deterioro de las defensas del huésped secundario a enfermedades crónicas.

Relacionados con el tratamiento. Puerta de entrada para la invasión de microorganismos secundaria a instalación de sonda urinaria.

Situaciones ambientales. Larga estancia hospitalaria.

De maduración. Ancianos, mayor vulnerabilidad secundaria a enfermedades crónicas, disminución de la respuesta inmunitaria.

Defensas del huésped. Aparato genitourinario. La estructura anatómica impide el ascenso fácil de los microorganismos desde el periné hasta la vejiga. La capa mucosa permite que las células de la vejiga atrapen y engloben a los microorganismos. El pH y la osmolaridad de la orina evitan la multiplicación bacteriana. El vaciado completo de la vejiga impide la retención de los microorganismos invasores y permite su eliminación.

Criterios de valoración específica. Valorar los factores relacionados con infecciones previas del aparato urinario, síntomas sistémicos, fiebre continua o intermitente, escalofríos sudoración nocturna.

Datos objetivos. Factores relacionados con carencias alimentarias.

Criterios de resultado. Demostrar una técnica de lavado de manos meticulosa.

Describir métodos de transmisión de la infección. Describir la influencia de la nutrición en la prevención de la infección.

Se le debe aconsejar al paciente que no realice esfuerzos miccionales.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> NANDA Diagnósticos Enfermeros Definiciones y Clasificación. 2005 p 118.

<sup>28</sup> Fernández del Busto E, y Trueba F. Manual de Urología General. 2004 p 62.

[Escribir texto]

Intervenciones generales, identificar a los clientes de alto riesgo de infección intrahospitalaria (Owen y Grier, 1987).

- Valorar los factores predisponentes, procedimientos genitourinarios.
- Valorar los factores de confusión, edad superior a 65 años, obesidad, enfermedades subyacentes, medicamentos como antibióticos, que pueden modificar la respuesta inmunitaria.
- Estado de nutrición aporte inferior a las necesidades mínimas diarias.
- Considerar que una persona está en riesgo de infección si presenta uno o más factores de confusión y uno o más factores predisponentes.
- Reducir la entrada de microorganismos en el cuerpo, en este caso al aparato urinario.
- Valorar los signos y síntomas anormales del paciente después de cualquier procedimiento urológico, como la polaquiuria, la disuria, y la orina de color u olor anormal.
- Vigilar la temperatura del paciente al menos cada 24 horas, y avisar al médico si supera los 38° C.
- Fomentar el consumo líquidos cuando sea conveniente.
- Incluir al paciente y a sus familiares sobre el riesgo de desarrollar infecciones del aparato urinario.
- Seguir las precauciones universales con todos los líquidos corporales precedentes del paciente.
- Utilizar una técnica aséptica al vaciar cualquier dispositivo de drenaje urinario: mantener la bolsa alejada del suelo, pero por debajo de la vejiga o pinzada durante el transporte.
- Administrar todos los antibióticos dentro de los 15 minutos de la hora programada para asegurar el mantenimiento de los valores terapéuticos.
- Valorar a diario la sonda urinaria.
- Observar la aparición de manifestaciones clínicas de infección en los pacientes de alto riesgo.
- Reducir al mínimo la estancia hospitalaria para prevenir la colonización con microorganismos nosocomiales.
- Observar la aparición de sobre infección en los clientes que reciben tratamiento antimicrobiano.
- Iniciar la educación sanitaria y facilitar recursos según esté indicado.
- Enseñar al cliente y a la familia las causas, los riesgos y la contagiosidad de la infección, así como el manejo y traslado de la sonda urinaria.
- Vaciar la bolsa frecuentemente,

[Escribir texto]

<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener circuito cerrado.<sup>29</sup></li> </ul>					
Clasificación de intervenciones de Enfermería.					
Control de infecciones. (NIC 6540).					
Definición: minimizar el contagio y trasmisión de agentes infecciosos.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñar el lavado de manos mejorado al personal de de cuidados.</li> <li>Instruir al paciente acerca da las técnicas correctas del lavado de manos.</li> <li>Ordenar a las visitar que se laven las manos al entrar y salir de la habitación del paciente.</li> <li>Poner en práctica precauciones universales.</li> <li>Utilizar cateterismo intermitente para reducir la incidencia de la infección de la vejiga.</li> <li>Fomentar la ingesta de líquidos si procede.</li> </ul>					
Administrar terapia de antibióticos. <sup>30</sup>					
Clasificación de Resultados de Enfermería.					
Estado infeccioso. (NOC 0703).					
Definición: presencia y grado de la infección. Escala: intenso a ninguno.					
Estado infeccioso.	Intenso 1	Sustancial 2	Moderado 3	Ligero 4	Ninguno 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>Puria</li> <li>Fiebre.</li> <li>Dolor / hipersensibilidad.</li> <li>Malestar general.</li> <li>Colonización de urocultivo.</li> <li>Disminución de leucositos.</li> </ul>	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

