

Cateterización intermitente

El gold standard para
el manejo de la vejiga
neurogénica



GO FOR
GOLD



Tabla de contenidos

| | |
|--|----|
| Introducción | 3 |
| Historia de los catéteres | 4 |
| El cateterismo intermitente como Gold Standard | 6 |
| Directrices e información adicional sobre la cateterización intermitente | 8 |
| Evidencia clave | 9 |
| Referencias | 15 |

Introducción

La disfunción de la vejiga neurogénica, que resulta en un trastorno urinario, es un problema importante para los pacientes afectados, no sólo por el impacto sobre su calidad de vida, sino también debido al riesgo de complicaciones graves.

Existen muchas opciones de manejo vesical para pacientes con vejiga neurogénica. Estas incluyen la cateterización uretral intermitente, la cateterización uretral o suprapúbica, el vaciamiento cronometrado. El uso de un catéter externo (para los hombres), así como también productos farmacéuticos y cirugía¹. La elección adecuada para cada paciente depende de sus síntomas y de su condición particular (su tipo de discapacidad, su destreza manual y su coordinación)

como asimismo de la relación costo-rendimiento, la complejidad técnica y sus potenciales complicaciones; ya que la calidad de vida es una consideración primordial². Cualquiera sea el método de manejo de vejiga seleccionado, se debe garantizar poca presión en la vejiga, mejorar la continencia, optimizar la calidad de vida y cuando fuere posible, restablecer la función del tracto urinario inferior². Las consecuencias de no alcanzar estos objetivos primarios pueden incluir complicaciones (infección, cálculos, etc.) y disminución de la calidad de vida, así como daño renal e insuficiencia renal.

Buen manejo de la vejiga ²

- Protección del trato urinario superior
- Mejoría de la incontinencia urinaria
- Restauración de (partes de) la función del tracto urinario inferior
- Mejoría en la calidad de vida

Manejo inadecuado de la vejiga²

- Una contrapresión en los riñones produce hidronefrosis, daño renal, insuficiencia renal
 - Incontinencia
 - La orina residual predispone a infecciones en el tracto urinario
 - Baja calidad de vida
-

Este folleto proporciona evidencia de los beneficios de la cateterización intermitente sobre los otros métodos de manejo de la vejiga.

Historia de los catéteres

La cateterización es una antigua técnica, con una variedad de materiales utilizados históricamente, que incluye hojas de palmera enrollada y tubos de metal.

El siglo XIX fue fundamental para la evolución del catéter. En 1836, se introdujo el catéter "coudé" (que significa codo en francés) con punta angulada, que más tarde fue patentado por Tiemann. Luego en 1860, gracias al proceso de vulcanización del caucho en Goodyear, Nelaton creó un catéter de goma roja tubular suave con punta recta y sólida y un orificio. En 1935, Foley inventó un catéter con un balón inflable conectado a la punta del catéter como un mecanismo de retención, un diseño ya utilizado, que era elegido para la cateterización con catéteres suprapúbicos en la primera parte del siglo XX, debido a que los médicos temían que la cateterización uretral pudiera provocar infecciones.

Para la Segunda Guerra Mundial, la mayoría de los centros de EEUU, practicaba el vaciado de la vejiga con un catéter Foley permanente.

En 1966, Guttmann introdujo la cateterización intermitente cada 6 horas mediante una técnica estéril "no táctil" presentada en el Centro de Traumatismo de la Columna Vertebral de Inglaterra, ya que parecía que evitaba la urosepsis. Sin embargo, se lo consideró costoso y consumía mucho tiempo. En 1976, Lapidés demostró que no era necesaria una estricta técnica aséptica y que se podría utilizar, de manera exitosa una técnica de "cateterización intermitente limpia" simple y atraumática en aquellos pacientes con disfunción de la vejiga neurogénica. Este descubrimiento llevó a un uso más generalizado de la cateterización intermitente, reduciendo la mortalidad y morbilidad en pacientes con lesión medular e inició el desarrollo de catéteres seguros de uso único (figura 1).

La innovación del catéter ha contribuido a mejorar la atención y a reducir la mortalidad

Los índices de supervivencia de pacientes con lesiones de médula espinal han mejorado considerablemente en el último siglo, especialmente en el primer año siguiente a la lesión³. Aunque históricamente, una enfermedad en el tracto urinario era una de las principales causas de muerte en estos pacientes, los índices de mortalidad atribuidos a afecciones del aparato genitourinario han disminuido desde entonces^{4,5}. Esto se demostró en un estudio de 834 personas con lesiones de la médula espinal a largo plazo (≥ 20 años post-lesión), que descubrió que las muertes por causa renal disminuyeron con el tiempo y el patrón de las causas de muerte se acercaba al de la población general⁴. Por consiguiente, aunque los trastornos genitourinarios representaron el 43% de las muertes ocurridas en los años 1940s y 1950s, para los 1980s y 1990s éstos fueron sólo del 10%⁴.

