

# Cateterismo Uretral: un tema para la reflexión

Bertha Ligia Diez M.<sup>a</sup>

Rosita Ossa Montoya<sup>b</sup>

*“Ahora que el ‘cuidar’ adquiere una nueva dimensión en el panorama social y empieza a ser codiciado por muchos, enfermería, como protagonista máxima que es de los cuidados, debe ser capaz, no sólo de dispensarlos, sino de razonarlos y gestionarlos...”*

José Ramón Martínez (1999)

## RESUMEN

El presente artículo trata del cateterismo uretral inspirado en acciones de prevención y de cuidado integral a la persona. Se propone una guía técnica para el procedimiento con aportes de otras guías basadas en evidencia, además invita a la reflexión a partir del análisis de los riesgos que implica, especialmente los que tienen que ver con la infección urinaria, importante causa de la infección intrahospitalaria. De esta manera se quiere problematizar el papel y la responsabilidad del profesional de enfermería frente a este procedimiento, subrayando la necesidad de practicarlo de manera consciente, con un conocimiento profundo de las indicaciones, riesgos, manejo y medidas alternas que facilitan la eliminación urinaria. Se hace énfasis en los principios éticos de beneficencia no maleficencia como garantes de la calidad del cuidado de enfermería, expresada en el bienestar integral del paciente y su familia.

### **Palabras clave:**

*cateterismo urinario, indicaciones, infecciones urinarias, incontinencia urinaria, retención urinaria, cuidados básicos de enfermería.*

*a Enfermera, Magístra en Educación, profesora asociada de la Facultad de Enfermería, Universidad de Antioquia. Correo electrónico: bliadiiez@tone.udea.edu.co*

*b Profesora jubilada de la Facultad de Enfermería, Universidad de Antioquia. Correo electrónico: rositaossa@msn.com*

## INTRODUCCIÓN

Desde la concepción del modelo de cuidado propuesto por Virginia Henderson, la necesidad de eliminar es la tercera, dentro de las catorce necesidades fundamentales del individuo y definida como: “La necesidad que tiene el organismo de deshacerse de las sustancias perjudiciales e inútiles que resultan del metabolismo”<sup>1</sup>, y es a través, principalmente de la orina, la transpiración, la espiración y las heces, como se logra la excreción de esas sustancias. Para satisfacer esta necesidad, el individuo necesita mantener la homeostasis de los sistemas involucrados en esta función, que para el caso de la orina es el sistema genitourinario junto con los músculos y nervios circundantes. De igual manera, se requiere una función intelectual, una motivación y un entorno apropiados para que la persona pueda eliminar en forma satisfactoria.

También hay factores que comprometen esta función y son de varios órdenes: nutricionales, endocrinos, psicológicos y mentales, así como algunas intervenciones quirúrgicas, especialmente abdominales y de la cavidad pélvica, infecciones urinarias, lesiones obstructivas de las vías urinarias bajas y efectos medicamentosos, que traducidos en incontinencia o retención urinaria, le impiden a la persona la satisfacción de la necesidad de eliminar.

Cómo citar este artículo:

Diez MB, Ossa MR. Cateterismo Uretral. Un tema para la reflexión. Invest educ enferm 2005; 23(2): 118-137

*Recibido: 30 de julio de 2004*

*Aceptado: 13 de septiembre de 2005*

# Urethral catheterism: A subject for the reflection

Bertha Ligia Diez M.  
Rosita Ossa Montoya

## ABSTRACT

### ABSTRACT

This article deals with urethral catheterism and it is inspired by the actions for the preventive and integral care of the persons. A technical guide for the procedure is proposed with contributions of others evidence based guides. The analysis of the implicated risks is taken into account, particularly those related to urinary infection which is an important cause of interhospitalary infection. Accordingly the problems related with the role and the nurses professional responsibility in this procedure are considered stressing how has to be practiced in the utmost conscious manner, with the deepest knowledge of the instructions, risks, handling and alternative procedures helping urinary elimination.

The beneficial ethical principles are stressed to warrant the quality of the nursing care to ensure the patient and his family integral well-being.

**Key words:** *urinary catheters, instructions, urinary infection, urinary incontinency, urinary retention, basic nursing care*

Ante este panorama no es infrecuente que la enfermera(o) piense en el cateterismo uretral como una alternativa de solución o para suplir la necesidad de eliminar, como lo dijera Henderson, y muchas veces sin recurrir a medidas alternas que faciliten la micción o sin analizar los riesgos, ateniéndose únicamente a las bondades de este procedimiento en términos de comodidad, como la de no tener que cambiar absorbentes o protectores y salvarse de los olores molestos provocados por la pérdida de orina en pacientes incontinentes, por citar un solo ejemplo, ignorando la seguridad que se le debe imprimir a todo acto de enfermería<sup>2</sup>, porque una cosa es intervenir el problema del paciente para que este sobreviva y otra bien distinta es intervenirlo de manera que trascienda lo inmediato y mejore la calidad de vida en función de evitar los riesgos que procedimientos como este implican.

Lo anterior obedece a que el cateterismo, no obstante ser una importante ayuda diagnóstica, un medio eficaz para aliviar la retención y la incontinencia urinaria y salvaguardar la función renal, también puede producir efectos nocivos, incluida la muerte<sup>3,4</sup>, especialmente en el viejo, las mujeres, diabéticos e inmunosuprimidos. Para autores como Paulino: “el cateterismo es un arma de doble filo, para obtener de ella todos los beneficios que es capaz de dar, es necesario que sea correctamente vigilada, de lo contrario son mayores sus perjuicios que los beneficios”<sup>5</sup>.

Pero esos comentarios, opuestos a los que otros puedan hacer, no son al azar; son el resultado del análisis y la profunda convicción de lo que ocurre, por lo menos en nuestro medio, además porque la experiencia como docentes universitarios va condicionando nuestra conciencia y la capacidad de hacer críticas transformadoras, sin otra pretensión en este caso, que la de subrayar la pertinencia del cuidado preventivo y estimular a los colegas para hacer del cuidado una obsesión en torno a la cual gira el quehacer del profesional de enfermería.

En este trabajo intentamos exponer los aspectos más importantes en relación con el cateterismo uretral permanente, al tiempo que invitamos al profesional de

enfermería a reflexionar sobre la imperiosa necesidad de conocer las indicaciones y los riesgos de este procedimiento y sobre la responsabilidad que asume, para que la satisfacción de la necesidad de eliminar sea un acto de enfermería coherente con los principios éticos de beneficencia y no maleficencia<sup>6</sup> que asegure, como lo plantea la ley 911 de 2004<sup>7</sup>, la calidad del cuidado, expresada en la promoción de la salud, la prevención de las complicaciones y el bienestar del paciente y su familia.

Nos referiremos también en forma breve, a la incontinencia y la retención urinaria, por considerarlas indicaciones importantes del cateterismo uretral, y a las medidas que facilitan la micción en muchos de estos casos.

## Retención urinaria

Ha sido definida como la imposibilidad de la persona para vaciar su vejiga y suplir la necesidad de orinar voluntariamente, puede sobrevenir en forma súbita o experimentarse de manera crónica<sup>8</sup>. Puede aparecer en procesos mórbidos de evolución lenta como la hipertrofia prostática<sup>9</sup>, la obstrucción del cuello vesical de origen tumoral, y en la vejiga neurógena ocasionada por enfermedades neurodegenerativas (Parkinson, diabetes, enfermedad cerebrovascular y demencias seniles) o lesiones medulares; también sucede durante la inmovilidad por la pérdida de la gravedad, como ocurre en los pacientes encamados.

La retención urinaria también se presenta en forma aguda, como la ocasionada por intervenciones quirúrgicas, principalmente en abdomen y pelvis, por el dolor y el espasmo muscular que producen en el posoperatorio inmediato, o por efectos de medicamentos<sup>10,11</sup>, como los anticolinérgicos, narcóticos y antihistamínicos utilizados en la preanestesia y el manejo del dolor, que para el caso de los viejos pudieran ser más dramáticos debido a la hipertrofia prostática que muchos de ellos presentan.

En la retención aguda, el enfermo experimenta un dolor suprapúbico intenso, que va en aumento en la medida que se llena la vejiga, contrario a lo que ocurre en la retención urinaria crónica, en la que puede experimentar poco o ningún malestar, este aparece cuando la infección se manifiesta como consecuencia de la estasis urinaria.

