

# Nefrolitiasis

## ¿Qué es la nefrolitiasis y cuáles son sus causas?

La nefrolitiasis (urolitiasis) se refiere a la presencia de cálculos (coloquialmente piedras) en el tracto urinario formados por las sustancias químicas normalmente contenidas en la orina. Dichas sustancias se encuentran normalmente disueltas en la orina. Sin embargo, a veces su concentración se eleva demasiado y no se encuentran disueltas por completo.

Algunas sustancias no disueltas se convierten en cristales, primero pequeños (denominados coloquialmente "arenilla en los riñones"), y 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. En casi un 80 % de los enfermos están compuestos de oxalato o fosfato de calcio, y menos frecuentemente de ácido úrico y fosfato amónico-magnésico (la denominada estruvita). Estos últimos se presentan principalmente en casos de infección renal crónica. Son muy raros 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, la enfermedad de Crohn, la cirugía del intestino delgado, el consumo de vitamina D, o de preparados de calcio o vitamina C a dosis demasiado altas.

Sin embargo, en la mayoría de los enfermos con nefrolitiasis no se logra identificar una causa directa a pesar de realizar los estudios diagnósticos apropiados.

## ¿Con qué frecuencia se presenta la nefrolitiasis?

La nefrolitiasis es una enfermedad frecuente. Los síntomas de la nefrolitiasis en forma de crisis 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 episodio renal suele presentarse entre los 20 y 40 años de edad. La nefrolitiasis es más frecuente en los hombres de 40-50 años y en las mujeres de 50-70 años. Después del primer episodio de cólico renal, en la mitad de los casos se presentan nuevos episodios en un plazo de 5-10 años. En algunos enfermos la nefrolitiasis persiste durante décadas. Entonces los pacientes expulsan ("paren") los cálculos múltiples veces y son sometidos a intervenciones urológicas.

**La nefrolitiasis puede aparecer en forma familiar.** En algunos miembros de la familia se pueden detectar a menudo 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 conductos biliares).

## ¿Cómo se manifiesta la nefrolitiasis?

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

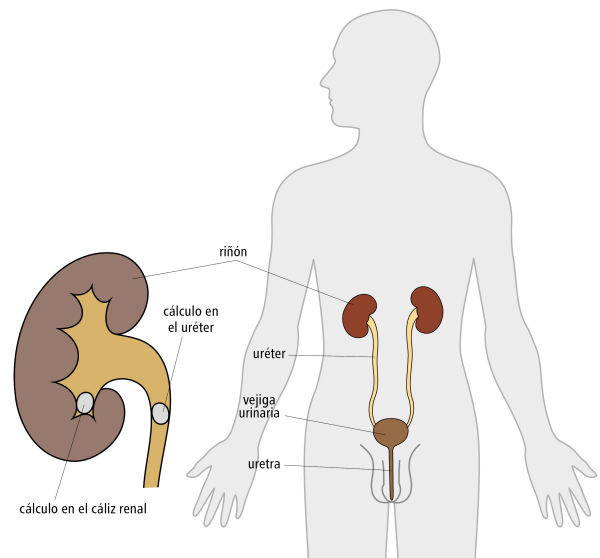


Fig. 1. Nefrolitiasis

**Una manifestación típica de la nefrolitiasis es el cólico renal. Es un dolor de inicio repentino y agudo, 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.

Mucho 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 que causó el ataque es pequeño (<5 mm), el paso hasta la vejiga urinaria puede producirse bastante rápidamente y el dolor se prolonga por escaso tiempo (es suficiente 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 bien lo obstruyen. En estos casos, el cólico renal puede durar días y hasta requerir intervención quirúrgica realizada por el urólogo.

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

- frecuente tenesmo vesical (sensación de necesitar orinar),
- ardor durante la micción,
- sensación de imposibilidad de vaciar la vejiga,
- en los hombres dolor irradiado al glande.

## ¿Cómo actuar ante los síntomas?

Si las molestias descritas arriba se presentan por primera vez o van acompañadas de fiebre o escalofríos, es necesario acudir al médico de manera 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 episodios previos 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 empezar la terapia por cuenta propia, tomando fármacos analgésicos y espasmolíticos (véase más abajo) de venta libre, recomendados previamente por el médico, e ingiriendo grandes cantidades de líquidos (3-4 litros). **No se debe**

## intentar tratar por sí mismo los síntomas de cólicos renales en niños y embarazadas.

### Es necesario acudir al médico en los siguientes casos:

- **si las molestias han aparecido por primera vez:** el médico determinará su causa, y puede recomendar la derivación inmediata a un especialista o al hospital,
- **si las molestias son diferentes a las previas o se han agravado** y en caso de que no remitan en corto periodo de tiempo,
- **inmediatamente** si simultáneamente se presentan tales manifestaciones, como fiebre, orina de color rojo (hematuria), oliguria, o cualquier otro síntoma preocupante.

## ¿Cómo se establece el diagnóstico?

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 la información sobre el tamaño y el número de cálculos urinarios, así como sobre su localización. A veces es necesaria una información adicional y se indican exámenes complementarios adicionales, p. ej. antes de una intervención urológica.

Estos pueden ser:

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

Después de diagnosticar la nefrolitiasis, en algunas personas se indican exámenes 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 previno de manera eficaz la formación de cálculos.