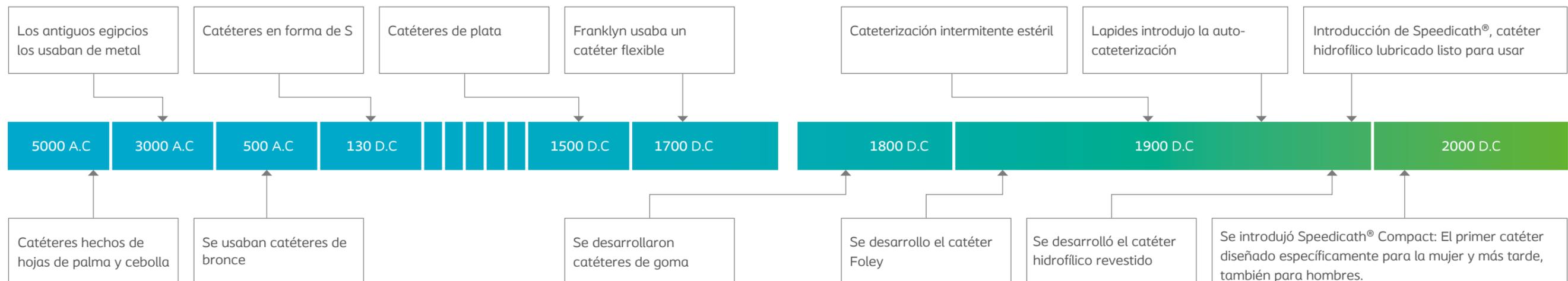
La atención urológica moderna ha mejorado las tasas de morbilidad y mortalidad en los pacientes con lesión de la médula espinal⁴⁻⁸.

Los factores asociados con la reducción de la mortalidad genitourinaria incluyen mejoras en la atención médica y el acceso a los antibióticos, pero también a un mejor manejo del tracto urinario.

No obstante, algunos de los antiguos métodos de manejo de la vejiga, concretamente, los catéteres permanentes todavía conllevan un riesgo relativamente más elevado de mortalidad⁸.

Los catéteres permanentes han sido asociados con un mayor riesgo de mortalidad que los otros métodos de manejo de la vejiga⁸.

Figura 1. Cronología de las innovaciones del catéter



La cateterización intermitente como Gold Standard

Un mejor manejo del tracto urinario se traduce en mejores resultados clínicos y en mortalidad y morbilidad reducidas. Aunque las personas con vejiga neurogénica corren el riesgo de complicaciones del tracto urinario, éstas pueden minimizarse mediante el manejo óptimo de la vejiga.

El Gold Standard para el manejo de la vejiga neurogénica es la cateterización² intermitente. Se ha estudiado⁹⁻¹⁰ y revisado¹¹ la seguridad de la cateterización intermitente a largo plazo usando catéteres convencionales, sin recubrimiento. La complicación más frecuente de la cateterización intermitente son las infecciones urinarias del tracto urinario, con otras complicaciones, incluyendo prostatitis, cálculos, sangrado uretral, estenosis y (en raras oportunidades) uretritis y orquiepididimitis¹¹. La prevención de estas complicaciones requiere de educación de todas las personas involucradas, el buen cumplimiento del paciente, el uso de

un catéter de material adecuado y una buena técnica de cateterización¹¹.

Las complicaciones en el tracto urinario son mínimas para la cateterización intermitente en comparación con los métodos más antiguos.

En comparación con los catéteres permanentes, la cateterización intermitente reduce casi a la mitad la ocurrencia de complicaciones urinarias (53,5% y 27% respectivamente)⁷ (Figura 2).

Las infecciones urinarias son menos con la cateterización intermitente en comparación con los catéteres permanentes.

La infección urinaria es una complicación frecuente en las personas con lesión medular y/o vejiga neurogénica, aunque los estudios disponibles varían considerablemente en la metodología (por ejemplo, pacientes con lesión medular aguda versus crónicas,

Figura 2. La cateterización intermitente reduce a casi la mitad las complicaciones en el tracto urinario en

comparación con los catéteres permanentes⁷.

Riesgo general de complicaciones del tracto urinario en 316 pacientes con lesiones medulares.