<sup>29</sup> Carpenito L. Diagnósticos de Enfermería aplicaciones a la práctica clínica. 2003 p 412-16.

<sup>30</sup> Mc Closkey J y Bulechek G. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (CIE) Control de infecciones. 6540, 2002 p 233.

[Escribir texto]

Clasificación de Resultados de Enfermería.					
Conocimiento control de la infección. (NOC 1807).					
Definición: Grado de la comprensión transmitida sobre la prevención y el control de la infección.					
Escala: Ninguno a extenso.					
Estado infeccioso.	Ninguno 1	Escaso 2	Moderado 3	Sustancial 4	Extenso 5
• Descripción del modo de transmisión.	1	2	3	4	5
• Manifestar los factores que contribuyen a la transmisión.	1	2	3	4	5
• Exponer de signos y síntomas de la infección.	1	2	3	4	5
• Decir las actividades que aumentan la resistencia a la infección.	1	2	3	4	5
• Descripción del tratamiento de la infección diagnosticada.	1	2	3	4	5
• Explicar el seguimiento de la infección diagnosticada. <sup>31</sup>	1	2	3	4	5

---

<sup>31</sup> Johnson M. y Maas M. Clasificación de Resultados de Enfermería. 2002 p 297.

[Escribir texto]

## **CATETERISMO VESICAL.**

En enfermería se realiza un papel muy importante en la reducción de las infecciones urinarias asociadas al cateterismo vesical, esta es llevada a cabo mediante la realización de una correcta instalación de la sonda, con una técnica completamente aséptica, por lo que se hará mención a continuación del procedimiento que se utiliza.

Definición.

El cateterismo vesical consiste en poner en comunicación la vejiga con el exterior por medio de un catéter. Es un método alternativo y activo para el vaciamiento vesical, que se instaura de forma permanente o temporal, según las necesidades.

Tipos de cateterismo vesical.

Sondaje vesical, cuando la comunicación con el exterior se realiza a través de su conducto abdominal.

Punción suprapúbica, cuando la comunicación con el exterior se realiza a través de la pared abdominal.

Dependiendo del tiempo o de la duración del cateterismo, se citan varios tipos de sondaje:

Permanente: cuando no hay posibilidad de otra solución, por las condiciones del paciente.

Temporal: cuando se instaura a la espera de una intervención quirúrgica, (por ejemplo en caso de retención, prostatismo etc.)

Intermitente: utilizado en la rehabilitación de las vejigas neurógenas.



[Escribir texto]

Esporádico: cuando se utiliza en pruebas diagnósticas, en postoperatorios, que bien por el manoseo de vísceras en cirugía abdominal o bien por los fármacos anestésicos como la atropina, suelen producir un cierto grado de retención urinaria temporal.

El sondaje urinario debe practicar cuando este sea absolutamente necesario, ya que es un procedimiento en el que existe el riesgo de introducir microorganismos en la vejiga. Este riesgo es mayor en pacientes con una disminución de la resistencia inmunológica.

### **PROCEDIMIENTO DE PARA LA COLOCACIÓN DEL CATÉR VESICAL.**

Indicaciones del sondaje.

Por causas urológicas.

- Incontinencia con residuo vesical.
- Retención urinaria.
- Dilataciones uretrales.
- Medición y comprobación del residuo vesical para diagnóstico.
- Exploraciones radiológicas del aparato urinario inferior.
- Lavados vesicales.
- Aplicación de terapia farmacológica endovesical.

Por causa no urológicas.

- Pacientes con riesgo de úlceras por presión en los cuales no se pueden aplicar otros métodos alternativos por ulceración o irritación de la zona peneana.
- En controles de diuresis o de equilibrios ingesta-diuresis solo en pacientes muy específicos, por ejemplo pacientes nefrológicos.

