

Nefrolitiasis

La nefrolitiasis es la presencia en las vías urinarias de cálculos (coloquialmente: piedras urinarias) formados por las sustancias químicas contenidas en la orina. Con mayor frecuencia se presenta la litiasis en los riñones, cuando los cálculos se encuentran en los cálices y en la pelvis renal. La manifestación típica de la nefrolitiasis es el cólico renal, es decir, un dolor repentino de gran intensidad en la región lumbar. El tratamiento conservador es eficaz en caso del cólico renal causado por un cálculo pequeño. En caso de complicaciones, está indicada la intervención urológica.

¿Qué es la nefrolitiasis y cuáles son sus causas?

La nefrolitiasis (litiasis renal) se refiere a la presencia de cálculos (coloquialmente: piedras) en el tracto urinario, formados por las sustancias químicas contenidas en la orina y que, en condiciones normales, se encuentran disueltas en la orina. Sin embargo, a veces se encuentran a una concentración demasiado elevada, por lo que no se disuelven por completo.

Algunas sustancias no disueltas se convierten en cristales, primero pequeños (denominados coloquialmente "arenilla en los riñones"), que con el tiempo se agregan, formando cristales de mayor tamaño, lo que conduce a la formación de cálculos (piedras renales), responsables de los síntomas de la nefrolitiasis. Con mayor frecuencia (casi en el 80 % de los enfermos) están compuestos de oxalato o fosfato de calcio, menos frecuentemente de ácido úrico y fosfato amónico magnésico (la denominada estruvita; se presenta principalmente en casos de infección renal crónica), con muy poca frecuencia se presentan los cálculos de cistina.

En ocasiones, al desarrollo de la nefrolitiasis pueden contribuir las siguientes alteraciones:

- obstrucción del flujo urinario desde uno o ambos riñones (p. ej. debido a una hipertrofia prostática),
- reducción de los elementos inhibidores de la formación de cálculos en orina, como los citratos y el magnesio,
- coexistencia de enfermedades o anomalías que favorecen la nefrolitiasis, como el hiperparatiroidismo, enfermedad de Crohn, cirugía del intestino delgado, consumo de vitamina D o de preparados de calcio a dosis demasiado altas o de vitamina C a dosis muy elevadas.

Sin embargo, en la mayoría de los enfermos con nefrolitiasis no se logra identificar una causa directa de formación de cálculos renales, a pesar de un diagnóstico adecuado.

¿Con qué frecuencia se presenta la nefrolitiasis?

La nefrolitiasis es una enfermedad frecuente. Los síntomas de la nefrolitiasis en forma de ataque de cólico renal se presentan por lo menos una vez en la vida en un 10 % de los hombres y en un 5 % de las mujeres. El primer ataque de cólico renal suele presentarse entre los 20 y 40 años de edad. La nefrolitiasis es más frecuente en los hombres a edad de 40-50 años y en las mujeres a edad de 50-70 años. Después del primer ataque de cólico renal, en la mitad de los casos se presentan nuevos ataques en un plazo de 5-10 años. En algunos enfermos la nefrolitiasis persiste por décadas, durante las que los pacientes en varias ocasiones expulsan los cálculos y son sometidos a intervenciones urológicas.

La nefrolitiasis puede ser familiar: algunos miembros de la familia del enfermo con frecuencia tienen alteraciones del metabolismo de ciertas sustancias que favorecen la formación de los cálculos.

La nefrolitiasis no se relaciona con la litiasis biliar (cálculos en la

vesícula biliar y en las vías biliares).

¿Cómo se manifiesta la nefrolitiasis?

Los cálculos renales pueden permanecer asintomáticos durante años. En este tiempo, pueden crecer lentamente, a veces alcanzando grandes tamaños y llegando a ocupar completamente la pelvis renal y los cálices renales (los denominados cálculos coraliformes). En estos casos puede aparecer dolor sordo de espalda, que a veces es confundido con enfermedades de la columna vertebral.

