

Litiasis renal y cólico nefrítico

Fecha de la última revisión: 13/11/2015

Índice de contenidos

1. [¿De qué hablamos?](#)
2. [Cólico nefrítico: ¿cómo se diagnostica?](#)
3. [Exploraciones complementarias ante una litiasis renal](#)
4. [¿Cómo se trata?](#)
5. [Prevención primaria](#)
6. [Bibliografía](#)
7. [Más en la red](#)
8. [Autoras](#)

¿De qué hablamos?

La litiasis renal es una enfermedad que se caracteriza por la aparición de cálculos en el aparato urinario superior (parénquima renal, cálices, pelvis o uréter). Su forma de presentación más frecuente es el cólico nefrítico: aparece cuando un cálculo se desprende o se rompe y se deposita en el sistema colector del riñón, lo que aumenta la presión intraluminal activando las terminaciones nerviosas de la mucosa y provocando dolor.

En los países industrializados la prevalencia de la litiasis renal oscila entre el 1 y el 10% (en España se sitúa alrededor del 5%)(Sánchez-Martín FM, 2007). La mayoría de litiasis (60-80%) están compuestas por sales de calcio (oxalato cálcico, fosfato cálcico o ambos). El resto son de estruvita (5-15%), ácido úrico (5-10%), cistina (1%), u otras sustancias (1%) (Miller NL, 2007).

Aunque el riesgo de padecer un cólico nefrítico es mayor en los hombres (10-20%) que en las mujeres (3-5%), parece que hay alguna evidencia de que el riesgo se está igualando, seguramente asociado a cambios del estilo de vida y a la obesidad (Scales CD Jr, 2007).

En la mayoría de cólicos nefríticos, no se identifica la causa ni hay enfermedad de base. La presencia de factores de riesgo aumenta el riesgo de recurrencias (Thomas M, 2007; Edvardsson VO, 2009; Semins MJ, 2010; Matlaga BR, 2009), que son cercanas al 50% (Miller NL, 2007).

Factores de riesgo de la litiasis renal:

- Ser hombre, historia familiar de litiasis renal, obesidad, síndrome metabólico.
- Enfermedades metabólicas primarias: hipercalciuria, hiperoricosuria, hipocitraturia, hiperoxaluria, cistinuria.
- Hipercalcemia de cualquier etiología: hiperparatiroidismo, neoplasia, sarcoidosis, inmovilización prolongada.
- Enfermedades intestinales: enfermedad de Crohn, abuso de laxantes, bypass yeyuno-ileal.
- Acidosis tubular renal tipo I.
- Gota.
- Infecciones urinarias recurrentes.
- Depleción crónica de volumen: ingesta inadecuada o climas cálidos.
- Anormalidades anatómicas urológicas que faciliten la estasis de la orina: riñón en herradura, estenosis ureteral, obstrucción de la unión pieloureteral, ureteroceles, divertículo caliceal, quiste caliceal y ectasia tubular (riñón en esponja), riñón único, cirugía renal previa.
- Fármacos: diuréticos del asa, antiácidos, acetazolamida, indinavir, corticoesteroides, teofilina, AAS, alopurinol y vitaminas C y D.

Pueden haber factores precipitantes como la depleción de volumen o aumento de la ingesta de proteínas (Thomas M, 2007).

Cólico nefrítico: ¿cómo se diagnostica?

1. Clínica:

- Dolor cólico lumbar agudo unilateral severo irradiado a ingles o a genitales. Es por el paso de la litiasis por el uréter; aunque se encuentra una litiasis mediante TAC en tan sólo del 34-73% de estos dolores. Si la litiasis está en la unión urétero-vesical, puede no haber dolor lumbar. Si la litiasis está en la pelvis renal, el dolor puede ser de bajo grado o intermitente (Thomas M, 2007).
- Dolor abdominal de inicio agudo y de menos de 12 horas de evolución.
- El dolor no mejora con el reposo.
- Náuseas y vómitos muy frecuentes por estimulación del plexo celiaco.
- Polaquiuria, disuria, urgencia y tenesmo suelen aparecer cuando la litiasis entra en el uréter (Miller NL, 2007).
- En otros casos, se manifiesta como dolor gravativo lumbar o abdominal. La litiasis se descubre casualmente en una radiografía de abdomen o cuando se busca el origen de una infección urinaria o una insuficiencia renal (Sánchez-Celaya del Pozo M, 2005).