El tratamiento está directamente relacionado con la causa, y el cateterismo uretral es una importante alternativa, ya sea de manera definitiva o transitoria.

## Incontinencia urinaria

Es la pérdida involuntaria de orina, considerada además como un síndrome geriátrico no sólo por su alta prevalencia en los viejos, especialmente los institucionalizados, sino por el impacto negativo que tiene en la calidad de vida del paciente y la familia que la sufren<sup>12,13</sup>. Se constituye en un problema real de salud pública, si se analizan los costos, desde los económicos producidos por las infecciones de la piel, úlceras, procedimientos como el cateterismo uretral, uso de colectores urinarios, pañales, entre otros, hasta los psicológicos ocasionados por la incomodidad, la angustia, el aislamiento, la pérdida de autoestima y otros desórdenes de gran impacto social<sup>14</sup>, como la frustración y el estrés de la familia y los cuidadores.

Cualquier persona puede sufrirla, pero existen grupos poblacionales con mayor prevalencia, como los viejos, especialmente los institucionalizados, y las mujeres, por los cambios ocurridos durante el proceso de envejecimiento en el sistema urinario, como el deterioro del control esfinteriano, debido a la atrofia muscular perineal y a la debilidad de los ligamentos que soportan el suelo pélvico a consecuencia del hipoestrogenismo, los niños con malformaciones como el disrrafismo, los diabéticos y personas con esclerosis múltiple<sup>15</sup>. Es importante también hacer referencia a algunos factores de riesgo como las limitaciones físicas y mentales, la ingesta de medicamentos como los diuréticos, calcio- antagonistas y antihistamínicos, la inmovilidad, enfermedades graves e incapacitantes, la multiparidad y la obesidad<sup>16</sup>.

Es la pérdida involuntaria de orina, considerada además como un síndrome geriátrico no sólo por su alta prevalencia en los viejos, especialmente los institucionalizados, sino por el impacto negativo que tiene en la calidad de vida del paciente y la familia que la sufren

La incontinencia urinaria se presenta en forma aguda o crónica. La aguda está relacionada con una enfermedad también aguda y desaparece generalmente después de instaurar el tratamiento para dicha enfermedad.

Las pérdidas pueden darse desde pocos centímetros hasta cantidades importantes de orina que ocasionan en el enfermo angustia, miedo, vergüenza e inseguridad y lo obligan a disminuir los líquidos, muchas veces hasta la deshidratación, y al aislamiento social para no ser descubierto.

Su tratamiento, según el factor etiológico, puede ser médico o quirúrgico. Con frecuencia se recurre al cateterismo uretral, en especial cuando se trata de pacientes hospitalizados.

El cuidado de enfermería a personas con incontinencia, así como el de los que sufren retención urinaria, debe planearse en forma particular y de acuerdo con los factores etiológicos. En primer lugar debe establecerse una relación cálida, de ayuda, que facilite la comprensión empática con el enfermo, es decir, que el profesional de enfermería interprete sus sentimientos y puntos de vista frente a su situación<sup>17</sup>, una relación en la que tanto el paciente como su familia perciban sinceridad y seguridad, que suscite en ellos su capacidad de comunicación y participación, para que puedan hacerle frente al problema buscando las posibilidades de mejorar su calidad de vida. En segundo lugar, recurrir a medidas que faciliten la eliminación urinaria si es del caso, teniendo en cuenta los patrones culturales<sup>18</sup> de la persona, antes de tomar la decisión de practicar un cateterismo uretral para solucionar el problema.

## Medidas que facilitan la micción

### A. En el paciente con incontinencia urinaria:

Antes de cualquier intervención, valorar cuidadosamente al paciente y establecer con claridad las características del problema, los factores de riesgo y el compromiso físico, psicológico y social para poder hacer un juicio clínico adecuado y planear acciones que respondan a sus necesidades. Las siguientes medidas pueden servir de guía:

1. Proporcionar un ambiente tranquilo.
2. Informar al médico cuando se sospeche infección urinaria.
3. Instar al paciente a que responda rápidamente a la necesidad de orinar y atenderlo con prontitud cuando solicite ayuda.
4. Dar confianza y seguridad tanto al paciente como a su familia.
5. Orientar al paciente en el lugar que habita y modificar su entorno o hacer desaparecer las barreras arquitectónicas cuando fuere necesario: baño iluminado, cercano, y trayecto para llegar hasta él libre de obstáculos.
6. Poner el pato (recipiente para orinar) a su alcance.
7. Cuando se trate de viejos o de limitados físicos, vestirlos con ropas cómodas y fáciles de usar a la hora de eliminar.
8. Utilizar pañales absorbentes, colectores urinarios y dispositivos, estos últimos con la debida prudencia, si nos atenemos a que sus bondades en la calidad de vida aún están por demostrar<sup>19</sup>.
9. Medidas dietéticas:
  - Reducir el consumo de sustancias excitantes: café<sup>20</sup>, te y alcohol.
  - Disminuir la ingesta de líquidos en horas de la tarde y la noche.

Antes de cualquier intervención, valorar cuidadosamente al paciente y establecer con claridad las características del problema, los factores de riesgo y el compromiso físico, psicológico y social para poder hacer un juicio clínico adecuado y planear acciones que respondan a sus necesidades

10. Administrar los diuréticos en horas de la mañana.
11. Discutir con el médico, si es el caso, la dosis y el uso de medicamentos implicados en la aparición de la incontinencia.
12. En mujeres, especialmente con incontinencia posparto<sup>21-24</sup>, establecer con la asesoría y el acompañamiento de la enfermera, un programa de ejercicios para el fortalecimiento del suelo pélvico, como los sugeridos por Kegel<sup>25</sup>, que incluyan:
  - Interrumpir el chorro, contar hasta 10 y continuar la micción.
  - Tensionar los músculos perineales como si tratara de no orinar o de evitar la expulsión de gases, contar hasta 10 y luego relajarlos durante el mismo tiempo.
  - Repetir estos ejercicios 4 veces al día, cada sesión de 5 minutos, e insistirle a la paciente en la importancia de convertirlos en un hábito que dure toda la vida.

13. Educar, motivar, escuchar y acompañar a la familia, representa un elemento fundamental en cualquier programa para controlar la incontinencia urinaria, y en especial cuando se trata de adultos mayores.

El cateterismo uretral, llamado también sondaje uretral, es un procedimiento manual que consiste en la inserción de una sonda o catéter en la vejiga a través de la uretra. Es una técnica invasiva, potencialmente traumática, que agrede el tracto urinario inferior, principalmente con las infecciones urinarias resultantes

#### **B. En el paciente con retención urinaria:**

1. Valorar su estado cuidadosamente y establecer con claridad las características y posibles causas de la retención.
2. Ayudar al paciente para que adopte una posición cómoda al orinar, en un ambiente que favorezca su privacidad.
3. Utilizar medios físicos: calor y frío sobre la región suprapúbica, empezando y terminando con el calor, para buscar el estímulo de la contracción vesical.
4. Rociar agua fría sobre la región perineal para buscar el efecto anterior.
5. Estimular el vaciado mediante la maniobra de Credé <sup>26,27</sup>, que consiste en aplicar una presión firme sobre la región suprapúbica durante 15 - 30 segundos.

## **Cateterismo uretral**

### **Definición**

El cateterismo uretral, llamado también sondaje uretral, es un procedimiento manual que consiste en la inserción de una sonda o catéter en la vejiga a través de la uretra. Es una técnica invasiva, potencialmente traumática, que agrede el tracto urinario inferior, principalmente con las infecciones urinarias resultantes <sup>28-31</sup>. Requiere para su realización conocimiento científico y habilidades técnicas y debe hacerse en los casos estrictamente necesarios si tenemos en cuenta que la prevención orientada hacia una correcta indicación es el mejor camino para disminuir la incidencia de las infecciones asociadas a este procedimiento<sup>32</sup>. Sus indicaciones son variadas:

### **Diagnósticas**

- Recolectar muestras de orina estéril para cultivo o citología vesical<sup>c</sup>.

c Especialmente en mujeres. En los hombres las muestras obtenidas en la mitad de la micción son adecuadas para el diagnóstico de infección urinaria.

