

El aparato urinario y cómo funciona

(The urinary system and how it works)

National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse



U.S. Department
of Health and
Human Services

NATIONAL
INSTITUTES
OF HEALTH

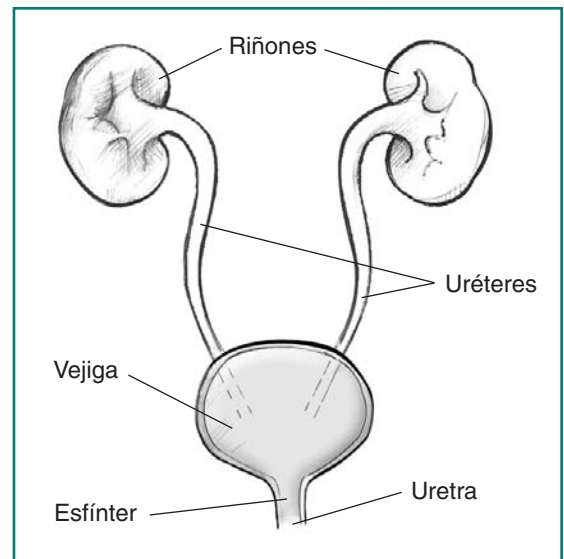


El aparato urinario comprende una serie de órganos, tubos, músculos y nervios que trabajan en conjunto para producir, almacenar y transportar orina. El aparato urinario consta de dos riñones, dos uréteres, la vejiga, dos músculos esfínteres y la uretra.

¿Cómo funciona el aparato urinario?

Su cuerpo absorbe los nutrientes de los alimentos y los usa para el mantenimiento de toda función corporal, incluida la energía y la autoreparación. Una vez que el cuerpo absorbe lo que necesita del alimento, productos de desecho permanecen en la sangre y el intestino. El aparato urinario trabaja con los pulmones, la piel y los intestinos—los cuales también excretan desechos—para mantener en equilibrio las sustancias químicas y el agua en el cuerpo. Los adultos eliminan cerca de un litro y medio de orina al día. Esta cantidad depende de ciertos factores, especialmente de la cantidad de líquido y alimento que una persona ingiere y de la cantidad de líquido que pierde al sudar y respirar. Ciertos tipos de medicamentos también pueden afectar la cantidad de orina que el cuerpo elimina.

El aparato urinario elimina de la sangre un tipo de desecho llamado urea. La urea se produce cuando los alimentos que contienen proteína, tales como la carne de res, la carne de ave y ciertos vegetales, se descomponen en el cuerpo. La urea se transporta a los riñones a través del torrente sanguíneo.



Vista frontal del aparato urinario

Los riñones son órganos en forma de frijol más o menos del tamaño de su puño. Se localizan cerca de la parte media de la espalda, justo debajo de la caja torácica. Los riñones eliminan la urea del cuerpo a través de las nefronas, que son unidades minúsculas de filtrado. Cada nefrona consta de una bola formada por capilares sanguíneos, llamados glomérulos, y un tubo pequeño llamado túbulo renal. La urea, junto con el agua y otras sustancias de desecho, forma la orina mientras pasa por las nefronas y a través de los túbulos renales del riñón.

Desde los riñones, la orina viaja a la vejiga por dos tubos delgados llamados uréteres. Los uréteres tienen 8 a 10 pulgadas de largo.

Los músculos en las paredes del uréter se aprietan y relajan constantemente para forzar la orina hacia abajo y fuera de los riñones. Si se permite que la orina quede estancada o acumulada, se puede desarrollar una infección renal. Alrededor de cada 10 a 15 segundos, pequeñas cantidades de orina se vacían en la vejiga desde los uréteres.

La vejiga es un órgano muscular hueco en forma de globo. Se encuentra sobre la pelvis y se sostiene en su lugar por ligamentos conectados a otros órganos y a los huesos pélvicos. La vejiga almacena la orina hasta que usted esté listo para ir al baño a expulsarla. La vejiga se hincha en forma redonda cuando se encuentra llena y se torna pequeña cuando se encuentra vacía. Si el sistema urinario está sano, la vejiga fácilmente puede retener hasta 16 onzas (2 tazas) de orina de 2 a 5 horas.

Músculos redondos, llamados esfínteres, ayudan a evitar el goteo de orina. Los músculos del esfínter se cierran con fuerza como una goma elástica alrededor de la abertura de la vejiga en la uretra, el tubo que permite la expulsión de orina fuera del cuerpo.