2. Exploración física (Dynamed, 2015):

- Exploración abdominal: localizar la zona de mayor hipersensibilidad lumbar (puño percusión positiva) y diferenciarlo de otras entidades.
- Constantes vitales para excluir signos de shock o de infección sistémica.

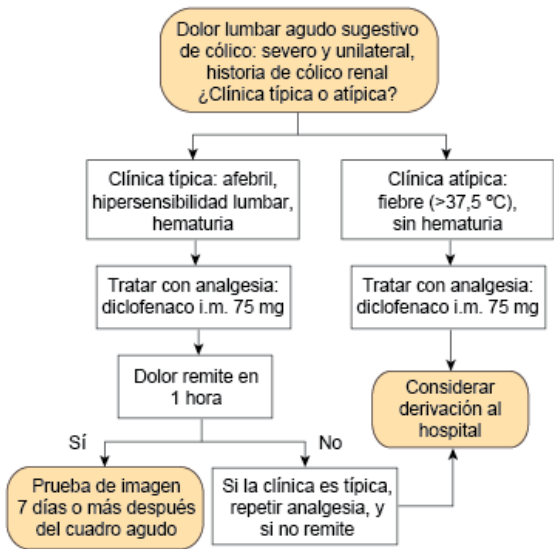
3. Exploraciones complementarias (Bultitude M, 2012):

- Tira reactiva y/o urinoanálisis: aunque la presencia de hematuria ayuda al diagnóstico, su presencia o ausencia no es suficientemente sensible o específica para el diagnóstico (Thomas M, 2007). Un 14,5-32,7% de los cólicos nefríticos no presentan hematuria (Press SM,1995; Xafis K, 2008). La presencia de leucocitos o nitritos nos indicará infección. Si no se puede obtener el urinoanálisis y/o la tira reactiva, la clínica es suficiente para actuar. En algunos casos el urinoanálisis nos puede ayudar a la identificación de cristales, presencia de bacterias y/o piuria.

- Urocultivo: no indicado excepto ante la presencia de fiebre asociada o de nitritos y leucocitos en la tira de orina.
- Análisis de sangre: no indicados en periodo agudo, incluso con una función renal dentro de la normalidad no se descarta obstrucción.
- Exploraciones complementarias de imágenes: se recomienda realizar estudios radiológicos pasados los 7 días del episodio agudo (Wright PJ, 2002), siempre que no haya motivos para derivar a urgencias.

4. Diagnóstico diferencial (Wright PJ, 2002):

- Pielonefritis: pensar en ella si hay fiebre.
- Salpingitis o embarazo ectópico: pensar en él en mujeres en edad fértil.
- Ruptura de aneurisma abdominal: tenerlo en cuenta en mayores de 60 años.
- Diverticulitis.
- Apendicitis.
- Isquemia miocárdica aguda.
- Isquemia intestinal.
- Obstrucción intestinal.
- Dolor músculo-esquelético.
- Cólico biliar.



Algoritmo diagnóstico de sospecha de cólico renal.

Exploraciones complementarias ante una litiasis renal

En la práctica clínica diaria, realizaremos una **tira reactiva de orina y una prueba de imagen**.

Libros de texto y guías recomiendan sin evidencia, pero por consenso, un “estudio básico” a: menores de 65 años con un único episodio de cólico nefrítico, ante el hallazgo de una litiasis asintomática, mayores de 65 años cuando presentan una recurrencia de cólico y los pacientes con factores predisponentes.