- Determinar la cantidad de orina residual cuando no es posible mediante la técnica de ultrasonido.
- Realizar pruebas urodinámicas como la cistouretrometría.
- Calibrar la uretra.
- Estudiar radiológicamente la vejiga y la uretra: cistografía-cistouretrografía.

### Terapéuticas

- Para aliviar la retención urinaria aguda cuando otras técnicas para vaciar la vejiga han fracasado.
- Para tratar la retención urinaria crónica producida por enfermedades obstructivas de las vías urinarias bajas, como hipertrofia prostática, cáncer vesical o prostático. En estos casos el cateterismo es transitorio, mientras se elimina la causa de la retención.
- Para el control hemodinámico del paciente en estado crítico.
- Para mantener una baja presión intravesical durante el acto quirúrgico, en pacientes que son intervenidos por alteraciones intestinales, ginecológicas o urológicas.
- Para monitorizar la diuresis en pacientes sometidos a cirugías mayores.
- Para lavado vesical continuo en caso de hematuria, y para el control de la eliminación urinaria luego de cirugías prostáticas o vesicales.
- Para mantener la continuidad de la uretra después de intervenciones quirúrgicas como la uretroplastia.
- Para instilar la vejiga con agentes quimioterapéuticos.
- Para permitir el cierre de la uretra en casos de fístulas o traumatismos.
- Ocasionalmente, para aliviar la incontinencia urinaria en enfermos con úlceras por presión o infecciones de la piel, especialmente en mujeres, ya que en nuestro medio carecemos de dispositivos adecuados para controlarla.

### Clases de sondas o catéteres

Existe gran variedad de sondas; se las clasifica según la consistencia, el material, la forma, el número de luces o canales y las características de la punta y el calibre.

- La consistencia:
  - Rígidas, semirrígidas y blandas.
- El material: Actualmente encontramos catéteres de diversos materiales que incluyen:
  - Látex: es muy utilizado; es un material blando y maleable pero de escasa biocompatibilidad, lo que provoca con frecuencia irritación de la mucosa, litiasis, infección urinaria y obstrucción de la sonda. Estos catéteres deben ser cambiados cada 3 ó 4 semanas cuando se usan a permanencia.
  - Silicona: es un material blando biocompatible, lo que hace que la sonda sea mejor tolerada. Puede permanecer sin cambiarse hasta por 2 ó 3 meses; es el ideal para cateterismo permanente. Resultados de ensayos individuales han demostrado su efectividad en la disminución de efectos adversos, principalmente en el hombre<sup>33</sup>.
  - Polivinilo: es rígido y poco biocompatible. Se utiliza para cateterismos transitorios.

**Silicona:** es un material blando biocompatible, lo que hace que la sonda sea mejor tolerada. Puede permanecer sin cambiarse hasta por 2 ó 3 meses; es el ideal para cateterismo permanente

- Con recubrimiento de plata, este material ha sido recomendado para pacientes con cateterismo a permanencia, su acción bactericida parece reducir la incidencia de infecciones urinarias<sup>34,35</sup>.

- La forma:

- Rectas, como la Foley y la Nelatón.
- Curvas o acodadas como la Tiemann, recomendada para cateterismos en los que el paciente presenta obstrucciones, como la que ocurre en la uretra posterior por agrandamiento prostático en varones después de la cuarta década de la vida.

- El número de luces o canales:

Existen catéteres de una, dos y tres luces.

- De una luz, para el drenaje de la orina; estos catéteres como el de Nelatón y el de Tiemann, no tienen sistema de autorretención.
- De dos luces, una para el drenaje de la orina y otra para inflar el balón de autorretención.
- El de tres luces incluye las dos anteriores y una más para irrigar o lavar la vejiga. Este tipo de sonda se utiliza para cateterismo permanente y lavado vesical continuo. Tanto la de dos luces, como la de tres, son tipo Foley.

- El diseño de la punta:

- Roma como la Foley.
- Acodada como la Tiemann: Se utiliza principalmente en pacientes con estrechez de uretra; cuando es usada en el varón, debe introducirse con la punta mirando hacia arriba para no lesionar la anatomía de la uretra bulbomembranosa.
- Perforada, para facilitar el drenaje de la orina a través de varios orificios, especialmente cuando se trata de pacientes con hematuria.

- El calibre:

El calibre está dado por la medida de la circunferencia externa del catéter según la escala de Charriere (CH), aumenta de dos en dos y va desde 8 hasta 30. Los más utilizados en los adultos son los calibres del 12 al 16.

El calibre está dado por la medida de la circunferencia externa del catéter según la escala de Charriere (CH), aumenta de dos en dos y va desde 8 hasta 30. Los más utilizados en los adultos son los calibres del 12 al 16

## Clases de cateterismo

- Transitorio:

Este cateterismo se práctica con un fin concreto. La sonda o catéter se inserta en la vejiga durante un período corto de tiempo y luego se retira. Se usa principalmente con fines diagnósticos o para el alivio de problemas agudos y se hace con catéteres rígidos sin sistema de autorretención, como los de Nelaton y Tiemann.

- Intermitente:

Se utiliza principalmente en pacientes con vejiga neuropática por lesión medular, espina bífida, enfermedades cerebrovasculares u otras que comprometan la función urinaria. Este cateterismo lo realiza varias veces al día, cada 4 ó 6 horas el mismo paciente (autocateterismo) u otra persona, cuando este está incapacitado para hacerlo. El fin es evitar las

complicaciones ocasionadas por el cateterismo permanente, principalmente la infección y la litiasis urinarias. Se realiza también con sondas rígidas sin balón de retención.

- **Permanente:**

En este cateterismo la sonda se inserta en la vejiga y se deja por un tiempo largo para drenaje vesical permanente y se hacen cambios periódicos. Generalmente se utiliza una sonda de consistencia blanda, con sistema de autorretención, como la de Foley, y preferiblemente de material biocompatible.

## Contraindicaciones

- Infecciones agudas del sistema urinario, como uretritis, prostatitis y cistitis, por el riesgo de una bacteriemia. Si fuese preciso el cateterismo en estos casos, se recomienda hacerlo por vía suprapúbica <sup>36</sup>.
- Ruptura completa de la uretra.
- Uretra infranqueable por estenosis o tumor. En estos casos también es preferible hacerlo por la vía suprapúbica. En pacientes psiquiátricos incontrolables, por el peligro de arrancamiento de la sonda y las lesiones que por esta causa puedan provocarse, para estos debe optarse por el uso de absorbentes en caso de incontinencia y por el cateterismo intermitente para aliviar la retención urinaria.
- De igual manera puede decirse que existe contraindicación relativa en el viejo, cuando subyacen en él enfermedades de alto riesgo para las infecciones urinarias como la diabetes, ya que con el cateterismo se agrava su estado inicial.

## Guía técnica para el cateterismo uretral

Antes de realizarse este procedimiento debe tenerse en cuenta: la valoración acuciosa del enfermo, comprobar su incapacidad para eliminar después de utilizar otras medidas que facilitan la micción, verificar la orden médica, el consentimiento informado <sup>37</sup> después de explicarles a él y a su familia, la técnica, los riesgos y lo que se espera de ellos para su cuidado. En todo momento durante el procedimiento, debe establecerse, como ya se dijo anteriormente, una relación de ayuda, es decir, “un vínculo entre la enfermera y el cliente que permite ser más eficaz en la ejecución del proceso de enfermería” <sup>38</sup>.

Para la elaboración de esta guía nos hemos apoyado en la Guía de prevención de infecciones del tracto urinario asociadas al catéter urinario: Guideline for Prevention of Catéter-associated Urinary Tract Infections, del Centro de Control de las Enfermedades (CDC), y Management of Short Term Indwelling Urethral Catheters to Prevent Urinary Tract Infections, publicado por el Joanna Briggs Institute, en las que se enfatiza la importancia de la técnica aséptica estricta por tratarse de un procedimiento invasivo.

