

Alternativas de control vesical después de una lesión de la médula espinal

Septiembre de 2015

www.msktc.org/sci/factsheets

Hoja informativa sobre las lesiones de la médula espinal

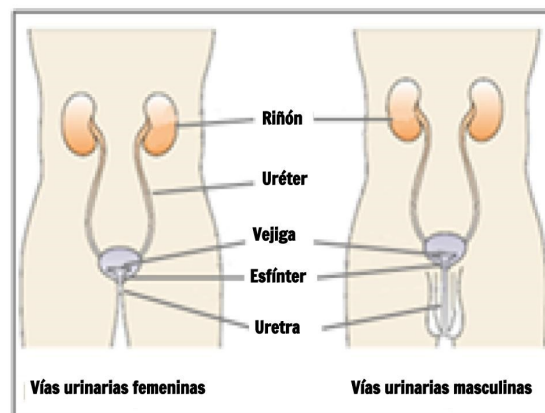
Esta hoja contiene información sobre cuatro opciones para controlar los problemas de la vejiga urinaria causados por la lesión medular.

Lo que usted necesita saber

- La lesión de la médula espinal podría limitar su capacidad para controlar la eliminación de orina. Es posible que no pueda detener la salida de la orina o que no pueda eliminarla.
- La falta de control en la eliminación de orina o la incapacidad para vaciar la vejiga pueden afectar su calidad de vida y causar infecciones de la vejiga y los riñones, además de otros problemas.
- El control adecuado de la vejiga puede ayudarle a mantener en buen estado de salud tanto la vejiga como los riñones.
- Cada opción de control vesical (control de la vejiga) tiene ventajas y desventajas.
- El médico puede ayudarle a elegir la opción que se ajuste más a sus necesidades y a su estilo de vida, y que le ayude a mantener sanos la vejiga y los riñones.

Conozca su cuerpo

- El torrente circulatorio transporta los desechos del organismo a los riñones, donde se transforman en la orina.
- La orina pasa por los uréteres a la vejiga. El músculo que se encuentra al final de la vejiga llamado "esfínter" actúa como una válvula que usted puede apretar para impedir que la orina salga del cuerpo. (Al orinar, el esfínter se relaja y la vejiga se contrae para expulsar la orina).
- La orina sale de la vejiga hacia el exterior por la uretra. En las mujeres, la uretra se encuentra arriba de la vagina. En los hombres, la uretra se encuentra en el pene. La incapacidad para controlar la eliminación de orina se llama incontinencia urinaria. La incapacidad para eliminar la orina de la vejiga llena se llama retención urinaria.



El Sistema Modelo de Lesión de la Médula Espinal (*Spinal Cord Injury Model System*) cuenta con el patrocinio del Instituto Nacional para la Investigación sobre Discapacidad, Vida Independiente y Rehabilitación (NIDILRR) de la Administración para la Vida Comunitaria del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. Las opiniones que se expresan en esta hoja informativa no son necesariamente las de la agencia que proporciona la subvención. ([Si desea más información, visite http://www.msktc.org/sci/model-system-centers](http://www.msktc.org/sci/model-system-centers)).

¿Qué relación hay entre la médula espinal y la vejiga?

- El cerebro envía y recibe señales a través de la médula espinal. En la parte inferior de la médula espinal hay una zona llamada "centro sacro de la micción", de la que salen nervios que van a la vejiga y que recibe nervios procedentes de esta ([consulte "Entendiendo la lesión medular, Parte 1", http://www.msktc.org/lib/docs/Factsheets/Spanish_Factsheets/SPAN_Understand_SCI_Pt1_508.pdf](http://www.msktc.org/lib/docs/Factsheets/Spanish_Factsheets/SPAN_Understand_SCI_Pt1_508.pdf)). Estos nervios le indican al cerebro cuándo se debe vaciar la vejiga. Además, controlan el esfínter.
- Por ejemplo, si usted necesita retener la orina hasta el momento adecuado para vaciarla, el cerebro enviará señales a la vejiga para que no se contraiga y al esfínter para que se mantenga cerrado. Cuando llega el momento de orinar, del cerebro se envían señales por la médula espinal para contraer la vejiga y relajar el esfínter. Si la médula espinal ha sufrido una lesión, las señales del cerebro a la vejiga no actúan correctamente y es posible que usted no pueda controlar la eliminación de orina. Quizá no pueda impedir la eliminación de orina (incontinencia urinaria) o no pueda iniciarla (retención urinaria).

