

# Manejo de catéteres uretrales en los Adultos Mayores

**Dr. José Luis Amorone**

Médico Geriatra, Urólogo Consultor (Sociedad Argentina de Urología).

Profesor Universitario (Universidad Isalud). Director del Programa de actualización de Urología Oncológica. Departamento de Graduados. Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires

## Índice

### Introducción

#### 1. Terminología

#### 2. Historia

#### 3. Alternativas, indicaciones y contraindicaciones

- 3.1 Alternativas para el cateterismo uretral
- 3.2 Indicaciones para el cateterismo uretral
- 3.3 Contraindicaciones para el cateterismo uretral
- 3.4 Cateterismo a corto o largo plazo
- 3.5 Indicaciones para el cateterismo suprapúbico
- 3.6 Contraindicaciones para el cateterismo suprapúbico
- 3.7 Ventajas del cateterismo suprapúbico
- 3.8 Limitaciones de los catéteres suprapúbicos
- 3.9 Cateterismo intermitente

#### 4. Equipos y productos

- 4.1 Tipos de catéteres
  - 4.1.1 Catéter de una vía
  - 4.1.2 Catéter de dos vías
  - 4.1.3 Catéter de tres vías
  - 4.1.4 Catéteres con aplicaciones especiales
  - 4.1.5 Catéter suprapúbico
- 4.2 Catéter uretral
  - 4.2.1 Material del catéter
  - 4.2.2 Diámetro del catéter
  - 4.2.3 Longitud del catéter
  - 4.2.4 Diseño del catéter
- 4.3 Bolsas colectoras de orina
  - 4.3.1 Sistema de drenaje cerrado
  - 4.3.2 Tipos de bolsa colectora

#### 5. Procedimientos

- 5.1 Preparación del paciente
- 5.2 Inserción del catéter
- 5.3 Llenado del balón
- 5.4 Fijación del catéter
- 5.5 Confort del paciente
- 5.6 Retiro del catéter
- 5.7 Cambio del catéter
- 5.8 Cuidado del catéter
- 5.9 Problemas durante y después de la inserción y retiro del catéter

#### 6. Complicaciones con el catéter

- 6.1 Complicaciones uretrales, peneanas, escrotales y prostáticas
- 6.2 Complicaciones vesicales
- 6.3 Complicaciones renales/uretrales
- 6.4 Complicaciones generales
- 6.5 Infecciones del tracto urinario asociadas a los catéteres
- 6.6 Buenas prácticas para el manejo de los cateterismos y prevención de *CAUTI*

#### 7. Calidad de vida del paciente (QoL)

- 7.1 Impacto del catéter en el paciente
- 7.2 La sexualidad y la imagen corporal
- 7.3 El apoyo social

#### 8. Conclusiones

#### 9. Lecturas sugeridas

#### 10. Preguntas de autoevaluación

### Introducción

El propósito de este capítulo es revisar la historia, las indicaciones y los procedimientos de cateterismo urinario, los distintos catéteres urinarios y los efectos adversos de la intervención. Asimismo puede utilizarse como una guía para ayudar a los profesionales de la salud a evaluar el manejo del catéter y, posiblemente, incorporar las recomendaciones sugeridas en su práctica

clínica. No pretende ser prescriptivo, ni que la adherencia a las normas garantice un resultado exitoso en todos los casos. En última instancia, las decisiones respecto a la atención deben ser hechas caso por caso por los profesionales de la salud después de consultar las expectativas de sus pacientes, los recursos disponibles y utilizando su criterio clínico, conocimientos y experticia.

## 1. Terminología

La palabra catéter proviene del griego, de la frase "para bajar" o "permitir bajar".

El cateterismo uretral o cateterismo urinario (se lo suele llamar sondaje vesical) se define como el paso de un catéter en la vejiga urinaria a través de la uretra. El catéter uretral vulgarmente se lo denomina sonda vesical. El cateterismo suprapúbico es la inserción de un catéter en la vejiga a través de la pared abdominal anterior.

## 2. Historia

Los catéteres se han usado desde tiempo inmemorial para aliviar la retención urinaria, fabricados con diversos materiales. Existen evidencias que los egipcios (3.000 a.C.) utilizaban tubos de metal para cateterizar vejigas. En Tablas mesopotámicas (3.400 al 1.200 a.C.) se documenta la existencia de catéteres uretrales de bronce. En la India el libro *Sushruta Samhita* (1.000 a.C.) hace mención de tubos de plata, hierro y madera recubiertos con mantequilla líquida para lograr la evacuación de orina en pacientes obstruidos. En el siglo XVIII comenzó a utilizarse la goma, pero su uso se popularizó por el desarrollo de la vulcanización, patentada por Charles Goodyear en 1851 en Filadelfia.

## 3. Alternativas, indicaciones y contraindicaciones

### 3.1 Alternativas para colocar un catéter uretral permanente

Un catéter permanente sólo debe insertarse cuando hay una indicación precisa. Es importante primero considerar otras alternativas antes de colocar un catéter permanente; el catéter es el último recurso cuando las otras opciones han fallado o probado ser insuficientes. La inserción de un catéter sólo por la comodidad del personal de enfermería o para obtener muestras de orina para cultivo u otro estudio de laboratorio en pacientes que orinan voluntariamente son actos irresponsables. No se debería prolongar su uso más de lo necesario.

Se deben considerar las siguientes alternativas a un catéter permanente:

1. Colector urinario externo
2. El cateterismo intermitente por una enfermera, un familiar o el propio paciente
3. Absorbentes / pañales

El empleo de colectores urinarios en los adultos mayores para medir la diuresis y para evitar los efectos secundarios de los escapes de orina y mejorar la higiene personal del paciente se considera como una opción ampliamente aceptada (fig. 1)



Fig. 1 Colector urinario externo

A pesar de ello, distintas complicaciones pueden derivar del uso de los mismos: irritación de la piel, maceración, reacciones alérgicas al látex, infecciones del tracto urinario, edematización del pene, equimosis y úlceras. Algunos casos son provocados por un efecto constrictor prolongado de la banda adhesiva de fijación de estos dispositivos requiriendo desbridamiento de la piel del pene y el posterior injerto de piel libre. En casos extremos si el doppler peneano es negativo puede llevar a la penectomía por necrosis del pene y uretrotomía perineal (fig.2). La mayoría de estas complicaciones aparecen fuera del ámbito sanitario donde el uso de este tipo de dispositivos queda en manos del propio paciente o del cuidador. Los casos restantes suelen presentarse en su mayoría en pacientes hospitalizados por *stroke* que se le indicó colector urinario.

Dadas las especiales características de los mayores, tanto éstos, como sus familiares y personal encargado de su cuidado, deben ser instruidos en la correcta utilización de los colectores urinarios porque pueden producir complicaciones por un uso inapropiado de los mismos que debe conocerse y ser tenidas en consideración.



Fig. 2 Necrosis de pene por colector urinario externo. Penectomía.

En los pacientes con indicación de un catéter suprapúbico, un colector externo o un catéter intermitente, éstos son preferibles a un catéter uretral permanente. Es aconsejable evitar el uso de catéteres urinarios para el manejo de la incontinencia en las residencias para mayores.

El cateterismo intermitente es preferible a los catéteres uretrales o suprapúbicos permanentes en pacientes con disfunción del vaciado de la vejiga.