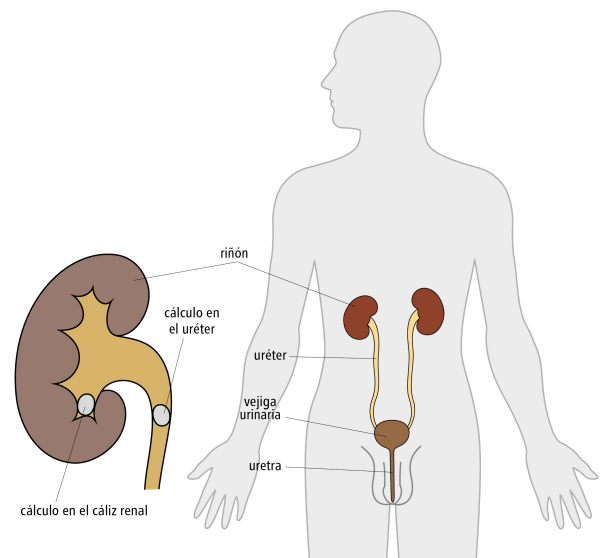


Fig. 1. Nefrolitiasis

Una manifestación típica de la nefrolitiasis es el cólico renal. Es un dolor de inicio repentino, de gran intensidad, descrito por las mujeres como mucho más intenso que el que acompaña al parto. Está causado por el paso del cálculo desde el riñón al uréter, lo que provoca su irritación y obstrucción parcial o completa. El dolor que acompaña al cólico renal es agudo, a veces espasmódico, de intensidad alterante, localizado en la zona renal (si el cálculo tiene una ubicación alta) o en la parte inferior del abdomen (si está localizado en las proximidades de la vejiga). Se irradia hacia la ingle del lado del cólico.

Muchos enfermos experimentan náuseas y/o vómitos durante un ataque de cólico renal.

Durante el cólico, la orina puede ser de color rojo debido a la presencia de sangre. Si el cálculo responsable del ataque es pequeño (de <5 mm de diámetro), el paso hasta la vejiga urinaria puede producirse bastante rápidamente y el dolor no es muy prolongado (basta con tomar una o dos dosis de analgésicos y espasmolíticos). Los cálculos renales de mayor tamaño tardan más tiempo en pasar por el uréter o incluso lo obstruyen. En tales casos, el cólico renal puede durar muchos días y hasta requerir intervención urológica.

Los demás síntomas del paso de un cálculo renal a través del uréter hasta la vejiga son:

- polaquiuria (frecuente sensación de necesitar orinar),
- ardor durante la micción,
- sensación de vaciado incompleto de la vejiga,
- en los hombres dolor irradiado al glande.

¿Cómo actuar ante los síntomas de nefrolitiasis?

Si las molestias descritas arriba se presentan por primera vez o van acompañadas de fiebre o escalofríos, es necesaria una consulta médica urgente. También se debe recurrir al médico si las náuseas y los vómitos son tan intensos que impiden ingerir líquidos y alimentos.

Las personas diagnosticadas de nefrolitiasis, con historia de síntomas típicos y transitorios (un par de días), a menudo acompañados de expulsión de cálculos pequeños, y que no presentan otras enfermedades —especialmente las de curso crónico—, pueden iniciar el tratamiento por cuenta propia. Deben tomar analgésicos y espasmolíticos (véase más adelante) de venta libre, recomendados previamente por el médico, e ingerir grandes cantidades de líquidos (3-4 litros). **No se debe intentar tratar por sí mismo los síntomas de cólicos renales en niños ni embarazadas.**

Es necesario acudir al médico en los siguientes casos:

- **si las molestias han aparecido por primera vez:** el médico determina la causa y puede tomar la decisión sobre una derivación inmediata a un especialista o al hospital,
- **si las molestias son diferentes a las previas o se han agravado** y no remiten en corto período de tiempo,
- **inmediatamente** si al mismo tiempo se presentan tales manifestaciones como fiebre, orina de color rojo (hematuria), disminución del volumen de orina excretada, cualquier otra manifestación preocupante.

¿Cómo se establece el diagnóstico de nefrolitiasis?

La nefrolitiasis asintomática a veces se detecta incidentalmente al realizar una ecografía o radiografía abdominal por otras causas. Sin embargo, estos exámenes suelen realizarse en personas que refieren dolor de tipo cólico renal o coloración roja de la orina. La ecografía y la radiografía proporcionan información sobre el tamaño y el número de cálculos renales, así como sobre su localización. A veces (p. ej. antes de una intervención urológica) es necesaria una información adicional y el médico indica realizar más exploraciones.

Puede ser:

- urografía, es decir, un examen radiográfico del tracto urinario precedido de la administración intravenosa de un medio de contraste,
- tomografía computarizada del abdomen, que es el examen más preciso que detecta todos los tipos de cálculos renales (la radiografía convencional no detecta los cálculos urinarios que no contienen calcio).