¿Qué problemas de la vejiga puede causar la lesión de la médula espinal?

La lesión de la médula espinal puede causar dos tipos de problemas de la vejiga. Una serie de problemas se presentan inmediatamente después de la lesión; la otra puede comenzar más adelante (a largo plazo) cuando haya pasado el síndrome de sección medular (véase a continuación).

Inmediatamente después de la lesión de la médula espinal:

- Usted podría presentar el síndrome de sección medular, en el que las señales del cerebro no pueden llegar a ninguna parte del cuerpo que se encuentre más abajo de la lesión medular (o a la mayoría de las partes del cuerpo por debajo de la lesión).
- Por lo general, el síndrome de sección medular dura unos pocos días, pero la afectación de la vejiga urinaria puede durar varios meses o más.
- La vejiga no se contrae cuando la persona está en el período del síndrome de sección medular.

Después de que haya pasado el síndrome de sección medular:

- Es posible que el envío de señales del cerebro y hacia este aún esté bloqueado por la lesión medular.
- El centro sacro de la micción es una zona de la médula espinal que se encuentra en la base de la columna vertebral. Esta es la zona de la médula espinal que controla la vejiga y el esfínter.
- Después de que pasa el síndrome de sección medular, el centro sacro de la micción podría comenzar a enviar señales por sí solo para indicarle a la vejiga que se contraiga. Además, las señales que normalmente envía el cerebro para evitar que el centro sacro de la micción le indique a la vejiga que se contraiga se ven bloqueadas por la lesión medular. Por esta razón, la vejiga comienza a contraerse y podría hacerle orinar sin control alguno (incontinencia urinaria). Esto se conoce como "vejiga hiperactiva neurógena".
- El esfínter podría contraerse o relajarse solo, iniciando y deteniendo la eliminación de orina sin que usted pueda controlarla.
- La vejiga podría tratar de contraerse, pero el esfínter podría cerrarse al mismo tiempo. Si esto sucede, usted no podría orinar y se elevaría la presión dentro de la vejiga. Esta situación se conoce como disinergia vesicoesfinteriana. Puede causar dilatación excesiva de la vejiga e infecciones vesicales.
- Las presiones elevadas en la vejiga también pueden impedir que la orina salga de los riñones y pueden causar infecciones renales, cálculos renales e incluso daño renal.
- Otro problema que puede presentarse en personas con lesiones de la médula espinal a nivel de T6 o más arriba es la disreflexia autonómica. Puede presentarse cuando algo causa dolor o molestias en el cuerpo aunque la persona no los sienta. Las dos causas más frecuentes son la distensión (y las contracciones) de la vejiga y el estreñimiento. La disreflexia autonómica causa una elevación súbita e intensa de la presión arterial que podría ser peligrosa. La disreflexia autonómica podría causar otros síntomas, como dolor de cabeza, sofoco o piel de gallina, pero a veces no causa síntomas (disreflexia autonómica asintomática). No mejora hasta que se trata la causa, por ejemplo, hasta que se vacía la vejiga. (En la bibliografía que se cita en este documento encontrará más información sobre la disreflexia autonómica aguda).
- Con el tiempo también se corre el riesgo de presentar otros problemas, como infecciones de la vejiga o los riñones, y existe un riesgo leve de sufrir cáncer de vejiga, cálculos vesicales o renales, y daño renal.

¿El nivel de la lesión medular influye en los problemas que yo pueda presentar?