### **3.2 Indicaciones para el cateterismo uretral**

1. Retención aguda y crónica de orina.
2. Mantener una salida continua de orina para pacientes con dificultades de vaciado, como resultado de trastornos neurológicos que causan parálisis o pérdida de la sensibilidad que afecta la micción.
3. Necesidad de medidas exactas del volumen de orina en los pacientes críticos.
4. Uso perioperatorio para procedimientos quirúrgicos seleccionados.
5. Los pacientes sometidos a cirugía urológica u otra cirugía en estructuras contiguas del tracto genitourinario.
6. Duración estimada prolongada de la cirugía.
7. Necesidad de monitorización intraoperatoria de la diuresis.
8. A fin de ayudar en la curación de las heridas sacras o perineales abiertas en pacientes con incontinencia.
9. Paciente que requiere inmovilización prolongada (por ejemplo, traumatismo torácico o columna lumbar potencialmente inestable, politraumatismos, fracturas de la pelvis).
10. Para permitir la irrigación/lavado de la vejiga.
11. Para facilitar la continencia y mantener la integridad de la piel (cuando los procedimientos de tratamiento conservador no han tenido éxito).
12. A fin de mejorar la calidad de atención al final de la vida si es necesario.
13. Uso diagnóstico en medición de residuo de orina postmiccional, estudios urodinámicos, cistouretrografía.

### **3.3 Contraindicaciones del cateterismo uretral**

1. Prostatitis aguda
2. Sospecha de trauma uretral

### **3.4 Cateterismo a corto plazo o a largo plazo**

El cateterismo a corto plazo o el uso a largo plazo dependen de la indicación. Por razones prácticas se considera un **catéter a corto plazo** al que permanece in situ durante un período no mayor de 14 días. Está indicado: luego de la anestesia raquídea o epidural; duración estimada prolongada de la cirugía; volúmenes importantes de líquidos o diuréticos durante la cirugía o necesidad de monitoreo de la diuresis durante la cirugía; ; manejo del equilibrio hidroelectrolítico en los pacientes durante el postoperatorio o en cuidados intensivos; instilación de sustancias endovesicales (Mitomicina, BCG y otros); retención aguda de orina hasta la resolución de la causa; retención crónica incompleta de orina con sobredistensión vesical y/o falla renal hasta su recuperación prequirúrgica; lesiones cutáneas y úlceras por presión en pacientes incontinentes.

El **cateterismo a largo plazo** (más de 2 semanas) está indicado en: cualquier forma de incontinencia en forma continua o intermitente; sin respuesta al tratamiento médico o quirúrgico o que no sean candidatos quirúrgicos pero especialmente en la incontinencia por rebosamiento; inmovilización prolongada (injurias traumáticas múltiples, espinales, etc); pacientes postrados con enfermedades terminales, donde se privilegia el confort y la higiene.

### **3.5 Indicaciones del cateterismo suprapúbico (fig. 3)**

Además de las indicaciones del catéter uretral se aplican las siguientes indicaciones:

1. Retención de orina aguda y crónica que no es capaz de ser drenada adecuadamente con un catéter uretral.
2. Preferido por el paciente debido a sus necesidades, por ejemplo, silla de ruedas, cuestiones sexuales.
3. Prostatitis aguda.
4. Obstrucción, estenosis o anatomía anormal de la uretra.
5. Trauma pélvico.
6. Complicaciones de la sonda uretral a largo plazo.
7. Cuando se utiliza el cateterismo a largo plazo para controlar la incontinencia.
8. Cirugía abdominal o uretral compleja.
9. Paciente con incontinencia fecal que está constantemente ensuciando al catéter uretral.

### **3.6 Contraindicaciones para el cateterismo suprapúbico**

1. Carcinoma de vejiga conocido o sospechado.
2. El cateterismo suprapúbico está absolutamente contraindicado en ausencia de una vejiga palpable (globo vesical) o una ecografía que detecte la distensión vesical.
3. Cirugía abdominal inferior previa.
4. Coagulopatía (hasta que se corrija la anomalía).
5. Ascitis.
6. Los dispositivos protésicos en abdomen inferior, por ejemplo malla de hernia.

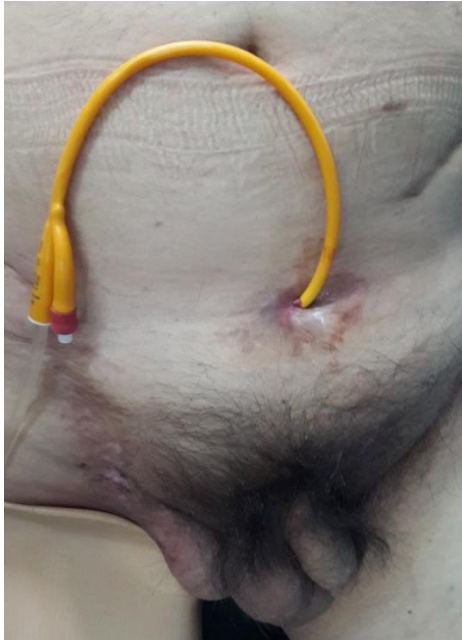


Fig. 3 Cistostomía suprapúbica

### 3.7 Ventajas del cateterismo suprapúbico

Se reconocen varias ventajas para su uso cuando se compara con el cateterismo uretral:

1. Menor riesgo de trauma uretral, necrosis o uretritis por catéter.
2. Reducción del riesgo de contaminación del catéter con microorganismos que se encuentran comúnmente en el intestino.
3. Mayor comodidad, especialmente para los pacientes que están sujetos en una silla.
4. Un acceso más fácil al sitio de entrada para la limpieza y el cambio del catéter.
5. Más adecuado para el coito.
6. Puede ser clampeado lo que permite evaluar la micción por la uretra antes del retiro del catéter suprapúbico.

### 3.8 Limitaciones de los catéteres suprapúbicos:

1. La inserción es un procedimiento invasivo con el riesgo de hemorragia y lesión visceral.
2. El paciente puede eliminar orina a través de la uretra.
3. Suele ser necesario la presencia de un especialista para el cambio del catéter suprapúbico.
4. Los pacientes con válvulas cardíacas artificiales pueden requerir terapia con antibióticos antes de la inserción inicial o el cambio de rutina del catéter; sin embargo, esto dependerá de los criterios aplicados en cada establecimiento sanitario.
5. Los pacientes en tratamiento con anticoagulantes requieren comprobar sus niveles de coagulación antes de la inserción de un catéter suprapúbico.

### 3.9 Cateterismo intermitente

El cateterismo intermitente se ha convertido en el estándar para el cuidado de los pacientes lesionados medulares. En el siglo XIX y comienzos del XX comenzó a utilizarse el autocateterismo en los obstruidos urinarios crónicos, frecuentemente complicado con la "fiebre del catéter", hasta que Guttman introduce el concepto de cateterismo intermitente estéril (CIE) en los lesionados medulares, siendo Jack Lapides, en 1970, quien popularizara el autocateterismo intermitente limpio (CIL).

Los catéteres de polivinilo y de polietileno tienen buen calibre funcional, que permite un flujo importante y son recomendados para cateterismos intermitentes (fig.4). Los catéteres prelubricados estériles con un recubrimiento de polivinilpirrolidona absorben agua y disminuyen en 90-95% la fricción uretral y el trauma de la uretra.