Los nervios en la vejiga le hacen saber cuándo orinar o cuándo es tiempo de vaciar la vejiga. Cuando la vejiga recién empieza a llenarse de orina, usted puede sentir ganas de orinar. La sensación de orinar se hace más fuerte mientras la vejiga continúa llenándose y alcanza su límite. Entonces, los nervios de la vejiga envían una señal nerviosa al cerebro que indica que la vejiga se encuentra llena, e intensifica el impulso de vaciar la vejiga.

Cuando usted orina, el cerebro envía señales a los músculos de la vejiga para que se aprietan y expulsen la orina de la vejiga. Al mismo tiempo, el cerebro envía señales para que los músculos del esfínter se relajen. Al relajarse estos músculos, la orina sale de la vejiga por la uretra. Cuando todas las señales ocurren en el orden adecuado, hay una micción (acto de orinar) normal.

¿Qué causa problemas en el aparato urinario?

Los problemas en el aparato urinario pueden ser causados por envejecimiento, enfermedad, o lesión. A medida que envejecemos, los cambios en la estructura de los riñones hacen que pierdan cierta habilidad para eliminar los desechos de la sangre. Además, los músculos de los uréteres, vejiga y uretra tienden a perder cierta fuerza. Usted puede tener más infecciones urinarias puesto que los músculos de la vejiga no se contraen lo suficiente para vaciar la vejiga por completo. Una reducción en la fuerza de los músculos de los esfínteres y la pelvis también pueden causar incontinencia, que es la fuga accidental de orina. Las enfermedades y lesiones también pueden impedir que los riñones filtren la sangre por completo u obstruir el paso de la orina.

¿Cómo se identifican los problemas en el aparato urinario?

El uroanálisis es una prueba que examina los contenidos de la orina para identificar sustancias anormales tales como proteína o señales de infección. Esta prueba requiere que usted orine en un recipiente especial y deje la muestra en un laboratorio para ser examinada.

Las pruebas urodinámicas evalúan el almacenamiento de la orina en la vejiga y el flujo de orina de la vejiga a la uretra. Es posible que su médico quiera hacer una prueba urodinámica si usted presenta síntomas que sugieren problemas con los músculos o nervios del aparato urinario inferior y la pelvis—uréteres, vejiga, uretra y músculos del esfínter.

Las pruebas urodinámicas miden la contracción del músculo de la vejiga mientras ésta se llena y vacía. La prueba se realiza introduciendo un tubo pequeño, llamado catéter, a través de la uretra hasta la vejiga, para llenarla con agua o gas. Se introduce otro tubo pequeño en el recto o vagina para medir la presión que se ejerce sobre la vejiga cuando usted se esfuerza o tose. Otras pruebas de la vejiga usan un tinte para radiografías, en vez de agua, para poder tomar placas radiográficas mientras la vejiga se llena y vacía y así poder detectar cualquier anomalía en la forma y funcionamiento de la vejiga. Estas pruebas duran cerca de 1 hora.

¿Cuáles son algunos de los trastornos del aparato urinario?

Los trastornos del aparato urinario varían desde aquellos que son fáciles de tratar a aquellos que ponen en riesgo la vida.

La hiperplasia prostática benigna (BPH) por sus siglas en inglés) es una afección de la glándula prostática, que forma parte del aparato reproductor masculino. La próstata se encuentra al fondo de la vejiga y circunda la uretra. La BPH es un agrandamiento de la glándula prostática que puede interferir con la función urinaria en hombres mayores. La obstrucción ocurre cuando la próstata aprieta la uretra, lo que puede causar dificultad para orinar. Por lo general, los hombres con BPH presentan otros síntomas vesicales, como un aumento en la cantidad de veces que vacían la vejiga durante el día y por la noche. La mayoría de hombres que tienen más de 60 años presentan un poco de BPH, pero no todos tienen problemas de obstrucción. Existen varias opciones para el tratamiento de la BPH.

El síndrome de la vejiga dolorosa o cistitis intersticial (PBS o IC) por sus siglas en inglés) es un trastorno crónico de la vejiga. También se conoce como síndrome de disuria, urgencia y frecuencia. En este trastorno, las paredes vesicales pueden inflamarse e irritarse. La inflamación puede causar cicatrización y endurecimiento de la vejiga, capacidad reducida de la vejiga, hemorragia puntiforme, y en casos poco comunes, úlceras en el revestimiento vesical. Aún se desconoce la causa de la IC.

Cálculos renales es un término que por lo general se usa para referirse a piedras en el aparato urinario. Los cálculos se forman en los riñones y se pueden encontrar en cualquier parte del aparato urinario. Su tamaño varía. Algunos causan gran dolor, mientras otros causan muy poco dolor. El objetivo del tratamiento es eliminar los cálculos, prevenir la infección y prevenir la recurrencia. Se usan tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos. Los cálculos renales afectan más a los hombres que a las mujeres.