### A. En el varón:

1. Reúna el material necesario para la asepsia y la inserción del catéter:
  - Dos pares de guantes estériles
  - Gasas estériles
  - Antiséptico: jabón yodado o clorhexidina
  - Bolsa para desechos

Antes de realizarse este procedimiento debe tenerse en cuenta: la valoración acuciosa del enfermo, comprobar su incapacidad para eliminar después de utilizar otras medidas que facilitan la micción, verificar la orden médica, el consentimiento informado después de explicarles a él y a su familia, la técnica, los riesgos y lo que se espera de ellos para su cuidado

Es normal encontrar resistencia al llegar al esfínter externo; sin embargo, una vez se supera esta zona, debe pasar sin dificultad; si por el contrario, el catéter se detiene o se devuelve, mantenga la presión por unos segundos y continúe avanzando, evite lesionar la uretra u originar una falsa ruta por una maniobra indebidamente forzada; en caso de persistir la resistencia, consulte con el urólogo

- Catéter uretral de un calibre de acuerdo con el paciente y la indicación del cateterismo
  - Jeringa con 7 u 8 cc de agua destilada
  - Lubricante anestésico hidrosoluble
  - Jeringa de 3 ó 4 cc ( opcional)
  - Recipiente para recibir la orina
  - Equipo cerrado para drenaje
  - Campo de ojo estéril ( opcional)
  - Bandas adhesivas para la fijación (opcional)
2. Lávese las manos.
  3. Realice la asepsia: En un lugar en el que se asegure la dignidad y la privacidad, coloque el paciente en posición decúbito supina con las piernas separadas, cálcese los guantes y proceda de la siguiente manera: con la mano no dominante tome el pene, retraiga el prepucio para descubrir el glande, empiece a lavar por el meato urinario, siga con el glande, surco balano-prepucial, continúe con movimientos circulares por todo el cuerpo del pene hasta la raíz sin devolverse, seque en la misma dirección, lave y seque dos veces más y cubra el pene con gasa estéril para evitar que se contamine mientras se hace el cambio de guantes.
  4. Cámbiese los guantes.
  5. Ponga el campo de ojo (opcional).
  6. Tome la sonda y lubrique la punta.
  7. Sitúese al lado derecho del enfermo; si es diestro tome el pene con la mano izquierda, lubrique el meato e introduzca 3 ó 4 cc del lubricante anestésico hidrosoluble en el interior de la uretra para anestesiarse y relajar el cuello vesical; con ello facilitamos el paso de la sonda y prevenimos el trauma uretral <sup>39</sup>. Espere un par de minutos y proceda a la inserción del catéter.
  8. Sostenga el pene de las paredes laterales con el dedo pulgar y el índice de su mano no dominante, con suave tracción y en posición de 90° en relación con el abdomen, cuidando de no comprimir el cuerpo esponjoso que contiene la uretra, para facilitar la progresión de la sonda. Tome el catéter cerca de su punta, con la mano dominante empiece a introducirlo en forma suave, con presión firme y continua, sin dejar de observar las reacciones del enfermo. Es normal encontrar resistencia al llegar al esfínter externo; sin embargo, una vez se supera esta zona, debe pasar sin dificultad; si por el contrario, el catéter se detiene o se devuelve, mantenga la presión por unos segundos y continúe avanzando, evite lesionar la uretra u originar una falsa ruta por una maniobra indebidamente forzada; en caso de persistir la resistencia, consulte con el urólogo. La sonda debe introducirse hasta su porción distal (la “y” de las sondas Foley) y hasta obtener orina.
  9. Compruebe la localización del catéter en la vejiga – por la presencia de orina – e infle el balón con 5 ó 7 cc de agua destilada o agua estéril, traccione la sonda suavemente hasta anclarla en el cuello vesical y retire el campo de ojo cuidando de no contaminar la porción distal de la sonda.
  10. Conecte la sonda al sistema o equipo cerrado de drenaje.
  11. Retire el exceso del antiséptico y coloque el prepucio en su posición original para evitar la parafimosis que puede ocurrir cuando se deja retraído.
  12. Fije la sonda a la parte inferior del abdomen para evitar lesión de la uretra por la tracción ejercida. Si el paciente está encamado no es menester fijarla.

13. Limpie y seque al paciente, cúbralo y déjelo cómodo, sugiérale el uso de ropa interior amplia y verifique que tanto él como su familia posean la información necesaria para participar en el cuidado.

**B. En la mujer:**

Pasos 1 y 2 iguales a los de la técnica para el cateterismo en el hombre.

3. Asepsia: en un lugar en el que se asegure la dignidad y la privacidad, coloque la paciente en posición supina, con las piernas separadas y las rodillas flexionadas, cálcese los guantes, con los dedos índice y pulgar de la mano no dominante separe cuidadosamente los labios y esponga el meato, lave con jabón antiséptico en este orden: labios mayores, labios menores, clítoris, meato, y continúe hasta el periné con movimientos de arriba hacia abajo sin devolverse; seque siguiendo la misma dirección y repita dos veces más el procedimiento.
4. Cámbiese los guantes.
5. Ponga el campo de ojo.
6. Tome la sonda y lubrique la punta, enróllela en el interior de su mano dominante para evitar contaminarla<sup>40</sup>. Con los dedos índice y pulgar de su otra mano separe los labios mayores, localice el meato uretral, y si no lo observa, como ocurre en algunas mujeres multíparas u obesas, pálpelo. En pacientes con prolapso vaginal introduzca éste manualmente antes de cambiarse los guantes; esta maniobra le ayudará a ubicar el meato; cuando esté seguro de su localización introduzca el catéter en forma suave pero firme, cuando la orina empiece a salir haga progresar la sonda 10 cm más.
7. Continúe con los pasos 9, 10, 12 y 13, como lo hizo en el varón.

## Complicaciones del cateterismo

- El panorama de las complicaciones asociadas al cateterismo uretral es vasto, y la infección urinaria es la más frecuente de todas<sup>41</sup>; hasta se ha llegado a afirmar que todos los pacientes con catéter a permanencia contraen infección urinaria 3 ó 4 días después del cateterismo<sup>42</sup>. Es de anotar que un alto porcentaje de las infecciones nosocomiales está relacionado con las infecciones urinarias (20-40%), de las cuales el 80% tiene que ver con la manipulación de la vía urinaria<sup>43</sup>, especialmente con el cateterismo uretral a permanencia<sup>44-51</sup>, en estrecha relación con otros factores de riesgo, como edad, sexo, enfermedades subyacentes, y número de cateterismos. El viejo y la mujer son bastante vulnerables y la contraen tan fácilmente como los diabéticos y los inmunosuprimidos<sup>52</sup>.
- Traumatismos y lesiones de la mucosa. Estas complicaciones tienen que ver principalmente con una técnica inadecuada al practicar el procedimiento, como la falta de suavidad y de lubricación suficiente, especialmente en el hombre. Las lesiones más comunes son:
  - Falsas rutas, principalmente en los trayectos de la uretra bulbar y posterior.
  - Fístulas.
  - Uretrorragia.
  - Estenosis uretral.
- Hematuria ex-vacuo, por descompresión brusca de la vejiga.
- Abscesos peno-escrotales (el viejo y el diabético son de alto riesgo)

Traumatismos y lesiones de la mucosa. Estas complicaciones tienen que ver principalmente con una técnica inadecuada al practicar el procedimiento, como la falta de suavidad y de lubricación suficiente, especialmente en el hombre

- Fibrosis del cuello provocada por arrancamiento accidental de la sonda o cuando se infla el balón de autorretención con una cantidad mayor a la indicada.
- El balón no desinfla, lo que puede ocurrir por varias causas
  - Uso de suero fisiológico (precipitaciones y obstrucciones en el canal de llenado).
  - Mal funcionamiento valvular.
  - Incrustaciones litiásicas. En estos casos debe pedirse la evaluación por el urólogo.