Factores predisponentes:

- **Criterios clínicos:** antecedentes familiares de litiasis (Edvardsson VO, 2009), enfermedades óseas, gota úrica, hiperparatiroidismo, acidosis tubular renal, infecciones urinarias recidivantes, litiasis infantiles y juveniles (en menores de 20 años), monorreno por litiasis, litiasis recidivantes, enfermedad inflamatoria intestinal, diarrea crónica, malabsorción, historia de cirugía bariátrica (Matlaga BR, 2009), osteoporosis o fracturas patológicas (Miller NL, 2007).
- **Criterios radiológicos:** litiasis bilateral, litiasis en riñón único, nefrocalcinosis, fragmentos residuales tras litotricia, litiasis coraliforme.
- **Criterios analíticos:** cistinuria, hipercalcemia y/o hipercalciuria, hiperoxalurias, hiperuricemias y/o hiperuricosurias, hipocitraturias.

El estudio básico incluye: historia clínica y exploración física, radiografía de abdomen y ecografía, sedimento de orina, analítica sanguínea (creatinina, calcio, ácido úrico) y análisis cristalográfico del cálculo (si es posible) (Curhan GC, 2014; Türk C, 2014).

Sin embargo, debemos tener en cuenta que no se suele hacer en la práctica diaria, ya que no va a tener una repercusión relevante en el manejo del paciente.

En caso de realizarse, debería practicarse a partir de los 3 meses después del cólico nefrítico (Hughes P, 2007), ya que algunas anormalidades pueden ser inducidas por la obstrucción aguda. Hay que tener en cuenta que algunos de los exámenes no están al alcance de la atención primaria por lo que se tendrían que hacer en la atención especializada.

Análisis mineralógico del cálculo expulsado. Si se obtiene el cálculo, se debería analizar para determinar su composición.

Análisis completo de la primera orina de la mañana y sangre. Deberemos tener en cuenta que el seguimiento urometabólico y las recomendaciones dietéticas que podremos recomendar a partir de los resultados de los estudios no han demostrado tener impacto en el seguimiento del paciente ni en mejorar su pronóstico (Wright PJ, 2002).

Se recomienda un **cultivo si hay piuria o bacteriuria**, determinación del volumen urinario de 24 horas y cuantificación de la excreción de calcio, ácido úrico, oxalato, citrato, fosfato, urea, creatinina, sodio, potasio y magnesio. La detección del pH puede sernos útil ya que un valor superior a 7,5 es típico de la litiasis infectiva e inferior a 5 de la litiasis úrica (algo que ya nos indica la tira reactiva de orina). Sangre con calcio, fosfato, ácido úrico, creatinina, sodio, potasio, cloro, magnesio, fosfatasa alcalina, tiroxina y PTH. Para tener una orientación diagnóstica con los datos obtenidos del análisis completo, ver tabla 1 (Curhan GC, 2014).

Hallazgos de laboratorio		Suero			Orina de 24 horas				
		Ca	PO4	PTH	Ca	Ca (So)	Uri	Oxal	Citr
Hipercalciuria absortiva	Tipo I	↔	↔	↔ O ↓	↑	↑	↔	↔	↔
	Tipo II	↔	↔	↔ O ↓	↔	↑	↔	↔	↔
	Tipo III	↔	↓	↔ O ↓	↑ O ↔	↑	↔	↔	↔
Hipercalciuria renal		↔	↔	↑	↑	↑	↑	↔	↔
Hiperparatiroidismo		↑	↓ O ↔	↑	↑ O ↔	↑ O ↔	↔	↔	↔
Hiperuricosuria		↔	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔
Hiperoxaluria		↔ O ↓	↔ O ↓	↔ O ↓	↓	↓	↔	↑	↓
Hipercitraturia		↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↓
Acidosis tubular renal		↔	↔	↔ O ↑	↔ O ↑	↔	↔	↔	↓

Diagnóstico por imágenes (Miller NL, 2007). La ecografía reno-vesical y la radiografía simple de abdomen, son las 2 pruebas a tener en cuenta ante una litiasis renal. Habitualmente realizaremos una ecografía reno-vesical después de un primer episodio de cólico nefrítico por accesibilidad y precio, y la radiografía de abdomen se realizará cuando sospechemos que la litiasis es ureteral. La pielografía intravenosa, considerada clásicamente como la prueba oro, ha sido sustituida (cuando los recursos lo permiten) por el TAC helicoidal sin contraste; se deberían realizar cuando la ecografía y la radiografía no nos confirman la sospecha diagnóstica. Últimamente se está extendiendo el uso del TAC helicoidal sin contraste como prueba de imagen de elección (Miller NL, 2007; Richmond J, 2007).