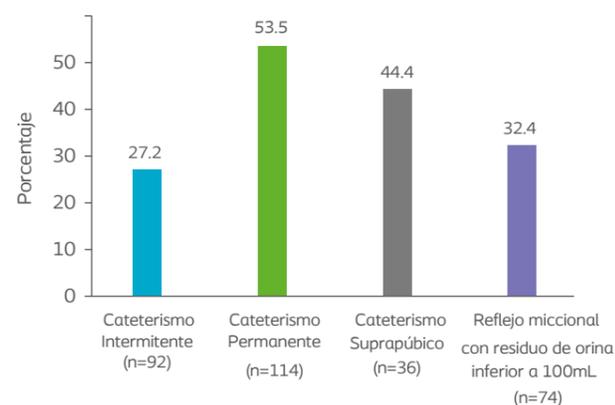
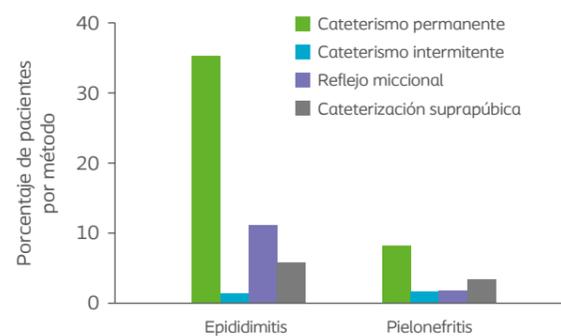


Figura 3. La cateterización intermitente reduce significativamente la incidencia de complicaciones infecciosas en comparación con los catéteres permanentes⁷.



versus poblaciones mixtas que incluyen vejiga neurogénica de otras etiologías). También hay diferencias entre los estudios en la definición de infección del tracto urinario clínicamente evidente, sin embargo, una infección del tracto urinario que es sintomática o tratada es claramente un problema común, que afecta al 61, 81% de los pacientes y que es recurrente en 22-25%¹²⁻¹³. En un estudio retrospectivo que se siguió durante 18;3 ± 14,4 años, de 316 pacientes con lesión medular, el 94% fue tratado al menos una vez por síntomas clínicos en el tracto urinario inferior⁷. En forma similar, se reportaron 0,68 episodios por 100 personas- días en un estudio prospectivo de 128 pacientes con lesión medular aguda¹⁴.

En comparación con los catéteres permanentes, la cateterización intermitente está asociada a un menor riesgo de infección urinaria del trato urinario según lo reportado en varios estudios con diferentes poblaciones de pacientes,⁷⁻¹³⁻¹⁷ y esto fue confirmado por una revisión sistemática de los factores de riesgo en pacientes con disfunción medular que concluyeron que la cateterización intermitente estaba asociada a menos infecciones que la cateterización permanente¹⁸. Las infecciones urinarias recurrentes son también menos frecuentes - en un estudio en donde el índice de cateterización intermitente (31,2%) fue de casi 20 puntos porcentuales menos que el índice para catéteres permanentes (50%)¹³ (Fig. 3).

La cateterización intermitente reduce el riesgo de infecciones urinarias en comparación con los catéteres permanentes⁷⁻¹³⁻¹⁸.

La cateterización intermitente reduce el riesgo de otras complicaciones urinarias:

En comparación con los métodos antiguos de manejo de vejiga, la cateterización intermitente también reduce de manera significativa otras complicaciones urinarias en pacientes con lesiones medulares:

- La aparición de cálculos, estenosis, abscesos periuretrales y reflujo vesicouretral fue significativamente menor para la cateterización intermitente comparado con los catéteres permanentes⁷.
- La dilatación del tracto urinario y el reflujo vesicouretral fueron menos frecuentes para la cateterización intermitente versus otros métodos

(golpeteo, presión abdominal, maniobra de Crede, catéter permanente o vaciamiento espontáneo¹⁹)

- Sólo el 7% de los pacientes experimentó dolor en el tracto urinario superior en la cateterización intermitente versus el 32% por vaciado miccional²⁰.

Los pacientes se benefician clínica de la cateterización intermitente.

La cateterización intermitente vacía la vejiga en forma regular y completa lo que lleva a la persistencia de una baja presión en la vejiga, mínimos volúmenes de orina residual y un riesgo reducido de reflujo de orina, minimizando, en consecuencia, las complicaciones renales y en la vejiga. Una cateterización menos frecuente puede acarrear mayores volúmenes de almacenamiento en la vejiga y un mayor riesgo de infección²⁻¹¹⁻²¹⁻²². Los pacientes se benefician clínicamente de la cateterización intermitente exitosa, con la consecuente reducción de movilidad⁷. Esto depende en gran medida del cumplimiento. Los factores más importantes que contribuyen al cumplimiento de la cateterización intermitente a largo plazo son: la continencia y la capacidad de realizar una cateterización intermitente en forma independiente¹⁰.

Beneficios adicionales del paciente

Para el paciente, hay una gran diferencia entre lidiar con el manejo de la vejiga y vivir su vida de manera apropiada. La cateterización intermitente tiene un impacto positivo en su calidad de vida, incluyendo mejoras en los síntomas urinarios, menos incontinencia y complicaciones, un mejor descanso, independencia, confianza en sí mismo; y finalmente, una vida sexual normal²³.

Preocupaciones por los antibióticos

Reducir el riesgo de infecciones urinarias con la cateterización intermitente, puede ayudar en la batalla global contra la resistencia a los antibióticos. Con la alta frecuencia de infecciones urinarias en estos pacientes⁷⁻¹²⁻¹⁴ y antibióticos necesarios en algunos casos²⁻²³, las consecuencias pueden ser grandes. La bacterias resistentes a los antibióticos causan infecciones en el tracto urinario lo que es un problema grave y generalizado. Disminuir la prevalencia de infección en el tracto urinario puede ayudar al problema de resistencia al antibiótico²⁴⁻²⁵.