Debe seguir cuatro premisas:

1. Debe ser anatómico: procurando adaptar la uretra al paso de la sonda.
2. Practicarse con asepsia: realizarlo de la forma más estéril posible.

[Escribir texto]

3. Realizarse con suavidad: nunca forzando el paso de la sonda; si no se consigue pasar, es mejor dejarlo.
4. Elegir el catéter adecuado: en cuanto a modelo y calibre de la sonda, según el tiempo y las necesidades del paciente.

### **Tipos de sondas y su utilización.**

Composición: el material utilizado es el plástico, el látex o goma, la silicona, el neoplex, o diversas mezclas de los anteriormente citados.

Calibre: van según la escala de Charriere, que va aumentando de 1/36 en 1/3 de mm. el diámetro de su calibre.

Utilización de la sonda a colocar en cada caso:

En enfermos diagnosticados están indicadas:

- Sondaje permanente Foley.
- Prostatismo Tiemann, a las 24 horas colocar Foley.
- Estenosis uretral. Nelaton o recta de punta Foley.
- Litiasis de uretra. Recta de punta olivar.
- Valvular uretrales. Recta de punta olivar.
- Descoagular vejiga Convelaire o Nelaton.
- Para lavado vesical continuo. Sonda de triple vía Dufour o Foley hematórica.<sup>32</sup>

Selección de una sonda adecuada.

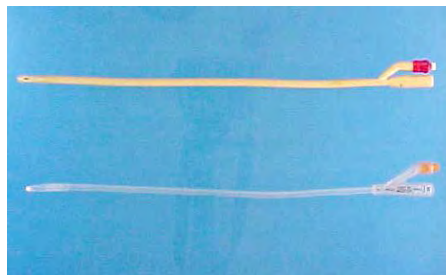
- Elegir el tipo de material según su duración estimada del periodo de uso de la sonda. Las sondas impregnadas con hidrogel/ plata también pueden utilizarse para reducir el riesgo de infección.

---

<sup>32</sup> Fernández del Busto E. y Trueba F. Manual de Urología General. 2004 p 43-4.

[Escribir texto]

- Emplear sondas de plástico, solo para peiodos cortos como un semana o menos. Porque ya no son flexibles.
- Utilizar una sonda de látex o de goma para periodos de dos a tres semanas.
- Utilizar sondas de silicona para un uso a largo plazo, debido a que provocan menos incrustación, en el meato uretral.
- Determinar la longitud apropiada de la sonda según el sexo del paciente. En las mujeres 22 cm y en los hombres 40 cm.
- Determinar el tamaño apropiado de la sonda según el diámetro del conducto uretral. Utilizar los tamaños 14 y 16 en mujeres, los hombres suelen utilizar un calibre mayor 18.
- Seleccionar un tamaño adecuado del globo, como el de uno 5 ml para facilitar un drenaje urinario óptimo, los extremos del drenaje de los globos más pequeños se encuentran mas cerca de la entrada de la uretra en la vejiga que los globos grandes, lo que permite un vaciado vesical más completo.



Objetivos.

Aliviar la incomodidad debido a la distensión vesical o proporcionar una descompresión gradual de una vejiga distendida.

Obtener una muestra de orina.

Vaciar la vejiga por completo antes de una intervención quirúrgica.

Facilitar la medición exacta de la eliminación urinaria en pacientes gravemente enfermos cuya producción de orina debe ser controlada hora a hora.

Proporcionar un drenaje o irrigaciones intermitentes o continuas en la vejiga.

[Escribir texto]

Evitar el contacto de la orina con alguna incisión tras la cirugía perineal.

Tratar la incontinencia cuando han fracasado otras medidas.

### **Valoración.**

Evalúe el estado general del paciente. Determine si es capaz de colaborar y mantenerse inmóvil durante el procedimiento, y si puede colocarse en posición de decúbito supino con la cabeza relativamente baja.

Manifieste al paciente lo que va a hacer, porque es necesario y como puede colaborar. Explique que la inserción de la sonda puede provocar el efecto de orinar y posiblemente la sensación de ardor.

Determine el método de sondaje más apropiado según el objetivo y los criterios especificados en la prescripción, como la cantidad total de orina que debe ser recogida.

Determine el tamaño de la sonda a utilizar, maneje una sonda recta si sólo es necesario la descompresión o el vaciado temporal de la vejiga.