Después de diagnosticar la nefrolitiasis, en algunas personas se indican pruebas de sangre y orina para determinar la causa de la formación de cálculos, si esta existe. Con este fin el médico recomienda recolectar orina durante 24 horas, para determinar su volumen, pH (orina ácida o alcalina), contenido de calcio, sodio, ácido úrico, oxalatos, citratos y creatinina. Un nivel demasiado alto o bajo de ciertas sustancias puede indicar la causa de la formación de cálculos y, basándose en estos resultados, el médico recomienda un procedimiento a seguir (una dieta adecuada, uso de fármacos). Después de cierto tiempo puede indicarse otro examen de orina de 24 horas, para valorar si el tratamiento indicado previene de manera eficaz la formación de cálculos.

Los exámenes para determinar la causa de la nefrolitiasis deben realizarse:

- ante un siguiente episodio de cólico renal,
- ante la detección de un cálculo de grandes dimensiones o de numerosos cálculos, especialmente si son bilaterales,
- siempre en niños.

¿Cuáles son los métodos de tratamiento de la nefrolitiasis?

En la mayoría de los casos, un ataque de cólico renal se produce a consecuencia del paso de un cálculo pequeño (<5 mm) por el uréter y

no provoca otras molestias aparte del dolor. En estos casos suelen ser suficientes los analgésicos y espasmolíticos que relajan el músculo de la pared ureteral (prescritos por el médico o disponibles de venta libre) y la ingesta de grandes cantidades (3-4 litros) de líquidos para "lavar" los cálculos más rápidamente. El cólico renal intenso requiere tratamiento bajo supervisión del médico, que prescribe analgésicos más potentes (a veces incluso opioides) y espasmolíticos, así como suele indicar pruebas de imagen (ecografía o radiología) y de laboratorio. Es necesario guardar los cálculos expulsados, ya que el análisis de su composición puede indicar la causa de la nefrolitiasis.

Es necesario consultar al urólogo:

- si el cólico renal no cesa a pesar del tratamiento empleado,
- en personas sin cólico renal, si durante un examen de control (ecografía o radiología) se observa el aumento del tamaño del cálculo o la aparición de nuevos cálculos.

La intervención urológica es imprescindible:

- si el cálculo renal es demasiado grande para ser expulsado espontáneamente,
- en caso de obstrucción de la vía urinaria,
- si simultáneamente persiste una infección del tracto urinario (fiebre),
- cuando persiste la hematuria (orina de color rojo).

Actualmente, rara vez se requiere un tratamiento quirúrgico para eliminar cálculo(s) renal(es). Hay otros métodos eficaces de su eliminación, como p. ej.:

1. **Litotricia extracorpórea por ondas de choque** (*extracorporeal shockwave lithotripsy*, ESWL): fragmentación del cálculo urinario mediante el uso de las denominadas ondas de choque generadas en el exterior del cuerpo. Es la intervención más frecuentemente utilizada en la nefrolitiasis. El cálculo renal se fragmenta en elementos de tamaño de granos de arena, que pueden expulsarse fácilmente con la orina. La intervención se realiza ambulatoriamente y no requiere anestesia. Es segura, no lesiona los tejidos y el paciente puede incorporarse a sus actividades cotidianas en unos días. Es necesario suspender todos los fármacos antitrombóticos, incluida la aspirina, al menos dos semanas antes de la intervención. En el caso de cálculos de mayor tamaño a veces es necesario realizar varias sesiones de litotricia. La mayoría de las personas presentan hematuria transcurridos unos días de la intervención, a menudo acompañada de dolor abdominal o lumbar leve, o de molestias durante la micción (micción frecuente, ardor al orinar), que están causadas por la migración de los pequeños elementos del cálculo urinario fragmentado. La litotricia extracorpórea está contraindicada durante el embarazo.

2. **Nefrolitotomía percutánea** (*percutaneous nephrolithotomy*, PCNL): se suele realizar en caso de cálculos cuyo tamaño ($\geq 2,5$ cm) o localización no permiten usar la litotricia. La intervención se realiza bajo anestesia. Durante la intervención en la pelvis renal se introduce —por una incisión cutánea a nivel de la fosa renal— un nefroscopio, mediante el cual el urólogo puede visualizar el cálculo, determinar su localización exacta y proceder a su fragmentación en pequeños trozos con su posterior extracción. Por lo general, el paciente permanece varios días en el hospital y regresa a sus actividades cotidianas transcurridas unas dos semanas.