Lineamientos e información adicional sobre el CI

Los lineamientos sostienen la idea de que la cateterización intermitente se debe llevar a cabo 4- 6 veces por día en personas que no pueden evacuar normalmente^{2- 26} (Tabla 1).

En forma similar, los lineamientos del "Consortio Médico de Lesión Medular" indican que la cateterización intermitente debería ser considerada por individuos que tienen la suficiente habilidad manual o un cuidador dispuesto a llevar a cabo la cateterización²⁶. Debido a que la capacidad normal de la vejiga es menos a 500mL, la cateterización cada 4-6 horas previene la sobre distensión de la vejiga²⁶.

Los lineamientos de la Asociación Europea de Enfermeras de Urología detallan las consideraciones para el cuidado e indican que la cateterización intermitente debería llevarse a cabo ante la presencia de un volumen de orina residual y síntomas o complicaciones que surjan de la misma²³. Las tres categorías subyacentes de la disfunción del tracto urinario inferior que requieren cateterización intermitente, incluyen: la disfunción del detrusor, la obstrucción del orificio de salida de la vejiga y casos post-operatorios²³.

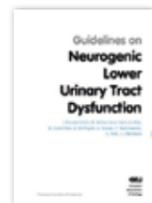
Evidencia Clave

| Tabla 1. Recomendaciones de la Asociación Europea de Urología para la cateterización ² | Grado de recomendación * |
|--|--------------------------|
| La cateterización intermitente es el tratamiento standard para pacientes que son incapaces de vaciar su vejiga | A |
| Los pacientes deben estar bien instruidos en la técnica y en los riesgos de la cateterización intermitente | |
| La cateterización intermitente aséptica es el método elegido | B |
| El tamaño del catéter debe ser CH 12-14 | B |
| La frecuencia de una cateterización intermitente es de 4-6 veces por día | B |
| El volumen de la vejiga debe permanecer por debajo de los 400mL | B |
| La cateterización trasuretral y suprapúbica sólo debe ser utilizada excepcionalmente, bajo estricto control y el catéter deber ser cambiado frecuentemente. Se prefieren los catéteres de silicona y deben ser cambiados cada 2-4 semanas, mientras que los catéteres de látex (recubiertos) deben ser cambiados cada 1-2 semanas. | A |

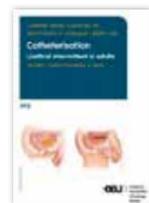
*A: Basados en estudios clínicos de buena calidad y consistencia que abordan las recomendaciones específicas e incluyen al menos un ensayo aleatorio.
 B: Basados en estudios clínicos bien conducidos, pero sin ensayos aleatorios.
 C: Realizados pese a la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables de buena calidad.



Consortio de la Medicina de la Lesión Medular²⁶



Asociación Europea de Urología²



Asociación Europea de Enfermeras de Urología²³

Efecto del manejo de la vejiga en complicaciones urológicas de pacientes con lesión medular

Weld KJ, Dmochowski RR. J Urol 2000;163(3):768-72

Objetivo

El objetivo de este estudio fue investigar la conexión entre los métodos de manejo de la vejiga con complicaciones urológicas, en pacientes con lesión medular.

Métodos

Revisión retrospectiva de registros médicos de 316 pacientes con lesión medular post-traumática (313 hombres y 3 mujeres), con un seguimiento medio de 18,3 ± 12,4 años

Resultados

Los datos muestran que los pacientes con lesión medular que usaron cateterización intermitente fueron menos proclives a experimentar complicaciones urológicas en comparación con los métodos investigados de manejo de la vejiga (Fig.4).