La prostatitis es una inflamación de la glándula prostática, que causa entre otros síntomas, frecuencia y urgencia urinaria, ardor o dolor al orinar, un trastorno llamado disuria, y dolor en la parte baja de la espalda y el área genital. En ciertos casos, la prostatitis es causada por una infección bacteriana que puede tratarse con antibióticos, pero las formas más comunes de prostatitis no se relacionan con ningún tipo de organismo infeccioso. Los antibióticos por lo general son ineficaces en el tratamiento de la prostatitis no bacteriana.

La proteinuria es la presencia de cantidades anormales de proteína en la orina. Los riñones sanos eliminan los desechos de la sangre pero dejan la proteína. La proteína en la orina no causa problemas por sí misma, pero puede ser una señal de que los riñones no están funcionando normalmente.

La insuficiencia renal (del riñón) sucede cuando los riñones no son capaces de regular el agua y las sustancias químicas en el cuerpo o eliminar los desechos de su sangre. La insuficiencia renal aguda (ARF por sus siglas en inglés) es la aparición repentina de insuficiencia renal. Esta afección puede ser causada por un accidente que lesiona los riñones, la pérdida de gran cantidad de sangre, o ciertas drogas o venenos. La ARF puede llevar a la pérdida total de la función renal. Pero si los riñones no se encuentran gravemente dañados, pueden sanar. La enfermedad renal crónica (CKD por sus siglas en inglés) es la pérdida gradual de la función renal que puede producir insuficiencia renal permanente o enfermedad renal en etapa terminal (ESRD por sus siglas en inglés). Pueden transcurrir varios años antes de que usted sepa que tiene CKD.

Las infecciones del tracto urinario (UTI por sus siglas en inglés) se producen por infecciones bacterianas en el tracto urinario. Las mujeres son más propensas a tener una UTI que los hombres. Las UTI se tratan con antibióticos. El beber bastante líquido también ayuda a expulsar las bacterias.

El nombre de la UTI depende del sitio en el aparato urinario donde se desarrolló la infección. Una infección en la vejiga se llama cistitis. Si la infección se produce en uno o ambos riñones, la infección se conoce como pielonefritis. Si la pielonefritis no se trata adecuadamente, puede causar daños graves a los riñones.

La incontinencia urinaria, que es la pérdida del control de la vejiga, es el escape involuntario de orina. Hay muchas causas y tipos de incontinencia, y muchas opciones de tratamiento. Los tratamientos van desde ejercicios simples hasta cirugía. La incontinencia urinaria afecta a las mujeres más que a los hombres.

La retención urinaria, o la dificultad para vaciar la vejiga, es un problema urológico común con varias causas posibles. Por lo general, la micción se puede iniciar de forma voluntaria y la vejiga se vacía por completo. La retención urinaria es el almacenamiento anormal de orina en la vejiga. La retención urinaria aguda es la incapacidad repentina de orinar, que causa dolor y molestia. Las causas pueden incluir una obstrucción en el aparato urinario, estrés, o problemas neurológicos. La retención urinaria crónica se refiere a la presencia frecuente de orina en la vejiga después de un vaciamiento incompleto. Las causas comunes de la retención urinaria crónica son el fallo de los músculos vesicales, el daño nervioso, o las obstrucciones en el tracto urinario. El tratamiento de la retención urinaria depende de la causa.

¿A quién debo recurrir si tengo un problema urinario?

Su proveedor de atención médica primaria le puede ayudar con ciertos problemas urinarios. Su pediatra podría ayudarle a tratar algunos de los problemas urinarios de sus hijos. Pero ciertos problemas pueden requerir la atención médica de un urólogo, un proveedor de atención médica que se especializa en tratar problemas del aparato urinario y aparato reproductor masculino. Un ginecólogo es un médico que se especializa en el aparato reproductor femenino y puede ayudarle con sus problemas urinarios. Un uroginecólogo es un ginecólogo que se especializa en el aparato urinario femenino. Un nefrólogo se especializa en tratar las enfermedades del riñón.

Puntos para recordar

- El aparato urinario filtra desechos y líquido adicional en la sangre.
- Los problemas del tracto urinario incluyen la insuficiencia renal, las infecciones del tracto urinario, los cálculos renales, el agrandamiento de la próstata y los problemas del control de la vejiga.
- Los proveedores de atención médica que tratan los problemas urinarios incluyen médicos en medicina general (su médico de atención primaria), pediatras, urólogos, ginecólogos, uroginecólogos y nefrólogos.