- Sí, pero la vejiga y el esfínter de cada persona son diferentes, porque la cantidad de lesión nerviosa es diferente en cada caso, aunque el nivel de la lesión haya sido el mismo.
- Teniendo esto en cuenta, las principales zonas que se deben tener en cuenta son:
 1. A nivel del centro sacro de la micción o por debajo de este
 2. Por arriba del centro sacro de la micción

A nivel del centro sacro de la micción o por debajo de este:

- Si la lesión medular se encuentra en la base de la columna vertebral o cerca de ella, el centro sacro de la micción podría haberse lesionado.
- Cuando este centro se lesiona, no puede enviar señales a la vejiga para que se contraiga (esto causa vejiga hipoactiva neurógena).
- Si la lesión está por debajo del centro sacro de la micción, aunque se envíen señales hacia la vejiga los nervios que llegan a ella están lesionados y las señales no pueden llegar, de modo que la vejiga no se contrae.
- En este caso, la vejiga se llena demasiado (distensión vesical excesiva).
- Si el esfínter urinario es débil, probablemente la orina se salga de la vejiga sin que usted pueda controlarlo (incontinencia urinaria).
- Si el esfínter urinario es fuerte, es posible que la orina no pueda eliminarse, lo cual puede causar presión elevada en la vejiga y posible retroceso de la orina a los riñones.

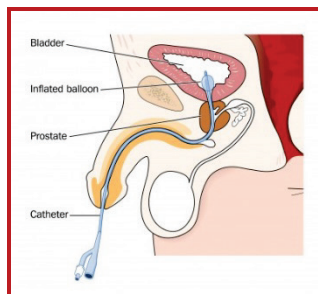
Por arriba del centro sacro de la micción:

- El centro sacro de la micción envía señales a la vejiga y hace que se contraiga. La lesión de la médula espinal también bloquea las señales del cerebro que le indican a la vejiga cuándo debe contraerse o no hacerlo; esto causa hiperactividad de la vejiga. (Véase el apartado anterior).
- Además, las señales que le indican al esfínter urinario que se relaje cuando la vejiga se está contrayendo tampoco llegan a su destino, lo cual causa disinergia vesicoesfinteriana. (Véase el apartado anterior).
- Si la lesión se encuentra a nivel de T6 o más arriba, usted podría presentar disreflexia autonómica debido a la vejiga hiperactiva y a la disinergia vesicoesfinteriana.

¿Cómo sé si la vejiga y el esfínter están funcionando correctamente?

Los médicos pueden realizar una prueba de urodinámica para ver cómo están funcionando la vejiga y el esfínter.

- Se introduce una sonda (tubo delgado) por la uretra hasta la vejiga.
- La vejiga se llena lentamente de líquido.
- Los médicos miden la forma en que la vejiga y el esfínter responden a la presencia de líquido en la vejiga.
- La prueba puede servir para determinar la opción de control vesical más adecuada para usted.



¿En qué consiste el control vesical?

El control vesical es un conjunto continuo de tratamientos y prácticas que contribuyen a mantener la salud de la vejiga y los riñones y a prevenir infecciones y otros problemas.

- El control vesical no puede reparar ni resolver los problemas causados por la lesión de la médula espinal, pero puede controlarlos para mejorar su salud y su calidad de vida. El control adecuado puede prevenir la incontinencia y el daño renal.
- Usted puede colaborar con el médico en la elección del método de control vesical que se adapte mejor a su estilo de vida y que mantenga la salud de la vejiga y los riñones.

¿Qué tipos de control vesical hay?

Hay muchos tipos de control vesical después de una lesión de la médula espinal. Cada uno tiene varias ventajas y desventajas. A continuación se mencionan los más comunes. Es importante que hable con su médico para determinar cuál le conviene más a usted.

Si continúa presentando problemas importantes que afecten los riñones, la vejiga o su estilo de vida a pesar de emplear opciones no quirúrgicas de control vesical, el médico podría recomendar en casos poco frecuentes una opción quirúrgica, por ejemplo, una derivación urinaria. Si desea más información acerca del tratamiento quirúrgico de los problemas de la vejiga, consulte "Alternativas quirúrgicas de control vesical después de una lesión de la médula espinal" <http://www.msktc.org/lib/docs/Factsheets/Spanish Factsheets/SCI Bladder Ctrl Sp.pdf>

Sondaje intermitente

Esta opción se emplea para vaciar la vejiga sin dejar una sonda dentro de ella todo el tiempo.