### Cuidados de enfermería

- Educar al paciente y su familia ha sido y sigue siendo parte importante de la responsabilidad del profesional de enfermería; así lo contemplan diversas teorías y modelos de enfermería como los propuestos por F. Nightingale, V. Henderson, F.G. Abdellals, H. Peplau y D.E. Orem<sup>53</sup>. Para el paciente con sonda uretral y su familia es un elemento fundamental y clave en la prevención de secuelas y complicaciones. Por esta razón debe hacerse en forma permanente, con un lenguaje claro y sin tecnicismos, comprobando siempre la comprensión e insistiendo en aspectos como:
  - La limpieza de las manos antes y después de manipular la sonda y el equipo de drenaje
  - El lavado de genitales durante el baño y después de defecar, o cuantas veces sea necesario en mujeres con flujo o sangrado vaginal, cuidando de hacerlo de adelante hacia atrás y dejando seca la zona. Recordemos que la mayoría de las infecciones asociadas a los catéteres urinarios se deben a gérmenes similares a los que colonizan la zona perineal y periuretral<sup>54,55</sup>.
  - Mantener la bolsa colectora por debajo del nivel de la vejiga, no pisarla, ni arrastrarla.
  - No utilizar taponos ni ampollas de medicamentos para ocluir la sonda.
  - Ingerir 1500 cc de agua o líquidos al día, si no hay contraindicación médica.
  - Tomar la medicación prescrita por el médico para el control de las infecciones urinarias.
  - Identificar e informar los signos de alarma para la infección urinaria, como los planteados por Gallardo y Casanova<sup>56,57</sup>, dolor epigástrico, fiebre, escalofríos, ardor uretral, malestar general, cambios en la apariencia de la orina, disminución en la cantidad o ausencia de orina o salida de esta por los bordes de la sonda y exudado purulento a través de la uretra.
  - La importancia de consultar y expresar sus inquietudes al personal de enfermería
- Lavar las manos antes y después de manipular al paciente.
- Utilizar un catéter del mínimo calibre requerido para facilitar el drenaje<sup>58</sup>, en el hombre 12 ó 14 CH., en la mujer 14 ó 16 CH. (CH: Charriere: unidad de la escala francesa para medir las sondas). Sondas de calibres mayores sólo deben ser utilizadas en pacientes con sangrado profuso, como los intervenidos de próstata o vejiga, para evitar la obstrucción por coágulos.

Sondas de calibres mayores sólo deben ser utilizadas en pacientes con sangrado profuso, como los intervenidos de próstata o vejiga, para evitar la obstrucción por coágulos

- Utilizar sistema cerrado de drenaje siempre; es esta la piedra angular del control de la infección urinaria por esta causa.
- Evitar la desconexión de la sonda y el equipo de drenaje; en caso de hacerlo para irrigar la vejiga, utilizar la técnica aséptica y desinfectar las partes antes de volverlas a unir.
- Revisar la sonda periódicamente y relacionar su drenaje con la ingesta de líquidos del paciente.
- Evaluar el color, el olor, la cantidad y la apariencia de la orina.
- Vaciar periódicamente el equipo de drenaje protegiendo el extremo distal, pues este es una puerta de entrada de bacterias que pueden migrar en forma ascendente.
- Mantener el buen funcionamiento y permeabilidad de la sonda
- Pinzar la sonda en el momento en que se movilice o traslade al paciente.
- Evitar la constipación para prevenir la infección urinaria por esta causa<sup>59</sup> a través de la vía linfática.
- Proteger en todo momento la intimidad del paciente y proporcionarle la mayor comodidad.
- Ayudar al paciente en el proceso de adaptación de su nueva imagen y escuchar todas sus inquietudes y las de su familia.
- Detectar tempranamente los signos y síntomas de infección urinaria.

Vaciar periódicamente el equipo de drenaje protegiendo el extremo distal, pues este es una puerta de entrada de bacterias que pueden migrar en forma ascendente



**LOGIC.** Chrysippus, dedicated to the Stoic philosophy, was audacious in discussion and quick in disputation. He became so self-confident that when asked by someone to whom he should entrust his son, said: "To me. For if I thought there were someone better, I myself would go and study philosophy with him".

**LALÓGICA.** Chrysippus, dedicado al estoicismo, era audaz en la discusión y rápido en las disputa. Se volvió tan seguro de sí mismo que al preguntársele por alguien a quien confiaría su hijo decía: "a mí. Si creyera que hay alguien mejor yo iría y estudiaría filosofía con él.

## Recomendaciones

En caso de presentarse salida de orina alrededor de la sonda, evaluar el paciente en busca de obstrucción por coágulos, incrustaciones litiásicas, trozos de tejido después de resecciones tumorales, infecciones urinarias o acodamiento del catéter, con el fin de atender cada caso en particular y no acudir al cambio de sonda por una de mayor calibre, creyendo que se trata de la mejor solución

- Evaluar la necesidad real del cateterismo y sus beneficios frente a los factores de riesgo después de la valoración juiciosa del enfermo.
- Conocer claramente la anatomía y la fisiología de las vías urinarias.
- Mantener el cateterismo durante el tiempo estrictamente necesario<sup>60,61</sup>, si tenemos en cuenta que, “El principal factor de riesgo en el desarrollo de una infección asociada con un catéter urinario es la duración de la cateterización”<sup>62</sup>. Con respecto al tiempo de permanencia de las sondas existen diferentes opiniones. El Centro de control de enfermedad de Atlanta<sup>63</sup> recomienda que las sondas permanentes se cambien bajo criterios claramente establecidos. En todos los casos debe evaluarse clínicamente al usuario y tener en cuenta el material del que está hecho el catéter.
- Sugerir, en cuanto sea posible, el cateterismo uretral intermitente<sup>64-66</sup>, especialmente en pacientes con lesión medular u otra lesión neurológica y para aquellos susceptibles de contraer infección urinaria (viejos, diabéticos, inmunosuprimidos).
- Las estrecheces de la uretra y del cuello vesical, como la provocada por la hipertrofia prostática en el viejo, pueden ser una barrera que quizá no pueda superarse con una sonda suave. En este caso, utilizar una rígida o semirrígida o con punta acodada e insertarla de manera cuidadosa y dejarla fija al pene con bandas adhesivas.
- Utilizar preferiblemente catéteres de material biocompatible, como los siliconizados o de silicona pura<sup>67,68</sup> y los recubiertos con aleación de plata. La utilización de estos últimos no sólo reduce la frecuencia de infección urinaria sino también los costos relacionados con este procedimiento<sup>69-72</sup>.
- Utilizar agua estéril o destilada y no aire ni solución salina para inflar el balón. El suero salino se puede precipitar y obstruir el canal de llenado, y el aire puede salirse y provocar también la salida de la sonda.
- No desconectar la sonda para tomar muestras de orina. Tomarlas con jeringa estéril del puerto del equipo de drenaje especialmente diseñado con este fin y previa desinfección<sup>73,74</sup>.
- Vaciar la bolsa colectora con regularidad y con guantes limpios.
- Separar los pacientes con sonda de otros que también la tienen y además presentan infección urinaria, para disminuir el riesgo de infecciones cruzadas.
- En caso de presentarse salida de orina alrededor de la sonda, evaluar el paciente en busca de obstrucción por coágulos, incrustaciones litiásicas, trozos de tejido después de resecciones tumorales, infecciones urinarias o acodamiento del catéter, con el fin de atender cada caso en particular y no acudir al cambio de sonda por una de mayor calibre, creyendo que se trata de la mejor solución.
- En pacientes con retención aguda de orina que sobrepasa la capacidad vesical, hacer el drenaje hasta 300 cc y luego en forma lenta, vaciando 100 cc cada 5 minutos para evitar la descompresión brusca de la vejiga, que puede traducirse en sangrado, hematuria ex-vacuo, muchas veces difícil de tratar, sobre todo en el viejo por su fragilidad vascular.
- Recuerde, la bacteriuria está presente en la mayoría de los pacientes con sonda uretral permanente<sup>75,76</sup>, y aunque no es sinónimo de infección, sí significa una alta posibilidad de desarrollarla, como expresó Cifuentes: “La simple colocación de una sonda permanente produce fatalmente una

infección urinaria en un lapso de tiempo generalmente breve, aunque se haya instaurado un tratamiento preventivo<sup>77</sup>, particularmente en los pacientes vulnerables, como ya vimos, los adultos mayores diabéticos y los inmunodeprimidos. Recuerde también: la mejor profilaxis de la infección urinaria secundaria al cateterismo, es utilizar una técnica cuidadosa y una estricta asepsia durante el procedimiento.

- Educar al personal de enfermería en todo lo relacionado con este procedimiento<sup>78</sup> y diseñar estrategias para el manejo adecuado de los pacientes con catéter uretral, la prevención y control de las infecciones urinarias y otras complicaciones asociadas al cateterismo y mantenerlas a su disposición.