Tabla 2. Diagnóstico por imágenes.			
Tipo de prueba	Sensibilidad Especificidad	Ventajas	Desventajas
Ecografía (Portis AJ, 2001)	19% 97%	Accesible. Diagnostica la hidronefrosis y la litiasis renal.	Dificultad en visualizar litiasis en uréteres.
Radiografía de abdomen (Gorelik U, 1996)	45 a 59% 71 a 77%	Accesible. Barato.	Dificultad en visualizar litiasis ureteral, cálculos radiolúcidos, y cuando existen calcificaciones extraurinarias.
Pielografía intravenosa (Merenciano Cortina FJ, 2000)	64 a 87% 92 a 94%	Accesible. Provee de información de la anatomía y funcionamiento de los riñones.	Usa contraste y requiere preparación previa. Mala visualización en causas no genitourinarias.
TAC helicoidal (Otal P, 2001)	95 a 100% 94 a 96%	Se visualizan signos indirectos de obstrucción. Provee de información causas no genitourinarias.	Poco accesible. Caro. No proporciona una medida directa de la función renal.

¿Cómo se trata?

Cólico nefrítico agudo:

- Se recomienda usar **diclofenaco** 75 mg i.m. (calma el dolor en 20-30 minutos y disminuye admisiones a urgencias) (Hodgate A, 2004).
- El **metamizol** i.m. no ha demostrado ser mejor que el diclofenaco (Edwards JE, 2002).
- No se recomienda usar opiáceos (especialmente la **petidina**) por la mayor probabilidad de vómitos y mayor uso de fármacos de rescate (Holdgate A, 2003).
- El calor local con una esterilla eléctrica a 42 °C parece ser efectivo en la disminución del dolor y las náuseas (Kober A, 2003).
- Ingesta hídrica: no puede establecerse ninguna recomendación sobre la efectividad de aumentar la ingesta hídrica. Esta medida tiene como finalidad acelerar el paso de los cálculos y mejorar los síntomas pero existen escasas evidencias sobre su efectividad. Los autores de la revisión comentan los posibles efectos desfavorables de la sobrecarga de volumen en un paciente con la vía urinaria obstruida aconsejando prudencia en el uso de esta medida (Springhart WP, 2006; Worster A, 2012).
- Siete días de tratamiento con diclofenaco oral (Laerum E, 1996) reducen las recidivas y las admisiones a urgencias si comparamos con la opción de sólo tratar si hay dolor.
- Los alfa-bloqueantes (**tamsulosina**, **doxazosina**, **terazosina**) o los bloqueantes de los canales de calcio (**nifedipino**) aumentan las tasas de expulsión, sobre todo de aquellas litiasis mayores de 5 mm (Seitz C, 2009). Las últimas evidencias apuntan a que la administración de alfabloqueadores en pacientes con cálculos ureterales <10 mm acortan el periodo y aumentan la probabilidad de expulsión del cálculo. Aunque estos fármacos pueden producir efectos adversos, habitualmente son leves y no obligan a interrumpir el tratamiento (Campschroer T, 2014). Por lo tanto, los alfabloqueadores se deben ofrecer como parte del tratamiento expulsivo médico.
- Si la analgesia no ha hecho efecto en 1 hora, y si la clínica es típica, podemos repetir la analgesia. Si no remite, plantear derivación al hospital.
- Filtrar la orina para identificar la expulsión del cálculo.