- Usted (u otra persona) introduce una sonda dentro de la vejiga para evitar que se llene demasiado.
 - Introduzca la sonda en la uretra y pásela hasta la vejiga. La orina saldrá por el extremo libre de la sonda.
 - Cuando termine, retire la sonda y reanude sus actividades normales.
 - Haga esto tan frecuentemente como sea necesario (por lo general, entre 4 y 6 veces diarias). El objetivo es que el volumen que se obtenga en cada sondaje sea de menos de 500 mililitros (aproximadamente 17 onzas líquidas). Esto significa que tal vez tenga que hacerlo más seguido o con menos frecuencia según la cantidad de líquidos que tome.
- A menudo necesitará medicamentos o inyecciones (como toxina botulínica o *Botox*) para impedir que la vejiga se contraiga y prevenir la pérdida de orina y las presiones elevadas en la vejiga.
- Es posible que **no** le convenga esta opción si:
 - No puede pasarse la sonda solo (o no tiene una persona que le ayude a hacerlo).
 - Tiene una vejiga muy pequeña (en ese caso, tendría que pasarse la sonda con mucha frecuencia).
 - Tiene vejiga hiperactiva incluso con el tratamiento (en ese caso, podría tener presión elevada en la vejiga o incontinencia).
 - Tiene esfínter hiperactivo (es decir, el esfínter no se relaja fácilmente; en este caso, la sonda no entra con facilidad a la vejiga).
 - Tiene esfínter hipoactivo (es decir, no se aprieta bien al cerrarse; en ese caso, tendrá incontinencia urinaria con frecuencia).
 - Tiene un pseudoconducto en la uretra (en ese caso, la sonda podría atascarse en el pseudoconducto).
 - Toma muchos líquidos (más de 2 litros diarios; en ese caso tendría que pasarse la sonda con más frecuencia).
 - Siente mucho dolor cuando introduce o retira la sonda.
- Puede usar distintos tipos de sondas. El médico puede ayudarle a decidir qué tipo le conviene más. La sonda podría tener estas características:
 - Podría tener una curva ligera en el extremo. Esta sonda se llama sonda de Coudé.
 - Podría tener una bolsa en el extremo para recibir la orina.
 - Podría estar recubierta de lubricante para que se deslice fácilmente por la uretra.

Ventajas:

- El sondaje intermitente simula el llenado vesical normal, lo cual ayuda a mantener el tamaño normal de la vejiga.
- No tiene que llevar todo el tiempo una sonda interna o externa ni una bolsa de pierna.

Desventajas:

- Tiene que prestar atención a los líquidos que toma para que la vejiga no se llene con mucha rapidez ni se distienda demasiado, especialmente durante el sueño.
- Tiene que desvestirse parcialmente cada vez que se pase la sonda.
- Es posible que le parezca incómodo introducir y retirar la sonda.
- Si es mujer, podría tener dificultades para hallar la abertura de la uretra y pasar la sonda. Es posible que se cause algo de irritación o sangrado al pasar la sonda a la vejiga, especialmente si es hombre y si el esfínter urinario es muy espástico y se aprieta cuando usted trata de retirar la sonda.
- Es posible que tenga que tomar medicamentos para prevenir la hiperactividad de la vejiga y la pérdida de orina.

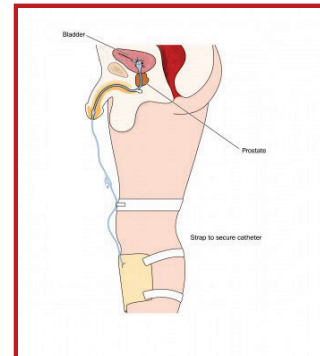
Sonda permanente

Esta opción se emplea para la protección constante contra la retención o la incontinencia urinarias. En este caso, la sonda permanece puesta todo el tiempo y está conectada a una bolsa colectora de orina. La sonda tiene un globo en el extremo que permanece en la vejiga. Cuando la sonda llega a la vejiga, el globo se infla para que la sonda no se salga; el globo se desinfla cuando es hora de cambiar la sonda.