3. La **litotricia ureterorenoscópica** (*ureterolithotripsy*, URLS) suele utilizarse para extraer cálculos localizados en los segmentos medio e inferior del uréter. La intervención se realiza bajo anestesia sin necesidad de incisiones. El urólogo introduce una sonda flexible a través de la uretra y la vejiga hasta el uréter. La sonda permite visualizar el cálculo en el uréter y, con el uso de herramientas especializadas, extraerlo entero o fragmentado. Habitualmente, en el uréter se coloca un catéter especial, que se utiliza durante unos días después de la intervención y que permite un flujo urinario correcto. A continuación, el paciente puede regresar a sus actividades cotidianas.

¿Es posible la curación completa de la nefrolitiasis?

En la mitad de los pacientes la nefrolitiasis se presenta solamente una vez en la vida y no se requiere más tratamiento. En los demás

pacientes, a lo largo de 5-10 años se produce recurrencia de la nefrolitiasis. En estos casos, siempre es necesario realizar exámenes para detectar la causa y, a continuación, emplear un tratamiento preventivo (dieta adecuada y fármacos).

Mediante la intervención urológica **es posible eliminar los cálculos urinarios prácticamente en todos los casos**. En muchas personas, un estilo de vida adecuado y el tratamiento farmacológico previenen la formación de nuevos cálculos. Así pues, en muchos casos es posible curar la nefrolitiasis. Lo más importante es educar al paciente, que de por vida debe cumplir estrictamente los principios de la prevención de la nefrolitiasis.

De hecho, muchas veces la recurrencia de la nefrolitiasis se produce debido a la falta de adhesión por parte del paciente. Sin embargo, en algunos pacientes están presentes causas no prevenibles de formación de cálculos renales, por lo que no se consigue una curación permanente. No obstante, siempre es posible disminuir significativamente la frecuencia y la intensidad de las recurrencias.

¿Qué comer en caso de nefrolitiasis?

En gran medida es posible prevenir la nefrolitiasis. **Un método simple y el más importante de prevención de la nefrolitiasis consiste en ingerir una cantidad de líquidos suficiente para alcanzar el volumen de orina de al menos 2 litros en 24 horas**

Se debe tomar un vaso de agua justo antes de dormir, así como por la noche, si el sueño se ve interrumpido por la necesidad de orinar.

Se recomienda limitar el consumo de carne y pescado, si se consumen en grandes cantidades, puesto que la carne es una fuente de sustancias que acidifican la orina, favoreciendo la formación de cálculos.

También se recomienda limitar la ingesta de sal, que incluye sodio, responsable de aumentar la eliminación de calcio con orina (los cálculos renales pueden formarse a partir de calcio). No es necesario limitar la ingesta de calcio en productos lácteos, pero los preparados de calcio y vitamina D no deben tomarse sin indicación médica.

Si la composición del cálculo urinario ha sido establecida y se confirma la presencia de oxalatos o el paciente presenta una eliminación excesiva

de oxalatos con la orina, se debe restringir el consumo de alimentos ricos en oxalatos, tales como:

- chocolate,
- café,
- té,
- nueces,
- ruibarbo,
- espinacas,
- fresas,
- remolacha.

Es necesaria una estricta adhesión a las recomendaciones del médico, quien puede prescribir fármacos para prevenir la formación de los cálculos. Estos fármacos deben tomarse durante años, a veces de por vida.

Siempre es necesario tratar las infecciones urinarias, sobre todo crónicas, y eliminar —en la medida de lo posible— todos los obstáculos que dificultan el flujo urinario.

¿Cómo se puede evitar la nefrolitiasis?

En la mayoría de los casos no se puede determinar la causa de la nefrolitiasis, por lo que no es posible prevenirla ni prevenir su aparición. Sin embargo, a sabiendas de que los cálculos urinarios se forman a partir de sustancias contenidas en la orina a concentraciones elevadas, siempre hace falta ingerir una cantidad suficiente de líquidos, sobre todo en condiciones de requerimientos aumentados, p. ej. a temperaturas altas, durante trabajo físico intenso o con fiebre. Además, una alimentación adecuada —con ingesta limitada de carne y sal, y aumentada de verduras y frutas— disminuye el riesgo de nefrolitiasis. Estas medidas preventivas deben indicarse especialmente en caso de antecedentes familiares de nefrolitiasis.

La formación de cálculos renales es más frecuente en personas con una infección crónica del tracto urinario o con una obstrucción urinaria. Por eso, su tratamiento disminuye de manera significativa el riesgo de nefrolitiasis.

autor:
Robert Drabczyk (MD, PhD)