Fig. 4 Catéter uretral de polivinilo tipo Nelaton

### ¿Cateterismo Intermitente Limpio (CIL) o Cateterismo Intermitente Estéril (CIE)?

No se cuenta con evidencia para afirmar que la incidencia de la infección urinaria es afectada por el uso de la técnica estéril o limpia, sondas recubiertas o no recubiertas, sondas de uso único (estéril) o múltiple (limpia), sondas colocadas por el paciente o

por terceros u otra estrategia. En base a los datos actuales, no es posible afirmar si un tipo de sonda, técnica o estrategia es mejor que otro.

#### 4. Equipos y productos

##### 4.1 Tipos de catéteres

###### 4.1.1 Catéter de una vía

El catéter tiene sólo un canal para el drenaje, no tiene balón y está disponible en versiones sin recubrir y recubiertas. En 1860, Auguste Nelaton, médico de Napoleón III, diseñó la sonda recta de goma vulcanizada roja que lleva su nombre y que sobrevive hasta nuestros días (fig.5). Este tipo de catéter no está destinado a permanecer en la vejiga durante un largo período de tiempo, pero se utiliza para:

1. El sondaje intermitente y recolección de una muestra de orina representativa de la vejiga
2. El tratamiento de la estenosis uretral
3. La instilación de drogas en la vejiga
4. Investigaciones urodinámicas y otros
5. Cateterismo suprapúbico sin balón



Fig. 5 Sonda Nelaton

###### 4.1.2 Catéter de dos vías

En 1853, Jean Francois Reybard desarrolló el primer catéter permanente con un balón inflado para asegurar su lugar en la vejiga. Un canal se utiliza para la orina y el otro para el balón. Sin embargo, no fue utilizado en la práctica médica.

En 1930, Frederick E. B. Foley, cirujano de Boston, Massachusetts, siendo aún estudiante, experimentó con diversos catéteres buscando la forma de mantenerlos en su posición, hasta que tuvo la idea de agregar un balón en el extremo para su retención. La idea fue tomada por el ingeniero Paul Raiche de la empresa Davol Rubber Company of Rhode Island, quien finalmente la llevó a cabo en 1934 con un diseño, que salvo los materiales, se mantiene hasta nuestros días. A pesar de ganar la compañía el subsecuente litigio por la patente, la sonda balón se inmortalizó con el nombre del doctor Foley y es actualmente el dispositivo más utilizado para el tratamiento de la disfunción urinaria (fig.6).



Fig. 6 Catéter de dos vías tipo Foley

###### 4.1.3 Catéter de tres vías

Los catéteres de tres vías están disponibles con un tercer canal para facilitar la irrigación continua de la vejiga. Este catéter se utiliza principalmente después de la cirugía urológica o en caso de sangrado a partir de un tumor de vejiga o próstata que pueden necesitar lavado continuo o intermitente para eliminar los coágulos de sangre o restos tisulares (fig.7).



Fig. 7 Catéter de 3 vías tipo Foley: un canal central para la orina, un canal para el balón (amarillo) y un canal para irrigación

#### 4.1.4 Catéteres con aplicaciones especiales

Son catéteres de silicona que se utilizan a veces en cuidados intensivos o durante ciertos procedimientos. Entre ellos se destacan el catéter con sensor de temperatura integrado, el catéter con estrías longitudinales para la neovejiga para drenaje de secreciones uretrales, el catéter para la visualización radiológica de la uretra femenina y el catéter para la medición de las dosis de radiación.

#### 4.1.5 Catéter suprapúbico

El catéter suprapúbico es una alternativa al catéter uretral y se inserta en la vejiga quirúrgicamente, a menudo bajo anestesia local. Se presenta en diferentes tipos:

1. Catéter con balón tipo Foley; similar al utilizado para el cateterismo uretral.
2. Catéter sin balón; requiere una sutura para asegurarlo en su lugar (fig.8)
3. Catéter de balón tipo Foley con un extremo abierto.

El catéter con extremo abierto permite el pasaje de un alambre guía y se puede utilizar cuando se requiere el cambio de un catéter suprapúbico de menor calibre por un catéter a largo plazo o cuando se cambia un catéter suprapúbico a largo plazo.

En el mercado hay disponibles distintos *sets* estériles de cateterismo suprapúbico que incluyen un catéter, un trócar de inserción y un conector.



Fig. 8 Catéteres suprapúbicos: Sondas Pezzer

### 4.2 Catéter uretral

#### 4.2.1 Material del catéter

Los catéteres están disponibles en diversos materiales. Al momento de elegir un catéter, se deben considerar distintos aspectos tales como la facilidad de uso, la compatibilidad de tejidos, alergia, la tendencia a la incrustación, la formación de *biofilm* y la comodidad para el paciente.

##### Látex

En 1839, el inventor estadounidense Charles Goodyear descubrió que cociendo caucho con azufre, desaparecían las propiedades no deseables del caucho, en un proceso denominado vulcanización, que permitió la fabricación de elementos elásticos y flexibles que mantenían sus propiedades independientemente de la temperatura ambiente o corporal, como las sondas o catéteres urinarios de látex. Posteriormente se agregaron sustancias aceleradoras o catalizadoras que redujeron notablemente el tiempo de vulcanización, como las sales de zinc. La goma látex es barata, pero más propensa a producir infección y toxicidad sobre la mucosa de la uretra. Tanto el zinc como el azufre contenido en el biomaterial del látex, tienen un efecto tóxico sobre la mucosa uretral, ocasionando muerte celular, descamación, uretritis, y eventualmente estenosis uretral. La hipersensibilidad al látex existe y está siendo cada vez más reconocida. Para abaratar aún más el costo de las sondas de látex, algunos fabricantes reciclan el látex usado. Luego de pulverizarlo, se utilizan sustancias ligantes y se vulcaniza nuevamente, lo que añade más sustancias tóxicas al compuesto.

El uso de catéteres de látex es restringido a cateterismo a corto plazo y comúnmente se evita si es posible.

##### PVC

Un alto porcentaje de los materiales basados en PVC (policloruro de vinilo, un polímero) contiene como aditivo determinados plastificantes que se incorporan en el material para hacerlo más flexible y más fácil de procesar. El problema es que, con el paso del tiempo, estos aditivos, tales como los ftalatos, pueden migrar del material, provocando daños para la salud. Se han desarrollado procedimientos para obtener un PVC más seguro y duradero, que evita que los ftalatos migren.

##### Silicona

Los catéteres de silicona posponen la aparición de bacteriuria y potencialmente minimizan la posibilidad de infección, incrustación y obstrucción, pero su costo es sensiblemente mayor al de las sondas de látex, aunque el costo económico de las sondas de látex y silicona, en relación con el precio-duración, es similar (fig.9).

La silicona es un polímero hecho principalmente de silicio, es inerte y estable a altas temperaturas, lo que la hace útil en gran variedad de aplicaciones médicas y quirúrgicas. Presenta una mayor biocompatibilidad, causando menor muerte celular, teniendo menos posibilidad de incrustación y más resistencia a la colonización bacteriana. La menor respuesta inflamatoria reduce la secreción uretral y disminuye el riesgo de infección ascendente del tracto urinario. Los catéteres de silicona tienen una luz más amplia (calibre funcional) y, a diferencia de los de látex, son menos propensos a colapsarse durante las maniobras de irrigación y aspiración.

No se cuenta con pruebas suficientes para determinar el mejor tipo de sonda vesical permanente para el drenaje vesical a largo plazo en adultos. Sin embargo, los catéteres de silicona podrían ser preferibles a otros materiales para reducir el riesgo de incrustaciones en los pacientes con catéter a largo plazo.