Hay dos tipos de sondas permanentes: las uretrales y las suprapúbicas. La mayoría de las sondas uretrales se mantienen en su lugar inflando un globo. Algunas personas pueden llamar "sonda de Foley" a la sonda permanente.

Tipo 1: sondas uretrales

La sonda uretral se introduce por la uretra. Puede introducirla usted, el médico, la enfermera o un familiar que se capacitó para hacerlo. La técnica se parece a la del sondaje intermitente. Sin embargo, en vez de retirar la sonda cuando la vejiga está vacía, la sonda se deja puesta y permanece en su sitio gracias al globo pequeño que tiene en el extremo. Un tubo delgado conecta el extremo externo de la sonda a la bolsa colectora. No es buena idea taponar la sonda, especialmente si usted no tiene buena sensibilidad en la vejiga. Si la vejiga se llena y se distiende demasiado, podría causar problemas serios, como infecciones vesicales o renales, o disreflexia autonómica (si la lesión está a nivel de T6 o más arriba).



Las bolsas colectoras son de varios tipos:

- Las bolsas más pequeñas se pueden fijar con correas a la pierna para que usted se pueda mover con libertad.
- Algunas bolsas más grandes no tienen que vaciarse tan seguido y por eso puede usarlas cuando esté durmiendo (se conocen también como bolsas para la noche).
- Un tipo de bolsa modificada (llamada bolsa de abdomen) se puede fijar con correas a la cintura en vez de fijarla a la pierna.

La bolsa colectora debe vaciarse con frecuencia:

- La bolsa colectora debe vaciarse varias veces al día para que no se llene demasiado. Es mejor tratar de vaciarla cuando esté llena hasta la mitad.
- Si la bolsa se llena demasiado, la presión puede aumentar en su interior e impedir que la orina fluya por la sonda. En ese caso, la orina se devolvería a la vejiga por la sonda causando distensión excesiva y problemas como sangrado, infección vesical o disreflexia autonómica.

La sonda uretral se deja puesta todo el tiempo. Aproximadamente una vez al mes se retira y se cambia por otra. Hay que cambiarla con más frecuencia si se obstruye con cálculos vesicales o si hay otros problemas de drenaje de la sonda.

Ventajas

- Usted no tiene que preocuparse de introducir la sonda en la vejiga ni retirarla varias veces al día.
- No hay restricciones en la cantidad de líquidos que toma.
- No tiene que desvestirse para pasar la sonda.

Desventajas

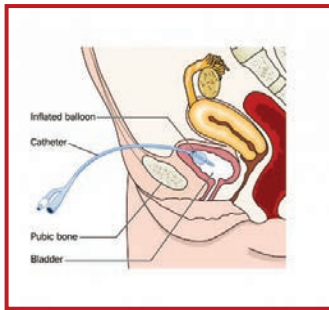
- Aproximadamente 3 de cada 10 personas que tienen sonda uretral presentan cálculos vesicales (pequeños trozos de material endurecido que se acumulan y pueden obstruir la sonda y causar distensión excesiva de la vejiga). Esto puede causar fugas alrededor de la sonda, dolor, infección urinaria, hematuria (sangre en la orina) o disreflexia autonómica.
- Usted podría sentir molestias o dolor a causa de la sonda, especialmente al introducirla o al cambiarla.
- Podría parecerle incómodo usar la bolsa colectora de orina y tal vez le preocupe que haya fugas.
- Puede ser difícil mantener limpia la zona que rodea la sonda, especialmente si es mujer.
- Al vaciarse constantemente, la vejiga podría disminuir de tamaño y almacenar menos orina.

- Es posible que usted tenga que tomar medicamentos para prevenir la hiperactividad de la vejiga y la pérdida de orina.
- Puede tener problemas relacionados con la sexualidad si tiene una sonda en la uretra.
- En comparación con otros tipos de control vesical, el uso de la sonda uretral podría asociarse con un aumento leve de las infecciones de la vejiga. Esto no sucede con la sonda suprapúbica.