Se recomienda derivar al hospital cuando (Wright PJ, 2002):

- La analgesia con AINES no ha hecho efecto en 1 hora, por riesgo de afectación de la función renal debido a la obstrucción persistente.
- Náuseas refractarias al tratamiento.
- Fiebre, infección o anuria.
- Enfermedades debilitantes.
- Mayores de 60 años.
- Embarazadas (Tiselius HG, 2008).
- Riñón único funcionante o trasplantados.
- Causas que limitan la analgesia como úlcera duodenal, sangrados, etc., se podría utilizar protección gástrica o un tratamiento alternativo como el **metamizol**.

Litiasis renal:

A un paciente que se la haya diagnosticado una litiasis ureteral proximal o distal con alta probabilidad de expulsión espontánea y en el que los síntomas estén controlados, se recomienda la observación con evaluación periódica como actuación inicial (Laerum E, 1996).

- Tienen más probabilidad de ser expulsadas espontáneamente las litiasis de <5 mm de diámetro y se recomienda tratamiento conservador y estrecha vigilancia. Se espera que el cálculo sea expulsado durante las primeras 4 semanas después del cólico nefrítico (Miller NL, 2007).
- Las litiasis de 5-10 mm se expulsan espontáneamente en el 50% de las veces.

Criterios de derivación al especialista:

- Cuando la litiasis sea >10 mm ó >5 mm con intolerancia al dolor o múltiples visitas a urgencias. Las opciones de tratamiento serán: litotricia o nefrolitotomía percutánea (útil cuando la litotricia falla o en los que está contraindicada) o la ureteroscopia o la ureterorenoscopia (útil en embarazadas, obesos mórbidos o en coagulopatías) (Miller NL, 2007).
- Dolor persistente por cálculo que no se haya expulsado después de 2-4 semanas de observación.

Litiasis renal recidivante: prevención de las recurrencias

Las dietas habitualmente recomendadas para prevenir las recidivas tienen un impacto muy pobre como para recomendarlas de por vida por lo que tienen que ser individualmente recomendadas según el riesgo alto de recurrencias.

- La ingesta abundante de líquidos para lograr una diuresis superior o igual a 2 litros al día, parece disminuir las recurrencias (Qiang W, 2004).
- Actualmente no se recomiendan dietas pobres en calcio para prevenir las recurrencias de las litiasis renales porque se ha observado que aumentan la secreción de oxalatos en la orina con el aumento de la formación de complejos de oxalato cálcico. Por el contrario dietas con calcio normal, hiposódica y pobres en proteínas animales, al disminuir la secreción de oxalatos, podrían disminuir la recurrencia de los cálculos renales (Fink HA, 2013; Qaseem A, 2014; Heaney RP, 2008; Miller NL, 2007; Kocvara R, 1999; Borghi L, 2002).

Dicho lo anterior, aunque no existen evidencias claras del beneficio de las dietas ni de la efectividad del tratamiento etiológico, algunos autores recomiendan lo siguiente (Borghi L, 2002; Robinson MR, 2009):

Litiasis cálcica:

- En pacientes con hipercalcemia:
 - Restricción en la ingesta de proteínas, oxalato y sodio.
 - No restricción en la ingesta de calcio.
 - Tiazidas, **citrato potásico**, amiloride.
- En pacientes con hipocitraturia:
 - Restricción en la ingesta de proteínas y sodio.
 - Suplementos de citrato potásico (citrato sódico si el anterior no es bien tolerado).
- En pacientes con hiperoxaluria:
 - Restricción en la ingesta de oxalatos.
- En pacientes con hiperuricosuria:
 - Restricción en la ingesta de purinas.
 - **Alopurinol**.

Litiasis de ácido úrico:

- La ingesta de líquidos es poco importante en la prevención de recurrencias.
- En pacientes con pH urinario bajo:
 - Restricción en la ingesta de proteínas y sodio.
 - Alcalinización de la orina con suplementos de **citrato potásico** (citrato sódico si el anterior no es bien tolerado).
- En pacientes con hiperuricosuria:
 - Restricción en la ingesta de proteínas y sodio.
 - Si en pH urinario es bajo, alcalinización de la orina con suplementos de citrato potásico (citrato sódico si el anterior no es bien tolerado).
 - En situaciones especiales, **alopurinol**.