Fig. 9 Catéter de tres vías tipo Foley 100% silicona

#### Catéteres recubiertos

Para soslayar los problemas del látex, es hoy día habitual el uso de una cubierta de silicona en las sondas de látex (látex siliconizado - SLS). Sin embargo, el zinc se libera (lixivia) de las SLS y determina una disminución de la actividad de los carbapenemes (antibióticos betalactámicos) frente a las biocapas de *Pseudomonas aeruginosa*.

Es posible que las sondas siliconizadas tengan menos probabilidades de causar efectos secundarios uretrales en los hombres. Sin embargo, se encontró que ninguna sonda estándar era mejor que otra en cuanto a la reducción del riesgo de bacteriuria en adultos hospitalizados con sondajes a corto plazo.

Los catéteres de teflón o los de látex recubiertos por PTFE (politetrafluoroetileno) cuentan con una superficie más suave que la del látex lo que ayuda a prevenir la incrustación y la irritación.

El recubrimiento antimicrobiano de los catéteres urinarios (nitrofurazona, minociclina o rifampicina, o hidrogel de plata) son procedimientos costosos que pueden disminuir la bacteriuria temporalmente, pero sin lograr beneficios a largo plazo.

#### 4.2.2. Diámetro del catéter

El calibre del tubo varía entre 6 y 30 French (2.66 a 10 mm). Joseph Charriere, fabricante francés de instrumental, fue quien desarrolló un sistema que permite medir el calibre o diámetro de los catéteres en unidades francesas (French=F, también llamadas Padre=P o Charriere=Ch). 1 F es equivalente a 0,33 mm de diámetro o 1 mm es equivalente a tres F. Por lo tanto, se puede obtener el diámetro de la sonda en milímetros dividiendo el calibre en F por 3. El tamaño del catéter está marcado en la válvula de conexión de inflado del balón, correspondiéndole un color asignado según el calibre, establecido por un código internacional (fig. 10)

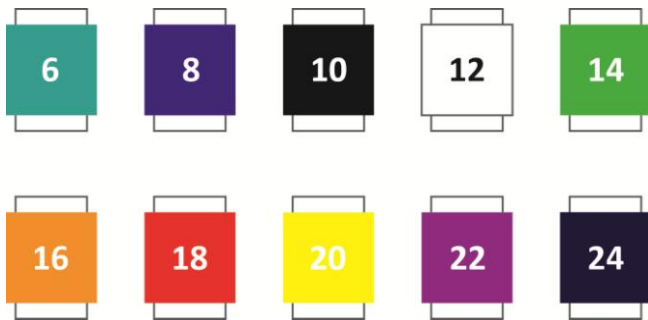


Fig. 10 Calibre del catéter: colores del código internacional

El balón puede tener distintas capacidades según la finalidad de su uso, entre 5 y 30 ml (fig.11).



Fig. 11 Catéter de 3 vías tipo Foley: en el canal para la orina figura el calibre (20; 6,7 mm) y la capacidad del balón (30-50 ml). El canal para el balón es amarillo (calibre 20)

#### 4.2.3 Longitud del catéter

El catéter uretral masculino, cuya longitud estándar es de 41-45 cm, se puede utilizar para hombres y mujeres, pero una longitud más corta de 25 cm puede ser más cómoda y discreta para algunas mujeres aunque si es obesa será conveniente un catéter masculino. El catéter uretral femenino no se debe utilizar en los hombres por el riesgo del inflado del balón dentro de la uretra, que puede resultar en un trauma severo.

#### 4.2.4 Diseño del catéter

Existen algunos subtipos de catéter Foley especiales, determinados por la configuración de la punta, número de orificios o canales, calibre de la sonda y capacidad del balón, como el Tiemann de punta acodada en 45° que es útil en inserciones difíciles en hiperplasias prostáticas severas introduciéndose con la punta mirando hacia arriba. Si cuenta con uno, dos o tres orificios en la

punta acodada se lo denomina Coudé. Fue Auguste Mercier, (1811-1882), quien diseñó este catéter, erróneamente atribuido a Emile Coudé (fig.12).

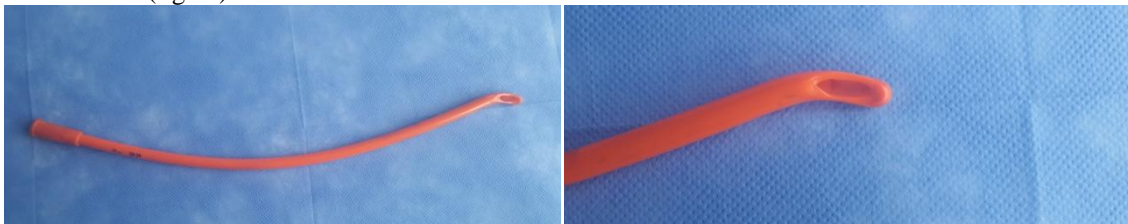


Fig. 12 Catéter de punta acodada tipo Mercier

El Council, con un pequeño orificio en el extremo, permite pasarlo sobre una cuerda guía. El catéter de Couvelaire, con el extremo cortado en pico de flauta, o el Whistle (silbato) con un amplio orificio alargado, son típicamente utilizados para procedimientos quirúrgicos. La sonda Foley drena la orina por encima del nivel del balón, dejando por lo tanto orina residual. El catéter de Roberts tiene orificios por encima y por debajo del balón para eliminar la orina residual, especialmente en los casos de fuga de orina por *bypass* perisonda, ocasionada por pérdida del sellado entre el catéter y la uretra.

#### 4.3 Bolsas colectoras de orina

##### 4.3.1 Sistema de drenaje cerrado

Cuando el catéter se ha insertado utilizando una técnica aséptica, se debe asegurar que esté conectado directamente a la bolsa estéril, porque un sistema de drenaje aséptico cerrado minimiza el riesgo de *CAUTI* (infecciones del tracto urinario asociadas al catéter). Se debe evitar la desconexión innecesaria del sistema de drenaje cerrado, pero si ocurriese, el catéter y sistema colector deben ser reemplazados utilizando una técnica aséptica y equipo estéril.

##### 4.3.2 Tipos de bolsa colectoras

Hay diferentes bolsas disponibles; la selección de la bolsa depende de si es para drenaje a corto plazo en el hospital o para el uso a largo plazo, la movilidad del paciente, la función cognitiva, la vida cotidiana, etc (fig.13). Las bolsas de drenaje pueden contar con una válvula o una cámara antirreflujo para prevenir el reflujo de la orina contaminada desde la bolsa hacia el tubo.

Los sistemas complejos de drenaje urinario (que utilizan mecanismos para reducir la entrada bacteriana tales como cartuchos de liberación de antiséptico en la válvula de conexión) no son necesarios para el uso rutinario.



Fig. 13 Bolsa colectoras de cintura, cama y pierna

## 5. Procedimientos

### 5.1 Preparación del paciente

Para garantizar una óptima preparación para el cateterismo es responsabilidad del profesional informar al paciente las razones y necesidad para el procedimiento, y obtener el permiso del paciente.

La relajación del paciente, preservando su intimidad y ofreciéndole tranquilidad y apoyo, ayudará al profesional para la inserción suave del catéter y evitar así la innecesaria incomodidad y el eventual trauma uretral durante la inserción.

