Novus Diagnostics, S.A.
Donde la calidad es un hábito

NEWSLETTER
LR-018

Litiasis Renal

La litiasis renal, nefrolitiasis o cálculos renales es una patología con alta relevancia en nuestro país pues constituye un problema de salud. Por lo que esta semana se lo dedicaremos a esta enfermedad para revisar los aspectos más importantes.

¿Qué es la litiasis renal?

La nefrolitiasis es un síndrome en el que se produce un cúmulo de cristales sólidas dentro del espacio urinario del riñón.

En cuanto a su incidencia, es una enfermedad común con una frecuencia del 5% en mujeres y 10% en hombres en la juventud y edad adulta. El ratio entre sexo ha ido disminuyendo probablemente por el aumento de obesidad en ambos sexos, por lo que el ratio ha pasado de ser de 3:1 hombres a mujeres, a 2:1.

Con respecto a los factores de riesgo, se conoce que la obesidad y la diabetes se asocian fuertemente con el desarrollo de cálculos renales especialmente en mujeres. Existe también una clara diferencia entre razas y etnias, siendo más frecuente en hombres caucásicos, seguidos de hispanos y finalmente por asiáticos. A nivel mundial, se ha reportado mayor prevalencia en hombres de Arabia Saudí y en los Emiratos Árabes.

Otros factores que pueden predisponer al desarrollo de litiasis renal son factores genéticos y ambientales, así como metabólicos.

¿Por qué se forman los cálculos renales?

Para que puedan formarse los cálculos renales, debe de haber un ambiente propicio, es decir, cuando hay una sobresaturación del soluto urinario, el milieu es ideal para el acúmulo de cristales.

La sobresaturación se refiere al estado en el que el soluto de una solución se encuentra en concentraciones que superan su solubilidad. Esta sobresaturación esta influenciada por los promotores e inhibidores de la cristalización, el volumen urinario y el pH de la orina.

Entre los inhibidores de cristalización se encuentran el citrato, pirofosfato y magnesio, así como proteínas como la uromodulina, glicosaminoglicanos, osteopontina y calgranulina. El citrato actúa inhibiendo la formación de cálculos de calcio al secuestrar el calcio y por lo tanto limitando la cristalización por oxalato de calcio o fosfato cálcico.

El pH urinario modifica la solubilidad de estos solutos, por lo que cambios como su disminución, aumenta la concentración de solutos litogénicos por lo tanto predisponiendo a la cristalización. En el caso de ácido úrico y de la cistina son menos solubles en un pH ácido por lo que tienden a acidificar la orina. Al contrario del fosfato cálcico y la estruvita que son menos solubles en pH básico y por lo tanto son capaces de alcalinizar la orina y de predisponer a la formación de cálculos.

A pesar de que la sobresaturación es importante para la formación de cálculos, también se necesita de estructuras que originan el núcleo del cálculo como las células epiteliales dañadas. De igual manera, la predisposición genética es un componente importante en la patofisiología de la enfermedad. Además, se ha demostrado que existen causas monogénicas de nefrolitiasis como cistinuria, hiperoxaluria primaria, deficiencia de adenina fosforibosiltransferasa y enfermedad de Dent. Por otra parte, las anomalías anatómicas también juegan un papel importante en la formación de cálculos renales como la enfermedad esponjosa medular, enfermedad poliquística renal y los divertículos uroteliales.

¿Cómo se manifiesta la litiasis renal?

Habitualmente los pacientes se presentan con dolor de intensidad variable asociado a hematuria. Además, suele ser de inicio abrupto, paroxístico y de intensidad oscilante.

El dolor suele correlacionarse con el lugar de la obstrucción, y puede variar según el cálculo renal vaya migrando.

Otros síntomas pueden ser dolor a la micción, urgencia miccional, náuseas y vómitos. Una vez el cálculo es depurado a través de la orina, el dolor suele ceder.

En el caso de presentar fiebre, dolor incontrolado, vómitos e hidronefrosis (dilatación del sistema colector renal por dificultad para la eliminación de la orina), deberá considerarse el ingreso hospitalario para su tratamiento.