Nota: Alimentos ricos en oxalatos: remolacha, nabo, espinacas, endivias, acelgas, té, cacao.

Prevención primaria

La ingesta de agua no ha demostrado ser útil para la prevención primaria de la litiasis renal (Qiang W, 2004).

Existen estudios observacionales prospectivos que recomiendan dietas normocalcémicas y bajas en proteínas animales, suplementos de K y Mg y dietas restrictivas de Vit C para la prevención primaria de las litiasis, además, un IMC <25 y tener más de 60 años sería un factor protector (Taylor EN, 2004).

Bibliografía

• Borghi L, Schianchi T, Meschi T, Guerra A, Allegri F, Maggiore U, et al. Comparison of two diets for the prevention of recurrent stones in idiopathic hypercalciuria. N Engl J Med. 2002;346(2):77-84. PubMed **PMID: 11784873**. **Texto completo**

• Bultitude M, Rees J. Management of renal colic. BMJ. 2012;345:e5499. PubMed **PMID: 22932919**

• Campschroer T, Zhu Y, Duijvesz D, Grobbee DE, Lock MT. Alpha-blockers as medical expulsive therapy for ureteral stones. Cochrane Database Syst Rev. 2014;4:CD008509. PubMed **PMID: 24691989**. **Texto completo**

• Cohen E, Hafner R, Rotenberg Z, Fadilla M, Garty M. Comparison of ketorolac and diclofenac in the treatment of renal colic. Eur J Clin Pharmacol. 1998;54(6):455-8. PubMed **PMID: 9776434**

• Curhan GC, Aronson MD, Preminger GM. Diagnosis and acute management of suspected nephrolithiasis in adults. [Internet]. En Waltham MA: UpToDate; 2015, version 23.7. [acceso 10/11/2015]. Disponible en: **http://www.uptodate.com**

• DynaMed. (2015, Jan 23). Nephrolithiasis. Ipswich, MA:EBSCO Information Services. Retrieved January 31, 2015, from **http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=DynaMed&id=114904**

• Edvardsson VO, Palsson R, Indridason OS, Thorvaldsson S, Stefansson K. Familiality of kidney stone disease in Iceland. Scand J Urol Nephrol. 2009;43(5):420-4. PubMed **PMID: 19921989**