Se debe confeccionar una breve historia médica del paciente, comprobando especialmente si ha estado sondado anteriormente, si tiene antecedentes de patologías urológicas o si está con tratamiento anticoagulante.

### 5.2 Inserción del catéter

El cateterismo es un procedimiento estéril, ya que implica la instrumentación de un tracto estéril.

Es importante preguntar al paciente si tiene alguna sensibilidad a la lidocaína / lidocaína, clorhexidina o látex antes de comenzar el procedimiento.

Se realiza antisepsia regional y habitualmente luego con una jeringa estéril se instila lentamente, más de 10 segundos, 10-15 ml de jalea de lidocaína directamente en la uretra lo que minimiza el trauma uretral, la incomodidad y la infección.

Luego se masajea la uretra en sentido proximal y se espera 3 a 5 minutos antes de realizar el cateterismo. La sonda se conecta a una bolsa colectoras de orina en circuito cerrado, adecuadamente provista de una válvula antireflujo.

Con el pene en posición recta y si no existe resistencia al pasaje, la sonda debe ser introducida totalmente en la vejiga en el hombre, para evitar el inflado del balón en la uretra o a nivel de la próstata.

Se debe tener en cuenta la altura de la bolsa. Si el nivel de la tubuladura está por debajo del nivel de la bolsa, se crea una trampa de aire que dificulta el flujo de orina.



**5.3 Llenado del balón.** Es aconsejable utilizar el mínimo volumen de inflado posible del balón para disminuir la irritación vesical. El sobreinflado del balón puede colapsar el conducto de llenado y vaciado del balón, el canal de lavado en las sondas de triple vía o disminuir el calibre funcional de la sonda o provocar su ruptura. Se recomienda el llenado del balón con agua destilada estéril. La inyección del líquido para inflar el balón debe ofrecer escasa resistencia, demostrando así que se encuentra en cavidad vesical libre.

#### **Puntos a tener en cuenta en la inserción del catéter**

- Registrar en la historia:
  - Tipo y calibre.
  - Fecha de inserción.
  - Fecha recomendada de cambio, o retirada de sonda.
  - Volumen de agua introducida en el balón.
  - Volumen de orina.
- Registrar en el plan de cuidados las incidencias referidas a la inserción, mantenimiento y retirada de la sonda vesical, y características de la orina.
- En caso de sondajes por retención, evacuados los primeros 500 ml, pinzar el tubo que va a bolsa durante 15 minutos, para evitar una descompresión brusca de la vejiga. Se repetirá este proceso tantas veces como sea necesario.
- No realizar cambios periódicos de la sonda, mientras no haya desconexiones del circuito y las condiciones de la sonda sean correctas.
- Sustituir la sonda por una de silicona en el caso de que se mantenga la indicación del sondaje pasados 30 días.
- En caso de alta del paciente con sonda vesical, realizar educación sanitaria, y entregar folleto informativo destinado al paciente, familiares y cuidadores.

#### **5.4 Fijación del catéter**

El sistema debe ser fijado adecuadamente para evitar tracciones sobre la sonda, prevenir el trauma de la uretra o la remoción accidental de la sonda, mejorar el confort del paciente, reducir el riesgo de infección urinaria y minimizar la fuga de orina perisonda. La erosión de la mucosa de la uretra hace que se pierda el sellado entre la sonda y la mucosa normal, ocasionando pérdida de orina perisonda (fenómeno de bypass). En el hombre el prepucio debe ser regresado a su posición natural a fin de evitar la parafimosis y sus complicaciones.

#### **5.5 Confort del paciente**

En los pacientes con sondaje a corto plazo realizado durante una cirugía abdominal, varios estudios han determinado que la profilaxis preoperatoria con antimuscarínicos puede minimizar la molestia postoperatoria ocasionada por la sonda. La hiperactividad vesical no es infrecuente en los pacientes sondados crónicos. Debe tratarse la obstrucción y la infección. Los antiespasmódicos vesicales pueden ser efectivos para lidiar con los espasmos ocasionados por la inestabilidad del detrusor. La solifenacina es el antimuscarínico que muestra mayor selectividad por los receptores M3 vesicales, lo que puede traducirse en una menor incidencia de reacciones adversas no afectando a los procesos cognitivos en sujetos sanos de edad avanzada. Estos resultados se pueden explicar por su mayor selectividad por los receptores M3 que por los M1, implicados en procesos cognitivos.

#### **5.6 Retiro del catéter**

Es aconsejable programar el retiro del catéter temprano a la mañana porque facilita la resolución de una eventual retención de orina u otro problema durante el día. El dolor es frecuente durante la remoción de catéter uretral y es a menudo una consecuencia de la formación de irregularidades en el balón. Esto puede ser minimizado permitiendo la deflación pasiva del balón en lugar de la aplicación de succión activa al desinflado del balón (fig.14).



Fig. 14 Catéter uretral con superficie irregular e incrustaciones

Cuando el catéter se ha extraído, y se ha dado asesoramiento al paciente sobre el estilo de vida (por ejemplo, líquidos, etc.), se debe asegurar de que entienda que puede ponerse en contacto con los profesionales en cualquier momento si se producen problemas.

#### **Retiro del catéter: Puntos a tener en cuenta:**

- Informarle del procedimiento y de que notará escozor cuando se le extraiga la sonda.
- Explicarle la necesidad de controlar el volumen de las próximas micciones.
  - Leer el volumen de líquido con que se infló el balón durante la inserción y verificar que coincida con el líquido extraído en el retiro del catéter.
  - Valorar la primera micción voluntaria y repetir la valoración cada seis horas durante las próximas 24 horas.
- Registrar en la historia:
  - Día y hora del retiro del catéter.

- Número y características de las micciones espontáneas en las siguientes 24 horas.
- Características de la orina.
- Incidencias.

- Recomendar al paciente abundante ingesta de líquidos, salvo contraindicaciones.

La extracción de la sonda debe ser acompañada de un adecuado monitoreo de la recuperación de la micción. Existen algoritmos para tal fin, como el de Diane Newman.

### 5.7 Cambio del catéter

No hay coincidencia en la frecuencia de tiempo propuesta para el cambio de la sonda. En general se acepta el cambio de la sonda de silicona cada tres meses y la sonda Foley cada tres semanas. Posiblemente los catéteres no deberían ser cambiados rutinariamente a intervalos fijos arbitrarios. Se recomienda monitorear el tiempo a la obstrucción de la sonda para cada paciente cateterizado a largo plazo, encontrando el momento justo antes de la obstrucción esperada para realizar el cambio.

Evidentemente estos plazos se acortan necesariamente cuando hay que cambiar la sonda porque se ha obstruido o ha sucedido algún percance que recomiende su sustitución.

La bolsa recolectora de los sistemas de drenaje cerrado (que se vacía por debajo con una válvula) no es necesario cambiarla a diario. Se debe sustituir por otra cuando se aprecien sedimentos en la bolsa y en el tubo que va a ella. Se deben evitar las continuas desconexiones del sistema de drenaje pues favorecen las infecciones.