Utilice una sonda permanente si la vejiga debe permanecer vacía o si es necesaria una medida o recogida continua de orina.

Determine cuándo orinó el paciente por última vez o cuándo se produjo el último sondaje.

### **Planificación.**

Disponer del tiempo suficiente para realizar el sondaje. Aunque el procedimiento completo puede requerir como mínimo 15 minutos, las dificultades imprevistas pueden necesitar más tiempo. Si es posible no debe realizarse después de que el paciente haya comido.<sup>33</sup>

Preparación del material en un carro de curación.

---

<sup>33</sup> Kozier B. y Erb G. Fundamentos de enfermería, conceptos, procesos y práctica. 2005 p 1393-4.



[Escribir texto]



Proporcione intimidad al paciente.

Establezca la iluminación adecuada.

Coloque una toalla impermeable debajo de las nalgas.

Colocarse los guantes.



A continuación se deben limpiar los genitales y periné, con un jabón germicida no irritante y solución fisiológica, siempre de delante hacia atrás o de arriba hacia abajo; así como las caras anterior e interna de los muslos.

Si no existe circuncisión hay que retirar el prepucio para limpiar el esmegma que pueda haber en el glande. Si no se puede retraer el prepucio, se debe lavar con jeringa, introduciendo el cono de ésta entre la piel y el glande, lavando con fuerza o a presión a la vez que se traslada el cono de un lugar a otro, deslizándolo sobre el glande para limpiar el surco balano-prepucial. Después de secar la zona en el mismo sentido, se coloca la compresa de raquea se deja el pene sobre gasas estériles.

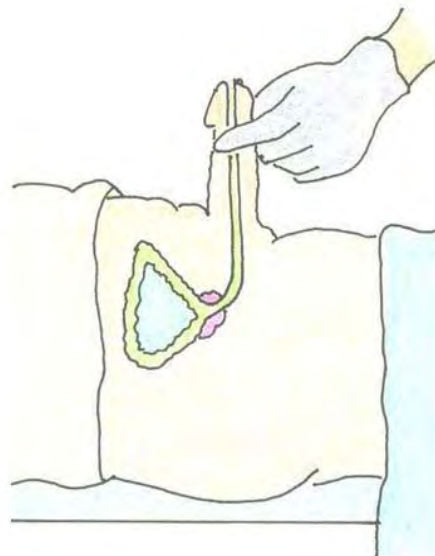
Desechar los guantes con los que se hizo la asepsia y colocar unos nuevos.

Elegir la sonda a utilizar, coger la sonda y comprobar que se funcional el globo de la misma.

[Escribir texto]



Lubricar la sonda, aproximadamente 15 a 17.5 cm y coger con la mano izquierda el pene entre los dedos anular y medio y con el índice y el pulgar coger el glande retirando el prepucio si no existe circuncisión.



Introducir suavemente (pida al paciente que respire despacio y profundamente, e inserte la sonda cuando el paciente espire), la sonda vesical pinzada o conectada a la bolsa colectora de orina, según las necesidades, sujetando el pene hacia arriba para eliminar los pliegues de la mucosa uretral y el ángulo peneano-escrotal de la misma, hasta notar un ligero tope. Continuar introduciendo la sonda, llevando el pene hacia delante (pies del paciente) para

[Escribir texto]

librar el ángulo de la uretra bulbar (bulbo prostático) y facilitar el paso de la uretra posterior.



Comprobar que la sonda está en vejiga, visualizando la salida de la orina o mediante lavado vesical.

Sujetar la sonda, introduciendo uno 8-10 cm de suero fisiológico en el balón de sujeción.



Si se trata de un sondaje permanente fijar la sonda sobre el abdomen del paciente, para impedir decúbitos en las zonas de los ángulos peneano-escrotal y bulbo-protática, que pueden producir inflamaciones de la mucosa y estenosis



[Escribir texto]

de la uretra que pueden llegar hacer fístulas. Al sujetar la sonda así y no presionar ésta sobre el cuello vesical, y se evita la sensación de ganas de orinar, muy molesta para el paciente, o a la parte superior del muslo superior con la suficiente holgura como para permitir el movimiento normal.

### **Técnica del sondaje femenino.**

De igual manera. Lavarse las manos antes, después del procedimiento. Proporcione intimidad al paciente. Establezca la iluminación adecuada. Coloque una toalla impermeable debajo de las nalgas.