## Registro de enfermería

Al hacer el registro tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- Fecha y hora del cateterismo
- Evaluación del estado del paciente
- Información dada y consentimiento del paciente
- Motivo del cateterismo
- Tipo de sonda, calibre y material
- Características de la orina evacuada
- Respuesta del paciente al procedimiento, registrar todas las intervenciones de cuidado que se hicieron, tanto al paciente como a su familia
- Anotar diariamente la evolución del paciente
- Control de líquidos: ingesta y eliminación

## Retiro del catéter

Los criterios para retirar la sonda, además del tiempo, deben adecuarse a las condiciones del paciente, al objetivo de su colocación y al material del que está hecha, por citar un ejemplo, al paciente del que se sospeche una incrustación litiásica evidenciada cuando el catéter no gira sobre su eje, se le debe retirar de inmediato, independientemente del material y del tiempo que lleve.

Es recomendable reeducar la vejiga mediante pinzamientos de la sonda por períodos de dos y tres horas, seguidos de 10 minutos de drenaje, durante 10 ó 12 horas antes de retirarla, para devolverle el tono al músculo detrusor y evitar la retención urinaria postcateterismo.

El procedimiento es sencillo:

1. Explíquelo al usuario el procedimiento e indíquele que debe orinar en cuanto se presente el primer deseo después de retirado el catéter para evitar la retención. Explíquelo también que es normal la sensación de ardor y el goteo posmiccional en forma transitoria.
2. Lávese las manos.
3. Póngase los guantes, en este caso limpios.
4. Desinfele totalmente el balón.
5. Retire la sonda en forma suave.
6. Limpie y seque la zona genital.
7. Controle la diuresis del paciente durante las 24 horas siguientes, y los signos de alarma para la infección urinaria.

Los criterios para retirar la sonda, además del tiempo deben adecuarse a las condiciones del paciente, al objetivo de su colocación y al material del que está hecha, por citar un ejemplo, al paciente del que se sospeche una incrustación litiásica evidenciada cuando el catéter no gira sobre su eje, se le debe retirar de inmediato, independientemente del material y del tiempo que lleve

## Consideraciones finales

- El cateterismo uretral, al mismo tiempo que es una importante ayuda diagnóstica y un medio eficaz para aliviar la retención y los efectos de la incontinencia urinaria, es un procedimiento invasivo y potencialmente traumático. Las intervenciones de enfermería deben estar dirigidas a evitar la infección urinaria principalmente. Si es imperativo hacerlo debe utilizarse una rigurosa asepsia y una cuidadosa técnica durante el procedimiento.
- El cateterismo uretral, como acto de enfermería debe incluir una actitud responsable, quien lo hace debe ser la persona idónea, con el debido rigor técnico-científico, un acto enmarcado en los principios éticos de autonomía y de respeto por la integridad de las personas, asegurando la superación del mero hacer por el saber-hacer. En caso de delegarse debe ser vigilado en forma permanente y cuidadosa por la persona responsable.
- El cateterismo uretral debe restringirse a pacientes cuidadosamente seleccionados y nunca por conveniencia de la enfermera(o) o del cuidador.

Las intervenciones de enfermería deben estar dirigidas a evitar la infección urinaria principalmente. Si es imperativo hacerlo debe utilizarse una rigurosa asepsia y una cuidadosa técnica durante el procedimiento

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Riopelle L, Grondin L, Phanewf M. Un proceso centrado en las necesidades de la persona: cuidados de enfermería. España: Mc Graw -Hill Inramericana; 1993. pp. 19-23.
2. Molina ME. La ética en el arte de cuidar. Invest Educ enferm 2002;20(2):127.
3. Martínez Gorostiaga S, Urío T, Garrón L, Sáinz J, Bermejo B. Vigilancia y control de la infección urinaria asociada a catéter. Anales del sistema sanitario de Navarra [publicación periódica en línea]. [citada 2005 jun 1];23(supl.2):[13 pantallas]. Se encuentra en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol23/suple2/suple11.html>.
4. Stamm WE. Catéter-associated urinary tract infections: epidemiology, patogénesis and prevention. American Journal of Medicine 1991;91(3B):65S-71S. Citado por: Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio de 2005.
5. Paulino I, Pierre A. Estudio sobre cateterismo vesical, infección urinaria. Rev Paul Enferm 1988;8(3):14-16. Citado por: Gallardo Gálvez J. Incidencia de la sepsis urinaria en el paciente instrumentado. En: Rev Cubana Cir 2000;39(3):217-223.
6. Molina ME. La ética en el arte de cuidar. Invest Educ enferm 2002; 20(2):127.
7. Fontanals Ribas A, Colell Brunet R, Rius Tormo P. Relación de ayuda en los cuidados enfermeros. Rev. ROL enferm 1994; 17(190): 67-71.
8. Tanagho EA. Anatomía del aparato genito-urinario. Tanago EA, Mcaninch JW. Urología general de Smith. 9 ed. México: El Manual Moderno; 1989. pp. 30-32.
9. Staab AS, Hodges LC. Problemas de continencia: problemas de eliminación. En: Enfermería Gerontológica. México: Mc Graw – Hill Interamericana; 1996. p. 311.

10. Arcila E. Anestesia conductiva raquídea. En: Alvarez T, Olarte F, Aristizabal H, Botero M, Restrepo J. Cirugía anestesiológica. Colombia: Universidad de Antioquia; 1995. p. 179.
11. Duarte L, Fernández M, Fernández MJ, et al. Analgesia peridural continua: análisis de la eficacia, efectos adversos y factores de riesgo para ocurrencia de complicaciones. *Rev Anestesiol* 2004;54(3):371-390.
12. William R, et al. A review of the quality-of-life aspects of urinary urge incontinence. *Pharmaco Economics* 1996;9(1):11-23. Citado por: Jauregui Abrisqueta ML, Domingo Rico C, Grandes G, López Rodríguez AM. ¿Mejora un detector de humedad la calidad de vida de los pacientes con incontinencia urinaria?: un estudio piloto. En: *Actas Urol Esp* 2003;27(7):513-516.
13. Grimby A, et al. The influence of urinary incontinent on the quality of life of elderly women. *Age Agein* 1993;22:82-89. Citado por: Jauregui Abrisqueta ML, Domingo Rico C, Grandes G, López Rodríguez AM. ¿Mejora un detector de humedad la calidad de vida de los pacientes con incontinencia urinaria?: un estudio piloto. En: *Actas Urol Esp* 2003;27(7):513-516.
14. Ballester A, Minguez M, Herreros B, Hernandez V, Sanchis V, Benages A. Prevalencia de la incontinencia anal y urinaria silentes en mujeres de la ciudad de Teruel. *Rev. Esp. Enferm. Dig* 2005;97(2):78-86.
15. Ballester A, Minguez M, Herreros B, Hernandez V, Sanchis V, Benages A. Prevalencia de la incontinencia anal y urinaria silentes en mujeres de la ciudad de Teruel. *Rev. Esp. Enferm. Dig* 2005;97(2):78-86.
16. Ballester A, Minguez M, Herreros B, Hernandez V, Sanchis V, Benages A. Prevalencia de la incontinencia anal y urinaria silentes en mujeres de la ciudad de Teruel. *Rev. Esp. Enferm. Dig* 2005;97(2):78-86.
17. Fontanals Ribas A, Colell Brunet R, Rius Tormo P. Relación de ayuda en los cuidados enfermeros. *Rev. ROL enferm* 1994; 17(190): 67-71.
18. Welch AZ, Alexander JE, Beagle CJ, Butler P, Dougherty DA, Andrews Robards KD, et al. Cuidados culturales: teoría de la diversidad y la universalidad. En: Marriner A, Alligod M. Modelos y teorías en enfermería. 4 ed. Madrid: Harcourt Brace; 1999. p.443.
19. Jauregui Abrisqueta ML, Domingo Rico C, Grandes G, López Rodríguez AM. ¿Mejora un detector de humedad la calidad de vida de los pacientes con incontinencia urinaria?: un estudio piloto. *Actas Urol Esp* 2003;27(7):513-516.
20. Glazener CMA, Herbison GP, Wilson PD, MacArthur C, Lang GD, Gee H, Grant AM. Conservative management of persistent postnatal urinary and faecal incontinence: randomised controlled trial. *BMJ* 2001;323:593-596
21. Chiarelli P, Cockburn J. Promoting urinary continence in women after delivery: randomised controlled trial. *BMJ* 2002;324:1241-1244.
22. Glazener CMA, Herbison GP, Wilson PD, MacArthur C, Lang GD, Gee H, Grant AM. Conservative management of persistent postnatal urinary and faecal incontinence: randomised controlled trial. *BMJ* 2001;323:593-596.
23. Gunnarsson M, Teleman P, Mattiasson A, Lidfeldt J, Nerbrand C, Samsioe G. Effects of pelvic floor exercises in middle aged women with a history of naïve urinary incontinence: a population based study. *European Urology* 2002;41:556-561.
24. Reilly ETC, Freeman RM, Waterfield MR, Waverfield AE, Staggles P, Pedlar F. Prevention of postpartum stress incontinence in primigravidae with increased bladder neck mobility: controlled trial of antenatal pelvic floor exercises. *BJOG* 2002;109:68-76.
25. Petros PP, Skilling PM. Pelvic floor rehabilitation in the female according to the integral theory of female urinary incontinence: first report. *European Journal Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2001;94:264-269.
26. Weinberger MW, Ostergard DR. Postoperative catheterization, urinary retention and permanent voiding dysfunction after polytetrafluoroethylene suburethral sling placement. *Obstetrics & Gynecology* 1996;87(1):50-54.
27. Esclarín de Ruz A, De Pinto Benito A. La lesión medular: Vejiga e intestino. 5 ed. Madrid: Coloplast Productos Médicos; 2002. p. 54.
28. Gallardo Gálvez J. Incidencia de la sepsis urinaria en el paciente instrumentado. *Rev Cubana Cir* 2000;39(3):217-223.
29. Cires Pujol M, Freijoso Santiestaban E, Vergara Fabian E, Machado O, Alfonso I, Sala Obragon L, Borrero Guillot A, et al. Guía para la práctica clínica en infecciones del tracto urinario. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2002;18(2):155-160.
30. Casanova Carrillo C. Infecciones urinarias por cateterismo intermitente. Evidentia [publicación periódica en línea] 2004. Sep-Dic [citada 2005 Jun 1]; 1(3):[3 pantallas]. Se encuentra en [www.index-f.com/evidentia/n3/r66articulo.php](http://www.index-f.com/evidentia/n3/r66articulo.php).
31. Cona E. Profilaxis antibiótica en cateterismo urinario (CU). [sitio en Internet] Sociedad médica Llanquihue. Disponible en <http://www.sociedadmedicallanquihue.cl/neonatologia/IIH/congresoIIH/cateterurinario.html>. Acceso el 1 de junio de 2005.