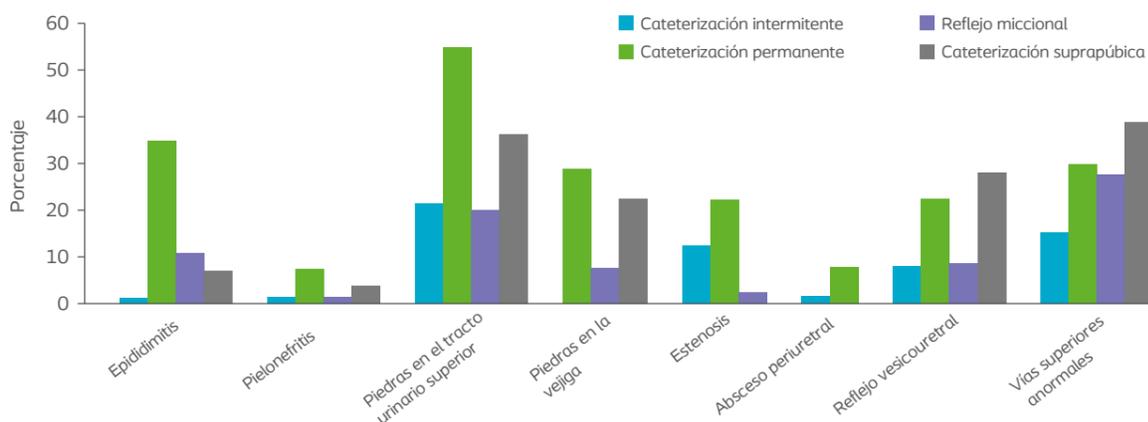
- En comparación con los catéteres permanentes, la cateterización intermitente reduce a casi la mitad la ocurrencia de complicaciones urinarias (53,5% Y 27,2% respectivamente).
- Las complicaciones infecciosas epididimitis ($p<0.001$) y pielonefritis ($p<0.001$) ocurrieron de manera significativa con más frecuencia en usuarios con catéteres permanentes en comparación con los usuarios de catéteres intermitentes. La epididimitis fue también significativamente más común con el vaciado espontáneo en comparación con la cateterización intermitente ($p=0.006$)

- Las piedras en el tracto urinario superior o en la vejiga fueron significativamente menos frecuentes en usuarios con cateterización intermitente en comparación con los catéteres permanentes ($p<0.001$); y las piedras en la vejiga fueron significativamente menos frecuentes en la cateterización intermitente comparado con el vaciamiento espontáneo ($p=0.005$), y los catéteres suprapúbicos ($p<0.001$).
- Las estenosis uretrales fueron significativamente más frecuentes con los catéteres permanentes que con la cateterización intermitente ($p<0.001$), catéteres suprapúbicos ($p=0.002$) y el vaciado reflejo ($p<0.001$). Los abscesos periuretrales fueron también significativamente más comunes con el catéter permanente que con la cateterización intermitente ($p<0.001$).
- A partir de los descubrimientos radiográficos, la ocurrencia de reflujo vesicouretral fue significativamente menor con cateterización intermitente comparado con los catéteres permanentes ($p<0.001$) y catéteres suprapúbicos ($p=0.003$).

Conclusiones

La cateterización intermitente limpia (CIL) ha demostrado ser el método más seguro en términos de tener el menor potencial de complicaciones urológicas.

Figura 4. Ocurrencia de complicaciones urológicas



Complicaciones de la cateterización intermitente: su prevención y tratamiento

Wyndaele JJ. Spinal Cord 2002;40(10):536-41

Objetivo

Esta revisión bibliográfica tiene por objeto evaluar las complicaciones observadas en pacientes durante la cateterización intermitente y la auto-cateterización intermitente.

Métodos

Se llevó a cabo una revisión de la literatura internacional para identificar los artículos más relevantes en el tema publicados durante los últimos 25 años. Se evaluó la prevalencia e importancia de las complicaciones asociadas a la cateterización intermitente, incluyendo infecciones en el tracto urinario y su manejo. El informe incluyó pacientes que usaban catéteres pre-lubricados no recubiertos y catéteres hidrofílicos recubiertos.

Resultados

La infección urinaria fue una de las complicaciones más frecuentes en la cateterización intermitente. La prevalencia varió ampliamente en la literatura debido a variaciones en la definición, la metodología y otros factores, pero se ha reportado frecuencia de bacteriuria sistemática del 53% en la región. Con una cateterización intermitente a largo plazo (5 años), el 81% de los pacientes necesitaron tratamiento por al menos una infección urinaria, el 22% tuvo dos o tres por año y el 12%, tuvo cuatro o más por año. Sin embargo, una revisión sistemática concluyó que los pacientes con cateterización intermitente

presentaron menos infecciones que aquellos con catéteres permanentes.

Conclusiones

El autor concluye que hay fuertes argumentos que demuestran que la cateterización intermitente es segura y efectiva para la disfunción de vejiga neurogénica por lesión medular. De las complicaciones, la infección urinaria fue la más frecuente e importante, así como también la ocurrencia de prostatitis y menos comúnmente, epididimitis y uretritis. Se identificó el tratamiento previo con catéteres permanentes como un factor de riesgo para las infecciones crónicas y la sepsis urinaria. La prevención de complicaciones requiere educación, cumplimiento por parte del paciente, el uso del catéter de material apropiado y la aplicación de una buena técnica de cateterización. El autor también comentó que el uso de catéteres hidrofílicos recubiertos podría reducir el índice de complicaciones.

Comentarios

La convocatoria para la prueba que realiza el autor respecto de los beneficios de los catéteres hidrofílicos recubiertos sobre los no recubiertos, ha sido posteriormente obtenida a través de estudios comparativos.

Auto- cateterización intermitente limpia: un seguimiento de 12 años

Wyndaele JJ, Maes D. J Urol 1990;143(5):906-8

Objetivo

Este primer estudio evaluó los efectos a largo plazo y las complicaciones de la cateterización intermitente limpia utilizando catéteres sin recubrimiento, con lubricantes.