La preparación del material es igual.

Se instala a la paciente en posición ginecológica, (decúbito supino las rodillas flexionadas y rotadas hacia afuera).

Se colocan los guantes, el aseo debe ser esmerado, es conveniente realizar primero un lavado por arrastre con jabón germicida no irritante y solución fisiológica, posteriormente hacer el aseo de adelante hacia atrás y de dentro hacia afuera, comenzando por el vestíbulo de la vulva, labios menores y labios mayores, utilizando una gasa distinta para cada labio, para terminar en el resto del periné y cara anterior e interna de los muslos. Dedique este tiempo para la localización del meato urinario en relación con las estructuras que lo rodean.

Desechar los guantes con los que se hizo la asepsia y colocar unos nuevos.

Colocar la compresa estéril.

Asir la sonda revisar su funcionalidad y lubricar.

Coger la sonda con la mano derecha y separar los labios mayores y menores con el índice y pulgar de la mano izquierda.

Introducir suavemente (pida al paciente que respire despacio y profundamente, e inserte la sonda cuando el paciente espire), la sonda en el meato uretral. Si se desvía y se va hacia la vagina, se desechará y se tomará otra estéril. (la sonda contaminada se puede dejar en la vagina hasta insertar la nueva, para evitar confundir el orificio).

[Escribir texto]



Cuando se visualice la orina, inflar el globo para sujetarla y conectar a la bolsa recolectora. En caso de un sondaje permanente.

Hacer la sujeción externa correspondiente en la cara interna del muslo.

La descompresión de la vejiga debe hacerse paulatinamente. La cantidad de orina a extraer cada vez es de 300ml solo que el médico haya indicado lo contrario.

En ambos sexos.

Limpie el área perineal de cualquier resto de antiséptico o lubricante.

Coloque al paciente en una posición cómoda.

Retire todos los elementos utilizados en receptáculos apropiados. Lávese las manos.

Registre el proceso de sondaje, registrado la fecha de instalación, número y tipo de sonda, utilizando formularios o listas de control con notas explicativas cuando sea necesario

### **Peligros del sondaje vesical.**

Infeción:

- Por el paso de la sonda se viola la barrera defensiva del esfínter externo.
- Se arrastran gérmenes con la propia sonda.
- La orina es un excelente medio de cultivo, más en enfermos diabéticos, ancianos, embazadas y pacientes con bajas defensas.

Por maniobras violentas. Se puede producir.

- Uretrorragias.
- Roturas de uretra, perforaciones, abscesos periuretrales.

[Escribir texto]

- Estenosis por lesiones de la mucosa uretral asociadas a una inflamación o a una infección.

### **Contraindicaciones del sondaje vesical.**

Absolutas.

- Rotura de uretra con separación de fragmentos.
- Abscesos periuretrales.
- Uretras infranqueables (estenosis, cálculos enclavados en uretra o cuerpos extraños, etc.).

Temporales.

- Intolerancias al catéter.
- Orquitis y epididimitis importantes.
- Uretritis importantes.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup>Fernández del Busto E. y Trueba F. Manual de Urología General, 2004. p 47-60.

[Escribir texto]

## **CONCLUSIONES.**

Se concluye que la enfermería tiene gran responsabilidad en cuanto a prevenir una infección urinaria, primeramente con un adecuado lavado de manos antes, durante y después de cada procedimiento, en la instalación del catéter vesical mediante una técnica totalmente aséptica, evitando arrastre de microorganismo por flora bacteriana en meato urinario y posteriormente en el cuidado del catéter vesical manteniendo siempre un circuito cerrado, y trasladando la sonda de manera correcta.

Conviene fomentar el criterio de la no colocación de catéter vesical por cualquier motivo, como en el control de diuresis, o en la incontinencia urinaria, porque existen otras medidas como el uso del pañal en la incontinencia.

Incluir protocolos en los que se facilite al paciente y familia una educación sanitaria mínima sobre los cuidados que requiere el paciente con sondaje vesical.

[Escribir texto]

## **GLOSARIO.**

Albuminuria o presencia de albúmina en la orina.

Bacteriuria. Significa la presencia de bacterias en la orina, que en condiciones normales debe ser estéril, por no ser eliminada de la corriente sanguínea por filtración renal. Kass introdujo hace años el término de bacteriuria que sería aquella que presenta más de 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC) por ml de orina.