### 5.8 Cuidado del catéter

La rutina de aseo personal diario es todo lo que se necesita para mantener la higiene del meato. Los ensayos de diversos productos de limpieza, por ejemplo, clorhexidina, solución salina etc., no han demostrado una reducción en la tasa de crecimiento bacteriano, lo que significa que el agua y el jabón son suficientes para lograr la limpieza eficaz del meato. Sin embargo se debe dar atención a la educación de los pacientes no circuncidados para que limpien debajo de su prepucio diariamente para eliminar el esmegma, ya que puede aumentar el riesgo de desarrollar una infección urinaria además de causar trauma y ulceración al meato y el glande. Sea cual sea la bolsa que se elija, también deben tomarse medidas para mantener el flujo. Para evitar la obstrucción, el catéter y el tubo colector se deben mantener libre de acodaduras y la bolsa colector tiene que ser mantenida por debajo del nivel de la vejiga en todo momento (para permitir que la orina drene por gravedad) y nunca debe estar apoyada en el suelo.

Los profesionales deben lavarse las manos inmediatamente antes y después de cualquier manipulación del catéter y del sistema usando guantes descartables.

### 5.9 Problemas durante y después de la inserción y retiro del catéter

Hay varios problemas que puedan surgir durante la extracción de un catéter uretral y es fundamental que el profesional de la salud esté al tanto de las acciones necesarias para superarlos.

**El balón no se infla.** Raro, puede ser debido a mala calidad de la sonda pero también es posible que el balón se encuentre en uretra. Verificar que la sonda esté completamente introducida en vejiga.

**Inflado del balón en la uretra.** El inflado del balón en la uretra puede ocasionar necrosis por presión y ruptura uretral e inclusive rectal. El llenado del balón debe ofrecer escasa resistencia si se encuentra en vejiga.

**El balón no se desinfla,** impidiendo el retiro de la sonda. La malfunción de la válvula de inflado, el aplastamiento del conducto de llenado por el clampeo de la sonda con pinzas, la obstrucción del conducto de llenado por precipitación de solutos o su colapso por mala calidad de la sonda pueden impedir que el balón se desinfla. Se pueden utilizar diversos procedimientos para solucionar este problema. Primero se progresa la sonda para asegurarse que el balón se encuentra completamente dentro de la vejiga. Luego se llena la vejiga con 200 a 300 ml de solución salina, para evitar el daño mecánico o químico de la vejiga. Puede intentarse el sobreinflado del balón, la inyección de aceite mineral o de éter, que son solventes de la goma, con un éxito del 85 al 90%, la punción del balón bajo control ecográfico, el pasaje por el canal de llenado del balón de una cuerda guía de tipo hidrofílica. También hemos descrito la colocación de la camisa de un resector por fuera de la sonda, ya sin pabellón, y la ruptura del balón contra el extremo de la camisa mediante tracción de la sonda. Se han propuesto distintos algoritmos para el manejo de esta situación, por ejemplo el de Carr o el de Shapiro.

No es recomendable cortar la sonda a la altura del meato, ya que existe el riesgo de que la sonda se introduzca en la vejiga y precise extracción quirúrgica.

**Ruptura del balón.** Puede deberse a diversas causas, por ejemplo fallas en la calidad de la sonda, el sobreinflado, la punción por restos litiasicos, el uso de lubricantes que contengan petrolatos.

**El líquido sale en menor cantidad que el líquido que entra** en un catéter triple vía con irrigación.

- Se debe detener la irrigación. (Recalcular "ingreso y egreso de líquido");
- Asegurar de que el tubo no esté doblado o enrollado por debajo del nivel de la vejiga;
- Palpar si la vejiga está distendida (ecografía vesical);
- Si se sospecha obstrucción, puede ser necesario lavado manual suave;
- Limpiar el catéter. Utilizar una jeringa de no menos de 60 ml y solución salina estéril (fig.15);
- Lavar lentamente, sin presión para evitar daños en la pared de la vejiga. No forzar si se encuentra resistencia;
- Permitir que el líquido vuelva libremente.

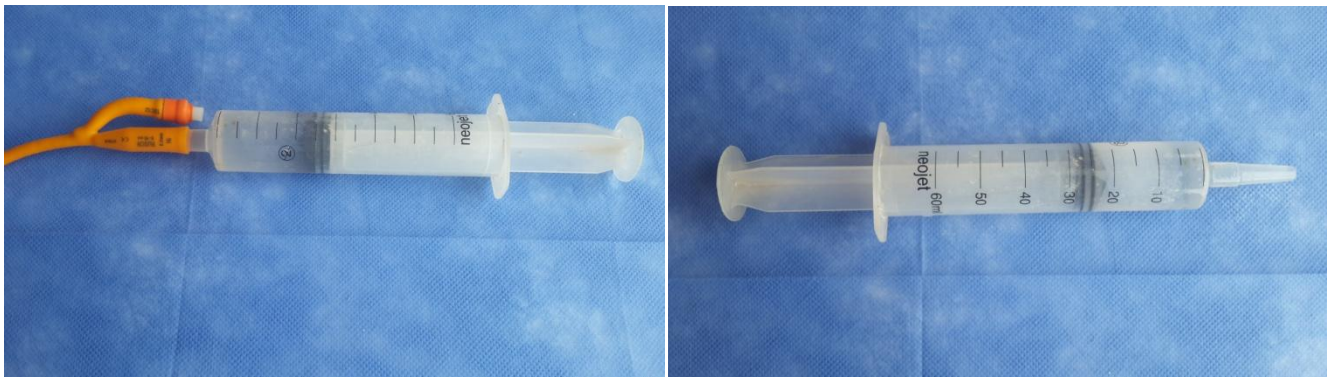


Fig. 15 Jeringa de 60 ml con pico ancho (Tipo Toomey)

## 6. Complicaciones con el catéter

El uso de las sondas no está exento de riesgos y complicaciones.

**6.1 Complicaciones uretrales, peneanas, escrotales y prostáticas.** Pueden observarse casos de uretritis, estenosis de uretra, falsa vía uretral/divertículo de uretra, parafimosis/gangrena de glande, funiculitis, epididimitis, orquiepididimitis, prostatitis. Con el uso de las sondas de silicona, la uretritis que sigue a los cateterismos de corto plazo se ha reducido significativamente y ha decrecido la incidencia de uretritis y posiblemente de estenosis uretral en los cateterismos a largo plazo.

**6.2 Complicaciones vesicales:** bacteriuria asintomática, cistitis, cálculos vesicales, incrustación litiásica de la sonda, espasmos vesicales, pérdida de capacidad vesical/atonía, cáncer de vejiga (transicional, escamoso, raro), perforación.

El *Proteus Mirabilis*, que crece en el *biofilm* sobre el catéter, está asociado a la incrustación y bloqueo de la sonda. El *Proteus Mirabilis* alcaliniza la orina desdoblando la urea. En medio alcalino, los minerales precipitan sobre el catéter, causando su obstrucción en alrededor del 40 a 50% de los pacientes sondados crónicos. Estas incrustaciones pueden formar el núcleo de cálculos vesicales. La prevención se realiza mejorando la ingesta líquida, jugo de limón y citrato de potasio, acidificando la orina, tratando la infección y si es necesario agregando irrigación.

Las sondas de silicona tienen mayor resistencia a la infección e incrustación y subsecuente obstrucción.

**6.3 Complicaciones renales/uretrales:** reflujo vésicoureteral, pielonefritis, litiasis renal/ureteral, hidronefrosis obstructiva, insuficiencia renal crónica.

**6.4 Complicaciones generales:** hematuria, dolor, pérdida de orina perisonda, sepsis, sonda retenida, sonda anudada (muy raro), sonda fraccionada (raro), hipersensibilidad, anafilaxia (catéteres de látex).