32. Martínez Gorostiaga, Urío T, Garrón L, Sáinz J, Bermejo B. Vigilancia y control de la infección urinaria asociada a catéter. *Anales del sistema sanitario de Navarra*[publicación periódica en línea]. [citada 2005 Jun 1]; 23(supl.2): [3pantallas]. Se encuentra en <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol23/suple2/suple11.html>.
33. Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
34. Cona E. Profilaxis antibiótica en cateterismo urinario (CU). [sitio en Internet] Sociedad médica Llanquihue. Disponible en <http://www.sociedadmedicallanquihue.cl/neonatalogia/IIH/congresoIIH/cateterurinario.html>. Acceso el 1 de junio de 2005.
35. Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
36. Rodríguez Vega A, Vargas Franco A, Rodríguez L, Roncancio Y, Sierra Rodríguez PA. Infección urinaria nosocomial y el uso del catéter vesical en pediatría. [sitio en Internet] En Colombia. Disponible en <http://www.encolombia.com/medicina/pediatrica/pedi37402-infeccion.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
37. Colombia. Congreso. Ley 911 de 2004, Octubre 6, por la cual se dictan las disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la profesión de enfermería en Colombia; se establece el régimen disciplinario correspondiente y se dictan otras disposiciones. Santa Fe de Bogotá: El Congreso; 2004.
38. Fontanals Ribas A, Colell Brunet R, Rius Tormo P. Relación de ayuda en los cuidados enfermeros. *Rev. ROL enferm* 1994; 17(190): 67-71
39. Colombia. Comité de vigilancia epidemiológica. Control de infecciones hospitalarias. [sitio en Internet] Cali Saludable. Disponible en <http://www.calisaludable.gov.co/hmc/Guias%20PDF/GM-Cove.pdf>. Acceso el 1 de junio de 2005.
40. Colombia. Comité de vigilancia epidemiológica. Control de infecciones hospitalarias. [sitio en Internet] Cali Saludable. Disponible en <http://www.calisaludable.gov.co/hmc/Guias%20PDF/GM-Cove.pdf>. Acceso el 1 de junio de 2005.
41. Gallardo Gálvez J. Incidencia de la sepsis urinaria en el paciente instrumentado. *Rev Cubana Cir* 2000;39(3):217-223.
42. Guzmán Durán AM, Valdivieso Dávila A. Infección urinaria: diagnóstico y tratamiento. *Boletín Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile*. [publicación periódica en línea] 1997. [citada 2005 Jun 1]; (26): [22 pantallas]. Se encuentra en <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/Boletin/html/Laboratorio/Laboratorio05.html>.
43. Management of short term indwelling urethral catheters to prevent urinary tract infections. *Best Practice* [publicación periódica en línea] 2000. [citado 2005 may 15];4(1). Se encuentra en <http://www.joannabriggs.edu.au/pdf/bpidc.pdf>.
44. Cires Pujol M, Freijoso Santiestaban E, Vergara Fabian E, Machado O, Alfonso I, Sala Obragon L, Borrero Guillot A, et al. Guía para la práctica clínica en infecciones del tracto urinario. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2002;18(2):155-160.
45. Brenner P, Nercelles P, Pohlenz M, et al. Infecciones hospitalarias: costo de las infecciones intrahospitalarias en hospitales chilenos de alta y mediana complejidad. *Rev chil Infectol* 2003; 20(4):285-290
46. Casanova Carrillo C. Infecciones urinarias por cateterismo intermitente. *Evidentia* [publicación periódica en línea] 2004. Sep-Dic [citada 2005 Jun 1]; 1(3):[3 pantallas]. Se encuentra en [www.indexf.com/evidentia/n3/r66articulo.php](http://www.indexf.com/evidentia/n3/r66articulo.php).
47. Guzmán Durán AM, Valdivieso Dávila A. Infección urinaria: diagnóstico y tratamiento. *Boletín Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile*. [publicación periódica en línea] 1997. [citada 2005 Jun 1]; (26): [22 pantallas]. Se encuentra en <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/Boletin/html/Laboratorio/Laboratorio05.html>.
48. Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
49. Vaqué Rafart J, Sánchez Payá J, García Arcal MD, Gestal Otero JJ, Martínez Mondejar B, Herruzo Cabrera R, et al. Vigilancia, prevención y control de las infecciones nosocomiales en los hospitales españoles: situación actual y perspectivas. [sitio en Internet] Sociedad española de medicina preventiva, salud pública e higiene. Disponible en [http://www.mpsp.org/mpsp/Documentos/inf\\_nosoc/inf\\_hos.htm](http://www.mpsp.org/mpsp/Documentos/inf_nosoc/inf_hos.htm). Acceso el 1 de junio 2005.
50. Cona E. Profilaxis antibiótica en cateterismo urinario (CU). [sitio en Internet] Sociedad médica Llanquihue. Disponible en <http://www.sociedadmedicallanquihue.cl/neonatalogia/IIH/congresoIIH/cateterurinario.html>. Acceso el 1 de junio de 2005.