- Edwards JE, Meseguer F, Faura C, Moore RA, McQuay HJ. Single dose dipyrrone for acute renal colic pain. Cochrane Database Syst Rev. 2002;(4):CD003867. PubMed **PMID: 12519613**
- Fink HA, Wilt TJ, Eidman KE, Garimella PS, MacDonald R, Rutks IR, et al. Medical management to prevent recurrent nephrolithiasis in adults: a systematic review for an American College of Physicians Clinical Guideline. Ann Intern Med. 2013;158(7):535-43. PubMed **PMID: 23546565. Texto completo**
- Gorelik U, Ulish Y, Yagil Y. The use of standard imaging techniques and their diagnostic value in the workup of renal colic in the setting of intractable flank pain. Urology. 1996;47(5):637-42. PubMed **PMID: 8650858**
- Heaney RP. Calcium supplementation and incident kidney stone risk: a systematic review. J Am Coll Nutr. 2008;27(5):519-27. PubMed **PMID: 18845701**
- Holdgate A, Pollock T. Fármacos antiinflamatorios no esteroides (AINE) versus opiáceos para el cólico renal agudo (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). CD004137. **Texto completo**
- Holdgate A, Pollock T. Systematic review of the relative efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs and opioids in the treatment of acute renal colic. BMJ. 2004;328(7453):1401. PubMed **PMID: 15178585. Texto completo**
- Hughes P; Caring for Australians with Renal Impairment (CARI). The CARI guidelines. Kidney stones: metabolic evaluation. Nephrology (Carlton). 2007 Feb;12 Suppl 1:S31-3. PubMed **PMID: 17316274**
- Kober A, Dobrovits M, Djavan B, Marberger M, Barker R, Bertalanffy P, et al. Local active warming: an effective treatment for pain, anxiety and nausea caused by renal colic. J Urol. 2003;170(3):741-4. PubMed **PMID: 12913687**
- Kocvara R, Plasgura P, Petřík A, Louzenský G, Bartonícková K, Dvoraček J. A prospective study of nonmedical prophylaxis after a first kidney stone. BJU Int. 1999;84(4):393-8. PubMed **PMID: 10468751**
- Labrecque M, Dostaler LP, Rousselle R, Nguyen T, Poirier S. Efficacy of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of acute renal colic. A meta-analysis. Arch Intern Med. 1994;154(12):1381-7. PubMed **PMID: 8002690**
- Laerum E, Ommundsen OE, Grønseth JE, Christiansen A, Fagertun HE. Diclofenac in the short-term prevention of recurrent colic from ureteral calculi. A placebo controlled double-blind study. Tidsskr Nor Lægeforen. 1996;116(24):2873-4. PubMed **PMID: 8975400**
- Matlaga BR, Shore AD, Magnuson T, Clark JM, Johns R, Makary MA. Effect of gastric bypass surgery on kidney stone disease. J Urol. 2009;181(6):2573-7. PubMed **PMID: 19375090. Texto completo**
- Merenciano Cortina FJ, Escuder Alejos A, Manzanero Gualda MA, Martínez Salinas P, Rafie Mazketti W, Amat Cecilia M, et al. El valor de la radiología simple de abdomen en el cólico nefrítico. Actas Urol Esp. 2000;24(2):138-43. PubMed **PMID: 10829444**
- Miller NL, Lingeman JE. Management of kidney stones. BMJ. 2007;334(7591):468-72. PubMed **PMID: 17332586. Texto completo**
- Otal P, Irsutti M, Chabbert V, Murat C, Ducassé JL, Rousseau H, et al. Exploration radiologique de la colique nephretique. J Radiol. 2001;82(1):27-33. PubMed **PMID: 11223625**
- Portis AJ, Sundaram CP. Diagnosis and initial management of kidney stones. Am Fam Physician. 2001;63(7):1329-38. PubMed **PMID: 11310648. Texto completo**
- Press SM, Smith AD. Incidence of negative hematuria in patients with acute urinary lithiasis presenting to the emergency room with flank pain. Urology. 1995;45(5):753-7. PubMed **PMID: 7747369**
- Qaseem A, Dallas P, Forciea MA, Starkey M, Denberg TD; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Dietary and pharmacologic management to prevent recurrent nephrolithiasis in adults: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2014;161(9):659-67. PubMed **PMID: 25364887. Texto completo**
- Qiang W, Ke Z. Agua para la prevención de cálculos urinarios (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). CD004292. **Texto completo**
- Richmond J; Caring for Australians with Renal Impairment (CARI). The CARI guidelines. Radiological diagnosis of kidney stones. Nephrology (Carlton). 2007;12 Suppl 1:S34-6. PubMed **PMID: 17316275**
- Robinson MR, Leita VA, Haleblan GE, Scales CD Jr, Chandrashekar A, Pierre SA, et al. Impact of long-term potassium citrate therapy on urinary profiles and recurrent stone formation. J Urol. 2009;181(3):1145-50. PubMed **PMID: 19152932**
- Sánchez-Celaya del Pozo M, Sánchez Sánchez MD, Alonso Sandoica E. Litiasis urinaria.AMF. 2005;1(5):245-56.
- Sánchez-Martín FM, Millán Rodríguez F, Esquena Fernández S, Segarra Tomás J, Rousaud Barón F, Martínez-Rodríguez R, et al. Incidencia y prevalencia de la urolitiasis en España: Revisión de los datos originales disponibles hasta la actualidad. Actas Urol Esp. 2007;31(5):511-20. PubMed **PMID: 17711170**
- Scales CD Jr, Curtis LH, Norris RD, Springhart WP, Sur RL, Schulman KA, et al. Changing gender prevalence of stone disease. J Urol. 2007;177(3):979-82. PubMed **PMID: 17296391**
- Seitz C, Liatsikos E, Porpiglia F, Tiselius HG, Zwergel U. Medical therapy to facilitate the passage of stones: what is the evidence? Eur Urol. 2009;56(3):455-71. PubMed **PMID: 19560860**
- Semins MJ, Shore AD, Makary MA, Magnuson T, Johns R, Matlaga BR. The association of increasing body mass index and kidney stone disease. J Urol. 2010;183(2):571-5. PubMed **PMID: 20018330. Texto completo**
- Springhart WP, Marguet CG, Sur RL, Norris RD, Delvecchio FC, Young MD, et al. Forced versus minimal intravenous hydration in the management of acute renal colic: a randomized trial. J Endourol. 2006;20(10):713-6. PubMed **PMID: 17094744**
- Taylor EN, Stampfer MJ, Curhan GC. Dietary factors and the risk of incident kidney stones in men: new insights after 14 years of follow-up. J Am Soc Nephrol. 2004;15(12):3225-32. PubMed **PMID: 15579526. Texto completo**
- Thomas M; Caring for Australians with Renal Impairment (CARI). The CARI guidelines. Clinical diagnosis of kidney stones. Nephrology (Carlton). 2007;12 Suppl 1:S1-3. PubMed **PMID: 17316269**
- Tiselius HG, Alken P, Buck C, Gallucci M, Knoll T, Sarica K, Türk C. Guidelines on urolithiasis. European Association of Urology; 2008. **Texto completo**
- Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Skolarikos S, Straub M, et al. Guidelines on urolithiasis. European Association of Urology; 2014. **Texto completo**
- Worster A, Richards C. Diuréticos y líquidos intravenosos para el tratamiento del cólico ureteral agudo (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). CD004926. **Texto completo**
- Wright PJ, English PJ, Hungin AP, Marsden SN. Managing acute renal colic across the primary-secondary care interface: a pathway of care based on evidence and consensus. BMJ. 2002;325(7377):1408-12. PubMed **PMID: 12480861. Texto completo**
- Xafis K, Thalmann G, Benneker LM, Stoupis C, Buggy DJ, Zimmermann H, et al. Forget the blood, not the stone! Microhaematuria in acute urolithiasis and the role of early CT scanning. Emerg Med J. 2008;25(10):640-4. PubMed **PMID: 18843059**