### 6.5 Infecciones del tracto urinario asociadas a catéteres

El tracto urinario es la fuente más común de infección nosocomial, particularmente cuando la vejiga está cateterizada, y representa casi el 40% de todas las infecciones adquiridas en el hospital siendo la duración del cateterismo el factor de riesgo más significativo para desarrollar una infección. Por lo tanto son estrategias primarias para la prevención de las infecciones del tracto urinario asociadas a catéteres (*CAUTI*), limitar el uso del catéter solamente a cuando está indicado y minimizar en el tiempo su utilización.

La infección del tracto urinario asociada al catéter se define como la bacteriuria o funguria con un recuento de más de 10<sup>3</sup> UFC / ml.

Es bien aceptado que la colonización bacteriana con el cateterismo es inevitable, se estima que el riesgo diario de bacteriuria con el cateterismo oscila entre 3% y 10%, con casi el 100% de riesgo en 7 a 10 días de cateterismo. El cateterismo urinario prolongado es común entre las personas internadas en el tercer nivel y esto conlleva un alto riesgo de desarrollar una infección urinaria relacionada con el catéter y sus problemas asociados. Por lo tanto, la bacteriuria es una característica casi universal de los análisis de orina y no requiere tratamiento en individuos asintomáticos.

Los catéteres suprapúbicos son menos propensos a causar infección sintomática en comparación con el cateterismo uretral y son preferibles en los pacientes apropiados.

La fuente de microorganismos causante de las *CAUTI* puede ser endógena, por lo general a través del meato, vía rectal y la colonización vaginal o exógena a través de las manos contaminadas del personal de salud o del equipo tratante. La transmisión mediada por las manos es el factor más importante en el aumento del riesgo de infecciones a los pacientes, lo que enfatiza la importancia vital de la higiene de manos y el uso de equipos de protección personal tales como delantales y guantes. Es obligatorio el lavado de manos antes y después del manejo de la sonda o del sistema de drenaje, dado que el 15% de las infecciones del tracto urinario ocurren en salas por infección cruzada.

Los microorganismos patógenos pueden entrar en el tracto urinario, ya sea por la vía extraluminal, a través de la migración a lo largo de la superficie externa del catéter y la mucosa periuretral, o por la vía intraluminal, por medio del movimiento a lo largo del lumen interno del catéter a partir de una contaminación de la bolsa colectora o de la unión catéter-tubuladura de drenaje.

La formación de *biofilms* por los patógenos urinarios en la superficie del sistema de catéter y el drenaje ocurre con la prolongada duración del cateterismo. Después de su inserción, el catéter uretral es colonizado rápidamente interna y externamente por microorganismos que viven dentro del *biofilm* y migran hacia la vejiga entre el primer y el tercer día, haciéndose resistentes a los antibióticos, a las defensas del huésped, y es prácticamente imposible de erradicar sin el retiro del catéter.

Otros factores de riesgo adicionales son la anatomía genital femenina, la edad avanzada y el hecho de no mantener el sistema de drenaje cerrado.

Los sistemas de drenaje urinario son a menudo reservorios de bacterias resistentes a múltiples fármacos y una fuente de transmisión a otros pacientes y también el principal factor de riesgo para la infección urinaria nosocomial, porque permiten a los microorganismos hacer *by-pass* a las defensas del huésped y llegar a la vejiga.

En nuestro país según el reporte de 2010 del programa VIHDA, los patógenos más frecuentes asociados con CAUTI fueron *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* y *Candida Albicans*.

## **6.6 Buenas prácticas para el manejo de los cateterismos y prevención de CAUTI**

### **Uso apropiado del catéter urinario:**

Minimizar el uso y la duración de los catéteres urinarios en todos los pacientes y, particularmente, en aquellos con alto riesgo de CAUTI o mortalidad por cateterismo, tales como mujeres, adultos mayores y pacientes con inmunidad comprometida.

No utilizar catéteres urinarios para el manejo de la incontinencia urinaria en pacientes hospitalizados o residentes en geriátricos.

No utilizar de manera rutinaria el cateterismo en pacientes quirúrgicos.

En pacientes quirúrgicos con indicación de cateterismo, remover el mismo en el posoperatorio tan pronto como sea posible, preferentemente dentro de las 24 horas.

### **Considerar el uso de alternativas para cateterismo uretral en determinados pacientes cuando es apropiado:**

Considerar el uso de catéteres externos como una alternativa en pacientes masculinos cooperadores, sin retención urinaria u obstrucción de la vejiga.

Considerar al cateterismo intermitente como una alternativa en pacientes con lesión medular.

Preferir el cateterismo intermitente en pacientes con disfunción del vaciamiento vesical.

### **Técnicas apropiadas para la inserción del catéter uretral:**

Realizar la correcta higiene de manos inmediatamente antes y después de la inserción o manipulación del catéter o de su sitio de inserción.

Asegurar que las personas adecuadamente entrenadas (tales como personal sanitario, miembros de la familia o el propio paciente) y que conozcan la técnica correcta para la inserción aséptica y el mantenimiento del catéter, estén a cargo del procedimiento.

Luego de su inserción, fijar el catéter por arriba del muslo para prevenir movimiento y tracción uretral.

Usar el catéter con el diámetro más pequeño posible y con buen drenaje para disminuir la posibilidad de trauma vesical y uretral.

### **Técnica apropiada para el manejo y mantenimiento del catéter urinario**

Mantener el sistema de drenaje cerrado.

Mantener sin obstrucción el flujo urinario: el catéter y la tubuladura colectora libre de pinzamiento, conservar la bolsa colectora de orina por debajo del nivel de la vejiga, la bolsa nunca debe reposar o apoyarse en el piso, vaciar la bolsa regularmente, utilizando un recipiente individual y limpio para cada paciente, evitar salpicaduras y prevenir el contacto del pico-tapa del recipiente colector no estéril.

### **NO está recomendado:**

El cambio de rutina o a intervalos determinados del catéter uretral o de la bolsa de drenaje.

Administrar antibióticos o antimicrobianos en forma preventiva.

Limpieza de la zona perimeatal con antisépticos para la prevención de CAUTI. (La higiene rutinaria realizada con agua y jabón durante el baño diario es apropiada).

Lavado/irrigación de la vejiga salvo que se anticipe una obstrucción por sangrado (por ejemplo en cirugía prostática o vesical)

Lavado/irrigación rutinaria de la vejiga con antimicrobianos.

Instilación rutinaria de soluciones antisépticas o antibióticas dentro de la bolsa de drenaje.

Clampear el catéter uretral antes de su remoción.

Efectuar urocultivos rutinarios en ausencia de sospecha de infección.

## **7. Calidad de vida del paciente (QoL)**

### **7.1 Impacto del catéter en el paciente**

El paciente con sonda vesical permanente y la persona que lo cuida, en caso de no ser autónomo, tendrá que aprender a realizar unos autocuidados de forma correcta, para evitar la aparición de complicaciones (infecciones, obstrucción de la sonda, etc).

Asimismo, el paciente tendrá que afrontar una serie de problemas psicosociales derivados de la nueva situación. Actividades de la vida cotidiana y de la vida social y familiar que hasta el momento no representaban ningún problema, pueden suponer, en una persona con sonda permanente, una fuente de miedos, dudas y complejos.