Tipo 2: sonda suprapúbica permanente

Para introducir la sonda suprapúbica permanente, el médico primero tiene que hacer una incisión pequeña por debajo de la cintura. La incisión se realiza con anestesia. Luego el médico introduce la sonda a la vejiga a través de la incisión. La orina sale por la sonda y se recolecta en una bolsa que se encuentra fuera del cuerpo. La bolsa colectora se vacía cuando sea necesario para evitar que se llene demasiado. La sonda se cambia una vez al mes, tal como se hace con la sonda uretral.

Después de que el médico pone la sonda, la incisión cicatriza y queda una abertura pequeña por la que se puede retirar la sonda vieja e introducir la nueva. Es importante medir la longitud de la parte de la sonda que entra en la vejiga marcando la sonda a nivel de la piel antes de retirarla e introduciendo la sonda nueva a la misma distancia. La abertura permanecerá abierta siempre y cuando la sonda esté puesta. Si se retira la sonda, la abertura se cerrará en un plazo de entre 1 y 3 días. Con la sonda suprapúbica no hay restricciones en cuanto a ducharse o bañarse en la bañera. En un estudio se demostró que las mujeres presentan menos infecciones de la vejiga con la sonda suprapúbica que con cualquier otro tipo de control vesical.



Ventajas:

- Tiene todas las ventajas de la sonda uretral. Además, la sonda suprapúbica evita el dolor y las molestias de tener que introducir y retirar la sonda por la uretra.
- Esta sonda es más fácil de cambiar que la sonda uretral. Usted no tiene que acostarse ni desvestirse para cambiar la sonda.
- Es fácil mantener limpia la zona que rodea la sonda y las probabilidades de contraer una infección son menores que con la sonda uretral de Foley.
- Esta sonda es mejor que la uretral en lo relacionado con la sexualidad, porque no se encuentra dentro de la uretra.

Si la sonda suprapúbica se obstruye o no se puede retirar, la uretra actúa a veces como una válvula de escape por la que se puede eliminar parte de la orina, o se puede pasar por ella una sonda uretral temporal.

Desventajas:

- Al igual que con las sondas uretrales, se corre más riesgo de presentar cálculos vesicales y de que el tamaño de la vejiga disminuya,
- Es posible que usted tenga que tomar medicamentos para prevenir la hiperactividad de la vejiga y las fugas de orina.
- Se requiere una intervención de cirugía ambulatoria para crear la abertura para pasar la sonda.

Micción por reflejo

Esta opción se emplea principalmente en hombres cuya vejiga se llena y contrae por sí sola, ya que se requiere una forma cómoda de recolectar la orina.

- En este método se usa normalmente una sonda externa tipo condón. Estas sondas se ajustan como un condón sobre el pene y se conectan a un tubo y a una bolsa colectora. (No existe un dispositivo eficaz de recolección externa para mujeres).
- Este método requiere que el esfínter esté relajado, y es posible que usted requiera ayuda para relajarlo. Entre los métodos para relajar el esfínter se cuentan la estimulación suprapúbica de la vejiga dando golpecitos suaves en la zona que se encuentra sobre la vejiga, medicamentos, inyecciones e intervención quirúrgica.
- El hombre o la mujer que optan por la micción por reflejo podrían decidir que la vejiga se vacíe directamente en la ropa interior protectora. La ropa interior debe cambiarse frecuentemente para que la orina no cause irritación de la piel.

Ventajas:

- No tiene que limitar el consumo de líquidos.
- No tiene que desvestirse para vaciar la vejiga.