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

- ante un nuevo 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 cólico renal está producido por el paso de un cálculo pequeño (<5 mm) a través del uréter y no provoca otras molestias aparte del dolor. En estos casos suelen ser suficientes los analgésicos y espasmolíticos que relajan el músculo liso 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 y, normalmente, indica las pruebas de imagen (ecografía o radiología) y de laboratorio. Es necesario guardar los cálculos expulsados puesto 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 aumento del tamaño o 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 coexiste infección del tracto urinario (fiebre),
- cuando persiste la hematuria.

Actualmente, rara vez se requiere de tratamiento quirúrgico para eliminar los cálculos. Hay otros métodos eficaces para eliminarlos, los cuales se enumeran a continuación.

1. **Litotricia extracorpórea por ondas de choque** (*extracorporeal shockwave lithotripsy*, ESWL): fragmentación del cálculo urinario en el interior del organismo mediante el uso de las denominadas ondas de choque. 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 por 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 antiplaquetarios, 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. En la mayoría de los casos se presenta hematuria transcurridos unos días de la intervención, a menudo acompañada de dolor abdominal o lumbar leve, o de problemas durante la micción (micción frecuente, ardor al orinar), que están causados por la migración de los pequeños elementos del cálculo urinario fragmentado. Una contraindicación para la litotricia es el embarazo.

2. **Nefrolitotomía percutánea** (*percutaneous nephrolithotomy*, PCNL): se realiza normalmente para los cálculos de gran tamaño (>2,5 cm), o bien si su localización no permite usar la litotricia. La intervención se realiza bajo anestesia. Durante la nefrolitotomía se practica una incisión cutánea a nivel de la fosa renal y se introduce en la pelvis renal un nefroscopio mediante el cual el urólogo puede visualizar el cálculo, determinar su localización precisa y proceder a su fragmentación en pequeños trozos que pueden ser extraídos. Por lo general, el paciente permanece varios días en el hospital y regresa a sus actividades cotidianas transcurridas unas dos semanas.

3. La **ureterorenoscopia** (litotricia ureterorenoscópica, URS o URLS por sus siglas en inglés) suele utilizarse para extraer cálculos localizados en los segmentos medio e inferior del uréter. La intervención se realiza bajo anestesia sin necesidad de cortar los tejidos. El urólogo introduce una sonda flexible a través de la uretra y la vejiga hasta el uréter. Mediante la sonda es posible visualizar el cálculo en el uréter y extraerlo íntegro o fragmentado mediante las herramientas adecuadas. Habitualmente, después de la intervención sobre el uréter se deja colocado un catéter durante unos días con el fin garantizar el normal flujo urinario. Transcurrido ese tiempo, el paciente puede regresar a sus actividades normales.

## ¿Es posible la curación completa?

En la mitad de los pacientes la nefrolitiasis se presenta solamente una vez en la vida y no se requiere un tratamiento complementario. En los demás pacientes, a lo largo de 5-10 años se produce recurrencia de la nefrolitiasis. En estos casos, siempre se deben realizar exámenes para detectar la causa y, posteriormente, 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 de forma rigurosa los principios de prevención.

De hecho, muchas veces la recurrencia de la nefrolitiasis se produce por culpa del paciente. Sin embargo, determinadas causas de nefrolitiasis

carecen de prevención eficaz por lo que no se puede alcanzar una curación permanente. En cualquier caso, siempre es posible disminuir significativamente la frecuencia con la que ocurre, así como su gravedad.

### ¿Qué se debe hacer después de finalizar el tratamiento de la nefrolitiasis?

En gran medida es posible prevenir la nefrolitiasis. Un método simple y **el más importante para la prevención de la nefrolitiasis consiste en ingerir una cantidad de líquidos suficiente para que el volumen de orina siempre sea de al menos 2 l/d.**

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

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

También se recomienda restringir la ingesta de sal pues el sodio acelera la eliminación de calcio por la orina que puede favorecer la formación de cálculos. No es necesario restringir la ingesta de calcio evitando el consumo de lácteos, pero no se deben tomar preparados de calcio y vitamina D 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 por la orina, se debe restringir el consumo de alimentos ricos en oxalatos, tales como:

- chocolate,
- café,
- té,
- nueces,
- ruibarbo,

- espinacas,
- fresas,
- remolachas.

Es necesario cumplir escrupulosamente las indicaciones del médico quien puede prescribir fármacos para prevenir la formación de los cálculos. Dichos fármacos deben utilizarse 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, todas las causas de obstrucción del flujo urinario.

### ¿Cómo se puede evitar?

En la mayoría de los casos no se puede determinar la causa de la nefrolitiasis, por lo que no será posible prevenir su aparición ni tomar medidas preventivas. Sin embargo, es evidente que los cálculos urinarios se forman a partir de sustancias contenidas en la orina si su concentración excede los límites normales. Por lo tanto, siempre se debe ingerir una cantidad suficiente de líquidos, sobre todo cuando se requiere aumentar la ingesta, p. ej. debido a temperaturas altas, trabajo físico intenso, o fiebre. Además, se debe seguir una dieta limitada en carnes y sal, incrementando las verduras y frutas, lo cual disminuye el riesgo de aparición 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 infección crónica del tracto urinario o con uropatía obstructiva, de ahí que el tratamiento de estas condiciones sea importante para disminuir significativamente el riesgo de nefrolitiasis.

autor:  
Robert Drabczyk (MD, PhD)