51. Willis J. Catheters: urinary tract in infections. *Nurs Times* 1995;9(35):48-50.
52. Martínez Gorostiaga, Urío T, Garrón L, Sáinz J, Bermejo B. Vigilancia y control de la infección urinaria asociada a catéter. *Anales del sistema sanitario de Navarra*[publicación periódica en línea]. [citada 2005 Jun 1]; 23(supl.2): [3pantallas]. Se encuentra en <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol23/suple2/suple11.html>.
53. Riopelle L, Grondin L, Phanewf M. Un proceso centrado en las necesidades de la persona: cuidados de enfermería. España: Mc Graw -Hill Inramericana; 1993. pp. 19-23.
54. Cona E. Profilaxis antibiótica en cateterismo urinario (CU). [sitio en Internet] Sociedad médica Llanquihue. Disponible en <http://www.sociedadmedicallanquihue.cl/neonatologia/IIH/congresoIIH/cateterurinario.html>. Acceso el 1 de junio de 2005.
55. Cires Pujol M, Freijoso Santiestaban E, Vergara Fabian E, Machado O, Alfonso I, Sala Obragon L, Borrero Guillot A, et al. Guía para la práctica clínica en infecciones del tracto urinario. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2002;18(2):155-160.
56. Gallardo Gálvez J. Incidencia de la sepsis urinaria en el paciente instrumentado. *Rev Cubana Cir* 2000;39(3):217-223.
57. Casanova Carrillo C. Infecciones urinarias por cateterismo intermitente. *Evidentia* [publicación periódica en línea] 2004. Sep-Dic [citada 2005 Jun 1]; 1(3):[3 pantallas]. Se encuentra en [www.index-f.com/evidentia/n3/r66articulo.php](http://www.index-f.com/evidentia/n3/r66articulo.php).
58. Martínez Gorostiaga, Urío T, Garrón L, Sáinz J, Bermejo B. Vigilancia y control de la infección urinaria asociada a catéter. *Anales del sistema sanitario de Navarra*[publicación periódica en línea]. [citada 2005 Jun 1]; 23(supl.2): [3pantallas]. Se encuentra en <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol23/suple2/suple11.html>.
59. Cires Pujol M, Freijoso Santiestaban E, Vergara Fabian E, Machado O, Alfonso I, Sala Obragon L, Borrero Guillot A, et al. Guía para la práctica clínica en infecciones del tracto urinario. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2002;18(2):155-160
60. Cona E. Profilaxis antibiótica en cateterismo urinario (CU). [sitio en Internet] Sociedad médica Llanquihue. Disponible en <http://www.sociedadmedicallanquihue.cl/neonatologia/IIH/congresoIIH/cateterurinario.html>. Acceso el 1 de junio de 2005.
61. Rodríguez Vega A, Vargas Franco A, Rodríguez L, Roncancio Y, Sierra Rodríguez PA. Infección urinaria nosocomial y el uso del catéter vesical en pediatría. [sitio en Internet] En Colombia. Disponible en <http://www.encolombia.com/medicina/pediatria/pedi37402-infeccion.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
62. Platt R. Risk Factors for nosocomial urinary tract infections. *Am J Epidemiol* 1986;124:977-985
63. Argentina, Ministerio de Salud. RM355/99. Buenos Aires: Ministerio de Salud y Acción Social;1999. [sitio en Internet] Ministerio de Salud y Acción Social. Disponible en [http://www.msal.gov.ar/html/site/prognacgcam/normas/355\\_99.html](http://www.msal.gov.ar/html/site/prognacgcam/normas/355_99.html).
64. Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
65. Rodríguez Vega A, Vargas Franco A, Rodríguez L, Roncancio Y, Sierra Rodríguez PA. Infección urinaria nosocomial y el uso del catéter vesical en pediatría. [sitio en Internet] En Colombia. Disponible en <http://www.encolombia.com/medicina/pediatria/pedi37402-infeccion.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
66. Nacey JN, Tulloch AGS, Ferguson AS. Catheter-induced urethritis: a comparison between latex and silicone catheters in a prospective clinical trial. *British Journal of Urology* 1984;57:325-328. Citado por: Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
67. Talja M, Korpela A, Jarvi K. Comparison of urethral reaction to full silicone hydrogel-coated and siliconised latex catheters. *British Journal of Urology* 1990;66:652-657. Citado por: Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
68. Karchmer TB, Giannetta ET, Muto CA, Strain BA, Farr BM. A randomized crossover study of silver-coated urinary catheters in hospitalized patients. *Archives of Internal medicine* 2000;160:3294-3298. Citado por: Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio 2005
69. Plowman R, Graves N, Esquive J, Roberts JA. An economic model to assess the cost and benefits of the routine use of silver alloy coated urinary catheters to reduce the risk of urinary tract infections in

- catheterized patients. *Journal of Hospital Infection* 2001;48:38-42. Citado por: Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
70. Saint S, Veenstra DL, Sullivan SD, Chenoweth C, Fendrick AM. The potential clinical and economic benefits of silver alloy urinary catheters in preventing urinary tract infection. [comment]. *Archives of Internal Medicine* 2000;160(17):2670-2675. Citado por: Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
71. Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
72. Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
73. Martínez Gorostiaga, Urío T, Garrón L, Sáinz J, Bermejo B. Vigilancia y control de la infección urinaria asociada a catéter. *Anales del sistema sanitario de Navarra*[publicación periódica en línea]. [citada 2005 Jun 1]; 23(supl.2): [3pantallas]. Se encuentra en <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol23/suple2/suple11.html>.
74. Argentina, Ministerio de Salud. RM355/99. Buenos Aires: Ministerio de Salud y Acción Social;1999. [sitio en Internet] Ministerio de Salud y Acción Social. Disponible en [http://www.msal.gov.ar/html/site/prognacgcam/normas/355\\_99.html](http://www.msal.gov.ar/html/site/prognacgcam/normas/355_99.html).
75. Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Tipos de catéteres uretrales para el tratamiento de los problemas de vaciamiento a corto plazo en adultos hospitalizados. [sitio en Internet] Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com/abstractsES/AB004013-ES.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.
76. Guzmán Durán AM, Valdivieso Dávila A. Infección urinaria: diagnóstico y tratamiento. *Boletín Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile*. [publicación periódica en línea] 1997. [citada 2005 Jun 1]; (26): [22 pantallas]. Se encuentra en <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/Boletin/html/Laboratorio/Laboratorio05.htm>.
77. Cifuentes Delatte L. Cirugía urológica endoscópica. Madrid:Paz Montanvo;1960. pp. 125-138. Citado por: Gallardo Gálvez J. Incidencia de la sepsis urinaria en el paciente instrumentado. *Rev Cubana Cir* 2000;39(3):217-223
78. Vaqué Rafart J, Sánchez Payá J, García Arcal MD, Gestal Otero JJ, Martínez Mondejar B, Herruzo Cabrera R, et al. Vigilancia, prevención y control de las infecciones nosocomiales en los hospitales españoles: situación actual y perspectivas. [sitio en Internet] Sociedad española de medicina preventiva, salud pública e higiene. Disponible en [http://www.mpsp.org/mpsp/Documentos/inf\\_nosoc/inf\\_hos.htm](http://www.mpsp.org/mpsp/Documentos/inf_nosoc/inf_hos.htm). Acceso el 1 de junio 2005.

## BIBLIOGRAFÍA

Buborn J, Piquer C. Sondaje vesical e infección urinaria. *Metas de Enferm* 1999;2(14):2830.

Bufo J. Educación sanitaria al paciente portador de sonda vesical. *Metas de Enfermer* 2001;04 (32):24-30.

Colombo S. Plan de autocuidado en pacientes con infecciones urinarias. *Temas de Enferm Act* 2000; 8(39):20-21.

Díaz A, Ortiz MA, Granadino R. Instauración, mantenimiento y retirada del sondaje vesical. *Metas de Enferm* 2002;05(42):26-30.

Fontanals A, Colell R, Ruiz P. Relación de Ayuda en los cuidados enfermeros. *Rev Rol Enfermer* 1994;17(190):67-71.

García P, et al. Infecciones Nosocomiales en U.C. *Rev Rol Enferm* 1997;20(231):65-68.

Jonson C. Definiciones, clasificación y cuadro clínico inicial de las infecciones urinarias. *Clínicas Médicas de Norteamérica* 1991;2:243-255.

Jiménez C, Bonnet B, Aravena T. Cateterismo limpio e intermitente. *Horizonte de Enferm* 1993; 4(2):12-15

Martínez JR. Enfermería y cambio reflexión necesaria. *Metas Enferm* 1999;2(14):28-30.

Santos C, et al. Catéteres uretrales. *Rev Rol Enferm* 1998;21(235):71-78.

Wong E. Guideline for prevention of catheter – associated urinary tract infections. [sitio en Internet] Centers for disease control and prevention CDC. Disponible en <http://www.cdc.gov/ncidod/hip/GUIDE/uritract.htm>. Acceso el 1 de junio 2005.