Desventajas:

- Los hombres tienen que usar una sonda externa tipo condón y una bolsa de pierna o ropa interior protectora para recolectar la orina.
- Las mujeres deben usar ropa interior protectora.
- La ropa interior protectora debe cambiarse frecuentemente.
- La piel que rodea al pene puede irritarse debido a que la sonda tipo condón podría quedar demasiado apretada.
- El condón externo podría torcerse o doblarse y luego caerse durante la micción.
- Si usted tiene pene "retráctil", es decir, si el pene se retrae dentro del abdomen, especialmente cuando usted se sienta, es posible que la sonda tipo condón se caiga fácilmente.
- Quizá sea necesario administrar un tratamiento adicional o medicamentos para relajar el esfínter. Esos tratamientos podrían causar efectos secundarios.

Micción mediante las maniobras de Valsalva y Credé

Esta opción es adecuada para personas cuya vejiga urinaria tiene dificultades para contraerse. La maniobra de Credé consiste en empujar la vejiga hacia adentro con el puño para vaciarla. La maniobra de Valsalva consiste en tensionar los músculos abdominales y ejercer presión con ellos hacia abajo (pujar) para forzar la salida de la orina de la vejiga.

- El grado de vaciamiento de la vejiga depende de la cantidad de fuerza con que se trate de expulsar la orina y de qué tanto se relaje el esfínter.
- A veces los pacientes emplean estas maniobras además de otro tipo de control vesical, aunque no se recomienda hacerlo. Por ejemplo, algunas personas pujan al pasarse la sonda para tratar de vaciar la vejiga más rápidamente haciendo pasar la orina por la sonda con más rapidez. Otras personas pujan para expulsar un poco de orina de la vejiga y no tener que pasar la sonda con tanta frecuencia.

Ventajas:

- No se requiere sonda de ningún tipo.

Desventajas:

- Con el tiempo, la fuerza y la tensión que se hacen para vaciar la vejiga pueden causar problemas tales como hemorroides, hernias y otros problemas médicos.
- Para recolectar la orina, el paciente tiene que desvestirse y pasar al inodoro o usar una bacinilla, un "pato" o ropa interior protectora.
- A menudo se requiere mucho esfuerzo y bastante tiempo para vaciar la vejiga pujando.
- Es posible que no pueda vaciar la vejiga por completo, lo cual puede conducir a complicaciones como infecciones urinarias y cálculos vesicales.

Resumen

- Después de sufrir una lesión de la médula espinal es importante mantener sanos los riñones y la vejiga. Hay muchas opciones de control vesical.
- El médico puede ayudarle a hallar la más adecuada según sus necesidades y estilo de vida.
- También puede ayudarle a determinar si la opción que escogió está dando resultados o si tiene que pensar en otra distinta.

Bibliografía

Consortium for Spinal Cord Medicine (2002). *Acute management of autonomic dysreflexia: individuals with spinal cord injury presenting to health-care facilities*. J Spinal Cord Med. 25, Suppl 1:S67-88.

Autores

La hoja informativa "Alternativas de control vesical después de una lesión de la médula espinal" (*Bladder Management Options Following Spinal Cord Injury*) fue preparada por los doctores Todd A. Linsenmeyer y Steven Kirshblum en colaboración con el Model Systems Knowledge Translation Center.

Fuente: La información de salud de esta hoja se basa en resultados de investigaciones y en el consenso profesional y ha sido revisada y aprobada por un equipo editorial de expertos de los Sistemas Modelo de Lesiones de la Médula Espinal (*Spinal Cord Injury Model Systems*).

Descargo de responsabilidad: La presente información no tiene por objeto reemplazar los consejos de un profesional médico. Consulte a su profesional de la salud sobre tratamientos o cuestiones médicas específicas. El contenido de esta hoja informativa se preparó gracias a la subvención 90DP0012-01-00 del Instituto Nacional para la Investigación sobre Discapacidad, Vida Independiente y Rehabilitación (NIDILRR). Sin embargo, este contenido no representa necesariamente las pautas del Departamento de Salud y Servicios Humanos y usted no debe suponer que cuenta con la aprobación del gobierno federal.

© 2015 Model Systems Knowledge Translation Center (MSKTC). Puede reproducirse y distribuirse libremente si se mencionan las fuentes pertinentes. Debe obtenerse permiso para su inclusión en materiales por los que se cobre una cuota.