### **7.2 La sexualidad y la imagen corporal**

Varias limitaciones pueden afectar la sexualidad de los portadores de catéteres urinarios, incluida la falta de privacidad debido a la presencia de cuidadores en el hogar, información insuficiente sobre el estado neurológico del paciente, los tabúes culturales, o los puntos de vista de que los enfermos crónicos no tienen necesidades y deseos de índole sexual. Hacer ajustes en las actividades sexuales puede ser un desafío para los pacientes, requerirá el apoyo, la comunicación abierta, y la sensibilidad del personal de salud.

Algunos consejos que se pueden dar:

- Dialogar con el paciente sobre el comportamiento sexual que comprende una serie de actividades que van desde caricias, besos y masturbación a la penetración de la vagina por el pene.
- Se puede enseñar a los pacientes (o a la pareja) a retirar el catéter y reemplazarlo después del coito.
- Las mujeres pueden poner su sonda hacia arriba, sobre su vientre, y pegarla con cinta.
- Los hombres pueden doblar la sonda a lo largo del lateral de su pene en erección y mantenerla ahí con un condón.
- La bolsa de drenaje, una vez vaciada, se puede colocar a un lado de la cama. Alternativamente, la bolsa de drenaje se puede desconectar del catéter durante el coito.
- Se puede utilizar una lubricación acuosa para facilitar la inserción (una lubricación oleosa puede dañar el catéter y llevar a su putrefacción).
- Se debe utilizar una sonda suprapúbica, siempre que sea posible, en lugar de un catéter uretral.
- Se pueden plantear diferentes posiciones durante el coito. Por supuesto, la posición debe ser cómoda para el paciente, por lo que

él / ella pueda relajarse. Algunas posiciones pueden provocar un aumento de tracción sobre el catéter en las mujeres, tales como una posición cara a cara con la pareja arriba. La tracción puede reducirse colocando una almohada debajo de las nalgas de la mujer para aumentar la pelvis.

### 7.3 El apoyo social

El uso de un catéter a menudo no es una elección del paciente, y la experiencia conduce a momentos de cambio y sufrimiento “en carne viva”, altera la propia visión de sí mismo en el mundo.

Una gran cantidad de pacientes mayores urológicos viven con enfermedad crónica y requiere atención continua. Por lo general, se argumenta que las personas con bajos niveles de apoyo social experimentan una peor calidad de vida y una inadecuada adaptación a la enfermedad.

Todo paciente que sea dado de alta a su domicilio con una sonda vesical permanente, deberá llevar pautas claras a seguir. Y los profesionales deberán ir evaluando periódicamente la forma en que realiza los autocuidados de la sonda y la posible aparición de complicaciones y señales de alarma.

Será fundamental la educación del paciente y su familia, ayudándoles a resolver sus dudas y a afrontar la nueva situación.

## 8. Conclusiones

Los catéteres urinarios se utilizan para el diagnóstico de patología en el tracto urinario inferior, para supervisar la diuresis, y para aliviar la retención urinaria. Su disponibilidad universal y la facilidad de inserción a menudo suele conducir a un uso indiscreto y prolongado. Los colectores externos son una alternativa más segura en personas capaces de micción espontánea. La inserción intermitente minimiza la irritación, la infección local y ascendente, y la formación de cálculos. La remoción oportuna del catéter, el uso de catéteres de calibre más pequeño y un sistema de drenaje cerrado y técnicas de higiene óptimas (lavado de manos, técnicas de cateterismo estériles) por los profesionales de la salud son eficaces en la reducción de la incidencia de la infección. El malestar del paciente, el trauma del catéter al tracto urinario inferior y la pared abdominal, las litiasis, los espasmos y contracciones vesicales, y los problemas del balón son complicaciones bien conocidas asociadas con el uso de catéteres. Hay una tendencia creciente a evitar rutinariamente el cateterismo en el ingreso hospitalario o en el perioperatorio.

Los médicos geriatras participan cada vez más en la atención multidisciplinaria de pacientes complejos, por lo que necesitan estar al tanto de las recomendaciones actuales asociadas con el uso de catéteres urinarios y los problemas asociados a su inserción y mantenimiento.

## 9. Lecturas sugeridas

1. Signori H. Catéteres uretrales. En: Puscinski JA, Amorone JL. Implante de prótesis y biomateriales en Urología.(pp 293-298). Buenos Aires. Ediciones Médicas.
2. The European Association of Urology Nurses (EAUN). Catheterisation: Indwelling catheters in adults. February 2012. Drukkerij Gelderland. Arnhem .The Netherlands.
3. Trautner BW, Darouiche RO: Catheter-associated infections. Arch Intern Med 2004; 164: 842-850.
4. Colpman D, Welford K. Urinary drainage systems. In: Fillingham S, Douglas J, eds. Urological Nursing. 3rd ed. London: Bailliere Tindall, 2004;5:67-93.
5. Ramakrishnan, J. Mold. *Urinary Catheters: A Review*. The Internet Journal of Family Practice. 2004, Volume 3, Number 2.
6. Lo E, Nicolle L, Classen D, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2008; 29 suppl. 1:S41-50. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1884008876>.
7. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, et al; HICPAC. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, 2009. p.34 and 47. <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/CAUTI/CAUTIguideline2009final.pdf>
8. Comité de Normas de ADECI. Recomendaciones para la prevención de infecciones del tracto urinario asociadas a catéteres urinarios. ECI- Vol. 3 – N 2 – Setiembre 2011: 340-350.
9. Grabe M, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, et al. Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology 2010. <http://www.uroweb.org/gls/pdf/Urological%20Infections%202010.pdf>
10. Tenke P, Kovacs B, Bjerklund Johansen TE, et al. European and Asian guidelines on management and prevention of catheter-associated urinary tract infections. Int J Antimicrob Agents 2008;31 Suppl 1:S68-78. Epub 2007 Nov 14. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18006279>

## 10. Preguntas de autoevaluación

1. ¿Cuál de las siguientes prácticas está recomendada para la prevención de CAUTI?

- a. Limpieza del meato con antisépticos.
- b. higiene de manos antes y después de inserción del catéter.**
- c. Antibióticos después del cambio de catéter.
- d. Urocultivos periódicos.

2. ¿Cuál de los siguientes procedimientos disminuye la incidencia de infección en pacientes sondados?

- a. La remoción oportuna del catéter.**
- b. Catéteres de gran calibre que aseguren el drenaje.
- c. Un sistema de drenaje abierto.
- d. El clampeo de la sonda antes de su remoción.

3. ¿Qué material de sonda se prefiere en caso de un cateterismo a largo plazo?

- a. Látex.
- b. PVC.
- c. Silicona.**
- d. Recubierta con antibióticos.

4. Un paciente de 73 años sufre politraumatismos por un accidente de tránsito presentando fractura de pelvis, hemoretrorragia y retención aguda de orina. ¿Qué procedimiento se indica para el alivio de la retención?

- a. Se coloca un catéter uretral de 2 vías y calibre grande.
- b. Se coloca un catéter uretral de 3 vías con lavado vesical.
- c. Se realiza un cateterismo suprapúbico.**
- d. Se aplica furosemida i.m. y se aguarda que recupere la micción.

5. El biofilm es un producto:

- a. biomédico de protección de catéteres.
- b. formado por los patógenos urinarios.**
- c. útil durante la inserción aséptica de la sonda.
- d. con buenos resultados para el paciente pero costoso.

6. El cateterismo uretral está indicado rutinariamente en:

- a. incontinencia urinaria en internados hospitalarios.
- b. incontinencia urinaria en residentes geriátricos.
- c. cirugías abdominales de adultos mayores
- d. retención aguda de orina**