Más en la red

- NGC. Prevention of Recurrent Kidney Stones. Guidelines Being Compared: American College of Physicians/American Urological Association Education and Research, Inc. (AUA) URL: <http://www.guideline.gov/syntheses/synthesis.aspx?id=49438>
- Pearle MS, Goldfarb DS, Assimos DG, Curhan G, Denu-Ciocca CJ, Matlaga BR, Monga M, Penniston KL, Preminger GM, Turk TM, White JR. Medical management of kidney stones: AUA guideline. Linthicum (MD): American Urological Association Education and Research, Inc.; 2014. Disponible en: <http://www.auanet.org/common/pdf/education/clinical-guidance/Medical-Management-of-Kidney-Stones.pdf>
- Qaseem A, Dallas P, Forciea MA, Starkey M, Denberg TD; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Dietary and pharmacologic management to prevent recurrent nephrolithiasis in adults: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2014;161(9):659-67. PubMed **PMID: 25364887. Texto completo**
- Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Skolarikos S, Straub M, et al. Guidelines on urolithiasis. European Association of Urology; 2014. **Texto completo**

Autoras

- Rosa Aragonès Forès Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
- Mireia Fàbregas Eскурriola Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria

EAP Gòtic. UD de MFyC. ICS. Barcelona. España.

Conflicto de intereses: No disponible.



Elsevier España S.L.U. © 2018. Todos los derechos reservados.

Esta web utiliza cookies. Para obtener mas información o denegar su uso, por favor visite la [Página de cookies](#).

[Términos y condiciones](#) - [Política de Privacidad](#) |