Métodos

En este estudio retrospectivo se analizaron los datos de 75 pacientes (33 hombres, 42 mujeres), la mayoría de los cuales tenían vejiga neurogénica (69/75, incluyendo 32 con lesión de la médula espinal), quienes realizaron la cateterización intermitente durante una media de 7 años (rango de 1 a 5-12 años). Las evaluaciones incluyeron la incidencia de infecciones en el tracto urinario, la continencia y sus complicaciones.

Resultados

Se alivió la hidronefrosis bilateral de 14/19 pacientes tras la cateterización intermitente. Se presentaron infecciones urinarias crónicas o recurrentes en el 42% de los pacientes aunque algunos con cultivos de orina positivos no fueron necesariamente sintomáticos y en general, las infecciones sintomáticas se relacionaron con una mala técnica o un mal uso del catéter.

Las complicaciones ocurrieron en 15/75 (20%) de los pacientes, incluyendo la estenosis uretral, pasaje falso, meatitis, estenosis meatal, epididimitis, cálculos en la vejiga y pielonefritis. El uso de catéteres pequeños, junto con la lubricación liberal, no parecieron evitar la irritación ni el trauma uretral en el largo plazo.

Conclusiones

En general, la cateterización intermitente crónica proporcionó buenos resultados clínicos. Los autores concluyeron que aún se debe observar "si los pacientes que usan catéteres hidrofílicos estarían mejor durante el seguimiento a largo plazo".

Comentarios

La convocatoria para la prueba que realizó el autor respecto de los beneficios de los catéteres hidrofílicos recubiertos sobre los no-recubiertos fue obtenida posteriormente mediante estudios comparativos.

Factores de riesgo para infecciones urinarias sintomáticas en individuos con disfunción crónica neurogénica en el tracto urinario inferior

Krebs J, Wöllner J, Pannek J. Spinal Cord 2015 Dec 1. doi: 10.1038/sc.2015.214. [Epub ahead of print]

Objetivo

El objetivo de este estudio fue investigar la conexión del manejo de la vejiga así como también las tipologías del paciente y las lesiones características, con la ocurrencia de infecciones urinarias sintomáticas y recurrentes informadas por el paciente, en pacientes con disfunción neurogénica crónica del tracto urinario inferior.

Métodos

Este estudio retrospectivo en un centro terciario de referencia urológica en Suiza analizó datos de 1104 pacientes (821 hombres, 283 mujeres) con disfunción neurogénica crónica del tracto urinario inferior (duración promedio 20.3 ± 11.6 años) quienes se habían presentado entre el 2008 y el 2012.

Resultados

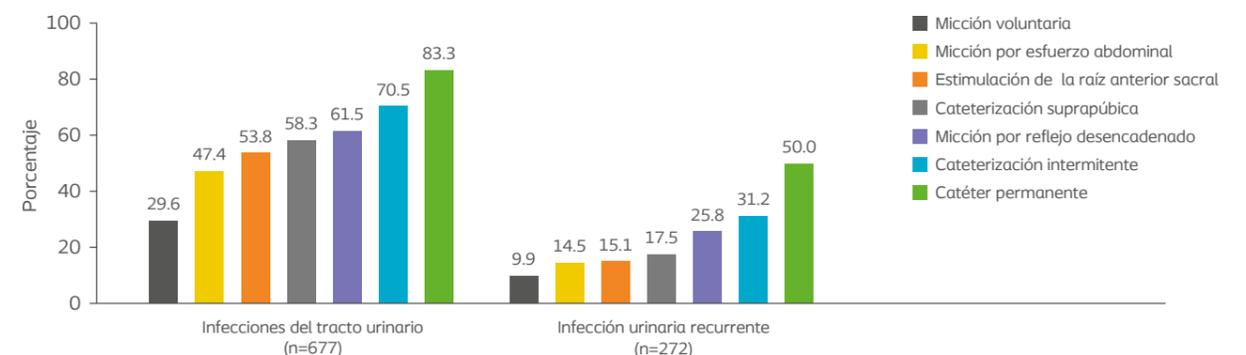
El método de evaluación de la vejiga ($p \leq 0.004$) fue un indicador significativo de la infección urinaria (sintomática y recurrente). El mayor número anual de infecciones fue observado en

pacientes que usaban catéteres permanentes, lo que estuvo asociado a 10 veces más de posibilidades de infección urinaria sintomática y a 5 veces más de posibilidades de infección recurrente en comparación con un vaciado espontáneo. El índice de infección urinaria sintomática fue de 70,5% para la cateterización intermitente y del 83,3% para el catéter permanente (figura 5). El índice de infección urinaria recurrente fue de 31,2% para la cateterización intermitente y de 50,0% para el catéter permanente.