Cómo obtener más información

Nota: Algunas de las opciones para comunicarse con las siguientes organizaciones están disponibles solamente en inglés.

American Urological Association Foundation

1000 Corporate Boulevard
Linthicum, MD 21090
Teléfono: 1-800-828-7866 ó 410-689-3700
Fax: 410-689-3998
Correo electrónico: auafoundation@auafoundation.org
Internet: www.UrologyHealth.org

American Kidney Fund

11921 Rockville Pike, Suite 300
Rockville, MD 20852
Teléfono: 1-800-638-8299
Internet: www.kidneyfund.org

American Society of Pediatric Nephrology

3400 Research Forest Drive, Suite B-7
The Woodlands, TX 77381
Teléfono: 281-419-0052
Fax: 281-419-0082
Correo electrónico: info@aspneph.com
Internet: www.aspneph.com

American Urogynecologic Society

2025 M Street NW, Suite 800
Washington, D.C. 20036
Teléfono: 202-367-1167
Fax: 202-367-2167
Correo electrónico: info@aug.org
Internet: www.aug.org

Interstitial Cystitis Association

100 Park Avenue, Suite 108A
Rockville, MD 20850
Teléfono: 1-800-HELP-ICA
(1-800-435-7422) ó 301-610-5300
Fax: 301-610-5308
Correo electrónico: icamail@ichelp.org
Internet: www.ichelp.org

National Association for Continence

P.O. Box 1019
Charleston, SC 29402-1019
Teléfono: 1-800-BLADDER (1-800-252-3337)
ó 843-377-0900
Fax: 843-377-0905
Correo electrónico: memberservices@naf.org
Internet: www.naf.org

National Kidney Foundation

30 East 33rd Street
New York, NY 10016
Teléfono: 1-800-622-9010 ó 212-889-2210
Fax: 212-689-9261
Internet: www.kidney.org

The Prostatitis Foundation

1063 30th Street
Box 8
Smithshire, IL 61478
Teléfono: 1-888-891-4200
Fax: 309-325-7184
Internet: www.prostatitis.org

The Simon Foundation for Continence

P.O. Box 815
Wilmette, IL 60091
Teléfono: 1-800-23-SIMON (1-800-237-4666)
ó 847-864-3913
Fax: 847-864-9758
Correo electrónico: simoninfo@simonfoundation.org
ó cbgartley@simonfoundation.org
Internet: www.simonfoundation.org

También puede encontrar más información sobre este tema al visitar MedlinePlus en español en www.medlineplus.gov/spanish.

Esta publicación puede contener información sobre medicamentos. Durante la preparación de esta publicación, se incluyó la información más actualizada disponible. Para recibir información al día, o si tiene preguntas sobre cualquier medicamento, comuníquese con la U.S. Food and Drug Administration (FDA). Llame gratis al 1-888-463-6332 (1-888-INFO-FDA), o visite su sitio web en www.fda.gov (en español: www.fda.gov/AboutFDA/EnEspanol). Consulte a su proveedor de atención médica para obtener más información.

National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse

3 Information Way
Bethesda, MD 20892-3580
Teléfono: 1-800-891-5390
TTY: 1-866-569-1162
Fax: 703-738-4929
Correo electrónico: nkudic@info.niddk.nih.gov
Internet: www.kidney.niddk.nih.gov

El National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse (NKUDIC) es el Centro Coordinador Nacional de Información sobre las Enfermedades Renales y Urológicas, un servicio del National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK). Este Instituto forma parte de los National Institutes of Health, que a su vez dependen del Department of Health and Human Services de los Estados Unidos. Fundado en 1987, el NKUDIC proporciona información sobre enfermedades del sistema renal y urológico a las personas con trastornos renales y urológicos y a sus familiares, así como a los profesionales de la salud y al público en general. El NKUDIC responde a preguntas, produce y distribuye publicaciones y colabora estrechamente con organizaciones profesionales, gubernamentales y de pacientes para coordinar los recursos sobre las enfermedades renales y urológicas.

Esta publicación no tiene derechos de autor. El NKUDIC otorga su permiso a los usuarios de esta publicación para que pueda ser reproducida y distribuida en cantidades ilimitadas.

Esta publicación se encuentra en www.kidney.niddk.nih.gov/spanish/index_sp.aspx.



U.S. DEPARTMENT OF HEALTH
AND HUMAN SERVICES
National Institutes of Health

NIH Publication No. 12-3195S
Junio 2012



El NIDDK imprime en papel reciclado con tinta de base biológica.