Cilindruria o presencia de proteínas coaguladas en orina proveniente de la luz de los túbulos renales.

Disuria, dificultad o dolor al orinar por bloqueo de vías urinarias o infección vesical y ureteral.

Enuresis, es el escape involuntario de orina generalmente en la noche, y principalmente en los niños

Hematuria, o emisión de orina mezclada con sangre pudiendo ser inicial terminal o total.

Incontinencia urinaria, micción involuntaria de la orina.

Nicturia o micción voluntaria durante la noche.

Piuria u orina turbia y blanquecina conteniendo pus.

Proteinuria, o existencia de proteínas en orina, que suele deberse a desintegración tisular o a un aumento de la permeabilidad glomerular.

Sonda Foley, es un tubo de doble luz por una de las cuales se rellena el balón que lleva en su extremo distal para garantizar la fijación del tubo en la vejiga, el

[Escribir texto]

balón puede aceptar entre 5 y 30 ml , si bien en los equipos más habituales su capacidad es de 10ml el balón distal se rellena con suero fisiológico inyectado por el conducto correspondiente tras lo cual se retira un poco la sonda hasta advertir una resistencia indicativa de que se encuentra en la unión uretrovesical. Esta es la sonda más utilizable.

Tenesmo, sensación molesta de tensión y constricción que se experimenta en la vejiga, con deseos continuos y dolorosos de expulsar la orina.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup>Rosales Barrera S, y Reyes Gómez E. Fundamentos de Enfermería. 1999. p 296

## **BIBIOGRAFÍA.**

Braunwald E. y Wilson J. Harrison Principios de Medicina Interna Vol I Treceava 13<sup>va</sup> edición España. 1994. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill. p 640-644.

Buforn J. Rubia A. Estudio de prevalencia del paciente sondado Hospital General Universitario de Valencia. [\[Medline\]](#)[\[Artículo\]](#).

Carpenito L. Diagnósticos de Enfermería aplicaciones a la práctica clínica. España. 2003. Ed. Mc Graw Hil Interamericana, p 412.

Carpenter C. y Griggs R. Medicina Interna Vol II 5<sup>ta</sup> edición España.2003. Ed. Elsevier S.A. p 836.

Farreras V. y Rozman A. Medicina Interna Vol II 15<sup>ta</sup> edición España. 2004. Ed. Elsevier S.A. p 2553.

Fernández del Busto E. y Trueba F. Manual de Urología General. España. 2004. Ed. Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio editorial. p 43-52, 73-94.

Johnson M. y Maas M. Moorhear S. Clasificación de Resultados de Enfermería (CRE) NOC 2<sup>da</sup> edición. España. 2002. Ed. Mosby. p 297.

Katz N, y De Miceu S. Manual de urología. Argentina. 2004. Ed. Laboratorio Merck Sharp & Dhome Argentina Inc, Dirección Nacional de derechos de autor Expediente 35541. p 57-59.

Kozier B. y Erb G. Fundamentos de enfermería, conceptos, procesos y práctica, Vol II 7<sup>ma</sup> edición. España 2005. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. p 1391-1407.

[Escribir texto]

Martínez M. y Mensa J. Infección urinaria en la comunidad asociada a catéteres urinarios. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2005;23:57-66.[\[Medline\]](#)[\[Artículo\]](#).

Mc Closkey J. y Bulechek G. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (CIE) 3<sup>ra</sup> edición. España. 2002. Ed. Mosby p, 233.

NANDA Diagnósticos Enfermeros Definiciones y Clasificación 2005-2006. España 2005, Ed. Elsevier. p 118.

Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SSA2-2003, para la vigilancia epidemiológica prevención y control de las infecciones nosocomiales. 2003 p 1-7.

Pigrau C. y Rodríguez-Pardo M. Infecciones asociadas a dispositivos para drenaje de las vías urinarias. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2008;26:299-310.

Rosales Barrera S. y Reyes Gómez E. Fundamentos de Enfermería. 2<sup>da</sup> edición. México. 1999. Ed. Manual Moderno. p 296.

Tambyah P. Maki D. Catheter-associated urinary tract infection is rarely symptomatic: a prospective study of 1497 catheterised patients. *Arch Intern Med.* 2000;160:678-82.

Teichman J. 20 problemas comunes en urología. México D. F. 2003. Ed. Manual Moderno Traducción Dr. Ignacio de Jesús Monteon Batalla. p 59.