Conclusiones

Los autores concluyeron que "el método de evacuación de la vejiga es el principal indicador de infecciones urinarias sintomáticas en individuos con disfunción neurogénica del tracto urinario inferior. Los catéteres permanentes mostraron mayores posibilidades de infección urinaria sintomática y se los debería tratar de evitar cuando fuera posible".

Figura 5. Incidencia de infecciones en el tracto urinario en pacientes con vejiga neurogénica



La cateterización intermitente limpia a partir del período agudo en pacientes con lesión de la médula espinal.

Evaluación a largo plazo de la tolerancia uretral y genital.

Perrouin-Verbe B, Labat JJ, Richard I, et al. Paraplegia 1995;33(11):619-24

Objetivo

Este estudio tiene por objeto evaluar la incidencia de las complicaciones de la cateterización intermitente limpia en una población de pacientes con lesión medular y determinar los factores asociados al cumplimiento a largo plazo.

Métodos

Este fue un estudio retrospectivo de 159 pacientes (113 hombres, 46 mujeres) que han estado usando la cateterización intermitente limpia desde el periodo agudo de lesión medular. La cateterización intermitente fue temporal en 92 pacientes, con 74 alcanzando otro modo de vaciado (3- 360 días) y fue usado en el mediano a largo plazo (media 2 años y 8 meses) por 67 pacientes. Todos, usaron catéteres de PVC con lubricante de 12- 14 CH. Se evaluó la frecuencia de las infecciones urinarias y el índice de estenosis uretral y las razones para la aceptación a largo plazo.

Resultados

La infección urinaria inferior sintomática ocurrió en el 28% de los pacientes, mientras que la infección cito bacteriológica asintomática fue observada en el 60% de los pacientes (Figura 6). Los hombres tuvieron significativamente más infecciones sintomáticas y asintomáticas que las mujeres.

El índice de epididimitis fue del 10% y la estenosis uretral fue del 5.3% en total, pero esto aumentó al 28,5% y al 19% respectivamente en el grupo de pacientes con cateterización intermitente a largo plazo (>5 años). El factor más importante para la aceptación de la cateterización intermitente a largo plazo fue la continencia, seguido por la capacidad de realizar la cateterización en forma independiente.

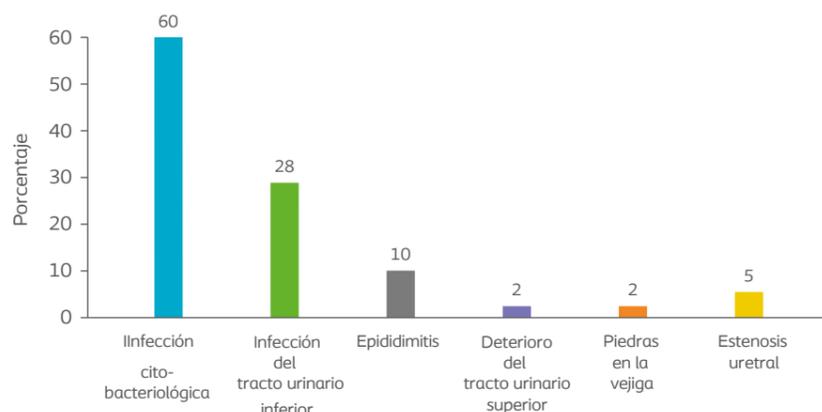
Conclusiones

La cateterización intermitente limpia (CIL) minimiza las complicaciones urinarias en pacientes con lesión medular. A pesar de esto, continúan con problemas a largo plazo de tolerancia uretral y epididimitis que resultan de la persistente infección con catéteres de PVC no recubiertos. Se requieren estudios adicionales de cateterización intermitente a largo plazo en pacientes que usan catéteres hidrofílicos para establecer si estas complicaciones pueden ser evitadas o no.

Comentarios

La convocatoria para la prueba que realiza el autor respecto de los beneficios de los catéteres hidrofílicos recubiertos sobre los no recubiertos ha sido obtenida posteriormente mediante estudios comparativos.

Figura 6. Índice general de complicaciones.



Referencias

1. Jamison J, Maguire S, McCann J. Catheter policies for management of long term voiding problems in adults with neurogenic bladder disorders. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(11):CD004375.
2. Pannek J, Blok B, Castro-Diaz D, et al. EAU Guidelines on neurogenic lower urinary tract dysfunction, 2013. Available at: http://uroweb.org/wp-content/uploads/20_Neurogenic-LUTD_LR.pdf [Accessed 13 April 2016].
3. DeVivo MJ, Krause JS, Lammertse DP. Recent trends in mortality and causes of death among persons with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80(11):1411-9.
4. Whiteneck GG, Charlifue SW, Frankel HL, et al. Mortality, morbidity, and psychosocial outcomes of persons spinal cord injured more than 20 years ago. *Paraplegia* 1992;30(9):617-30.
5. Soden RJ, Walsh J, Middleton JW, et al. Causes of death after spinal cord injury. *Spinal Cord* 2000;38(10):604-10.
6. Cameron AP, Wallner LP, Tate DG, et al. Bladder management after spinal cord injury in the United States 1972 to 2005. *J Urol* 2010;184(1):213-7.
7. Weld KJ, Dmochowski RR. Effect of bladder management on urological complications in spinal cord injured patients. *J Urol* 2000;163(3):768-72.
8. Shavelle RM, Paculdo DR, Tran LM, et al. Mobility, continence, and life expectancy in persons with Asia Impairment Scale Grade D spinal cord injuries. *Am J Phys Med Rehabil* 2015;94(3):180-91.
9. Wyndaele JJ, Maes D. Clean intermittent self-catheterization: a 12-year follow up. *J Urol* 1990;143(5):906-8.
10. Perrouin-Verbe B, Labat JJ, Richard I, et al. Clean intermittent catheterisation from the acute period in spinal cord injury patients. Long term evaluation of urethral and genital tolerance. *Paraplegia* 1995;33(11):619-24.
11. Wyndaele JJ. Complications of intermittent catheterization: their prevention and treatment. *Spinal Cord* 2002;40(10):536-41.
12. Biering-Sørensen F, Nielans HM, Dørflinger T, et al. Urological situation five years after spinal cord injury. *Scand J Urol Nephrol* 1999;33(3):157-61.
13. Krebs J, Wöllner J, Pannek J. Risk factors for symptomatic urinary tract infections in individuals with chronic neurogenic lower urinary tract dysfunction. *Spinal Cord* 2015 Dec 1. doi: 10.1038/sc.2015.214. [Epub ahead of print].
14. Esclarín De Ruz A, García Leoni E, Herruzo Cabrera R. Epidemiology and risk factors for urinary tract infection in patients with spinal cord injury. *J Urol* 2000;164(4):1285-89.
15. Wyndaele JJ, De Sy WA, Claessens H. Evaluation of different methods of bladder drainage used in the early care of spinal cord injury patients. *Paraplegia* 1985;23(1):18-26.
16. McGuire EJ, Savastano J. Comparative urological outcome in women with spinal cord injury. *J Urol* 1986;135(4):730-1.
17. Turi MH, Hanif S, Fasih Q, et al. Proportion of complications in patients practicing clean intermittent self-catheterization (CISC) vs indwelling catheter. *J Pak Med Assoc* 2006;56(9):401-4.
18. Shekelle PG, Morton SC, Clark KA, et al. Systematic review of risk factors for urinary tract infection in adults with spinal cord dysfunction. *J Spinal Cord Med* 1999;22(4):258-72.
19. Giannantoni A, Scivoletto G, Di Stasi SM, et al. Clean intermittent catheterization and prevention of renal disease in spinal cord injury patients. *Spinal Cord* 1998;36(1):29-32.
20. Killorin W, Gray M, Bennett JK, et al. The value of urodynamics and bladder management in predicting upper urinary tract complications in male spinal cord injury patients. *Paraplegia* 1992; 30(6):437-41.
21. Bakke A, Vollset SE. Risk factors for bacteriuria and clinical urinary tract infection in patients treated with clean intermittent catheterization. *J Urol* 1993;149(3):527-31.
22. Bakke A, Digranes A, Hoisaeter PA. Physical predictors of infection in patients treated with clean intermittent catheterization: a prospective 7-year study. *Br J Urol* 1997;79(1):85-90.
23. Vahr S, Cobussen-Boekhorst H, Eikenboom J, et al. Evidence-based guidelines for best practice in urological health care. Catheterisation; urethral intermittent in adults; dilatation, urethral intermittent in adults. *European Association of Urology Nurses (EAUN) 2013*. Available at: http://patients.uroweb.org/wp-content/uploads/Catheterisation-Urethral-Intermittent-in-adults-Lr_DEF.pdf [Accessed 13 April 2016].
24. Zowawi HM, Harris PN, Roberts MJ, et al. The emerging threat of multidrug-resistant Gram-negative bacteria in urology. *Nat Rev Urol* 2015;12(10):570-84.
25. World Health Organization. Antimicrobial resistance Fact sheet N°194, updated April 2015. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/en/> [Accessed 13 April 2016].
26. Consortium for Spinal Cord Medicine. Bladder management for adults with spinal cord injury: a clinical practice guideline for health-care providers. *J Spinal Cord Med* 2006;29(5):527-73. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1949036/pdf/i1079-0268-29-5-527.pdf> [Accessed 25 April 2016].

Coloplast desarrolla productos y servicios que hacen la vida más fácil para personas con condiciones médicas muy personales y privadas.

Trabajando

de cerca con las personas que utilizan nuestros productos, creamos soluciones que son sensibles a sus necesidades especiales. A esto le llamamos cuidado de la salud íntimo.

Nuestra empresa incluye cuidado

de ostomías, cuidado de continencia y cuidado de heridas.

Operamos globalmente y contamos con más de 10.000 empleados.