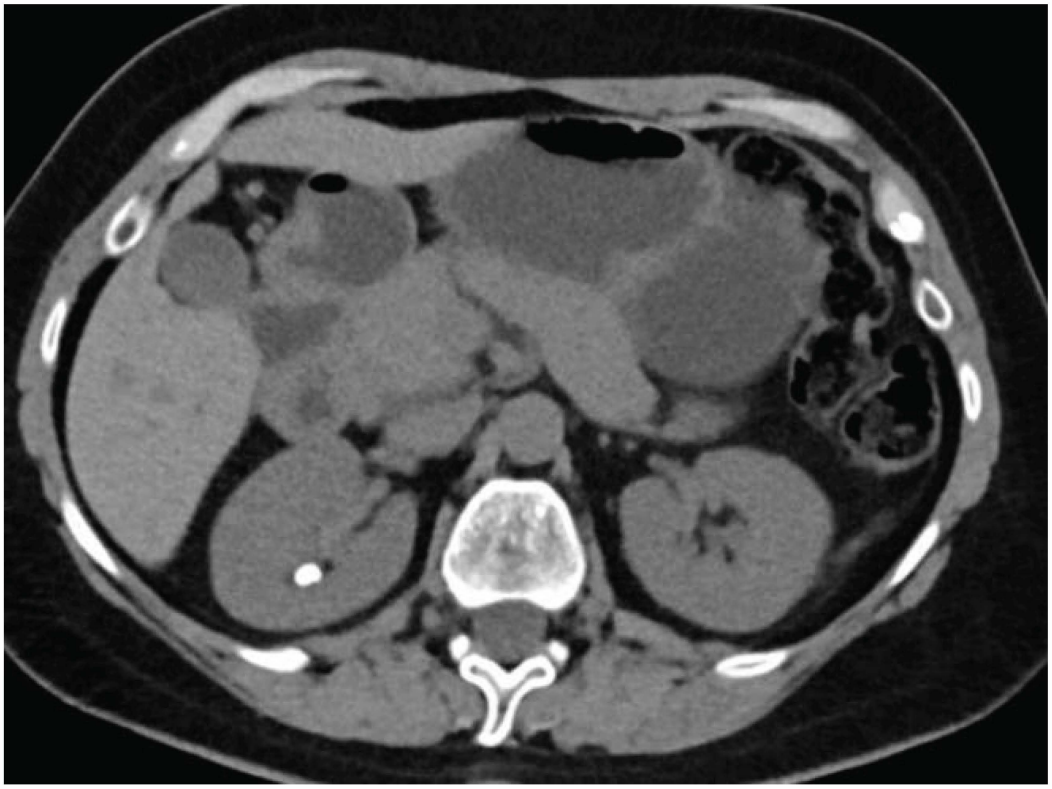
¿Cómo se diagnostica la litiasis renal?

Al igual que todas las enfermedades, es importante realizar una historia completa de la enfermedad, así como un examen físico exhaustivo.

Posteriormente, toda sospecha de nefrolitiasis debe de tener una evaluación analítica con un perfil completo metabólico, ácido úrico sérico, f osfato sérico, hormona paratiroidea, así como análisis urinario y microscópico.

En pacientes con signos de infección del tracto urinario, también se deberá realizar un cultivo de orina.

En cuanto a las pruebas de imagen, la tomografía helicoidal sin contraste él es método diagnóstico por imagen de cálculos renales debido a su alta sensibilidad y especificidad. Además, nos indicará una localización precisa del cálculo, así como el tamaño. La única desventaja de la tomografía es la exposición a radiación y su costo.



Con respecto a la ecografía renal, tiene una buena especificidad, pero baja sensibilidad por lo que se prefiere su uso en edades pediátricas o mujeres embarazadas.

Tras la expulsión del cálculo, se recomienda un análisis de su composición. En pacientes con litiasis renal se deberá solicitar una orina de 24 horas para determinar la composición predominante de la orina. Esto se realizará en fase estable.

¿Cuáles son los principales factores de riesgo para la nefrolitiasis recurrente?

La probabilidad de nefrolitiasis recurrente es alta, pudiendo llegar a ser hasta del 50% en 5 a 10 años y del 75% en 20 años.

Entre los factores de riesgo para la recurrencia se encuentra: episodios previos de cálculos renales, inicio en edad temprana, historia familiar de litiasis renal, índice de masa corporal alto.

Por otra parte, durante el episodio de litiasis renal, existen características que ayudan a predecir la recurrencia como la presencia de 2 o más cálculos en ambos riñones, cálculos renales en la pelvis renal o en el polo inferior del riñón, y que la composición del cálculo sea de ácido úrico, estruvita o brusita.

¿Cuáles son las principales consecuencias de la nefrolitiasis?

La litiasis renal ha sido asociada con otras enfermedades no urológicas como enfermedad renal crónica especialmente en aquellos pacientes que han presentado más de un episodio de nefrolitiasis.

Por otra parte, la nefrolitiasis también ha sido relacionada con un riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular: mayor prevalencia de hipertensión arterial y engrosamiento de la pared carotídea. Otros estudios han demostrado un aumento en el riesgo de infarto al miocárdico.

¿Cómo se trata la nefrolitiasis?

Diversos estudios han determinado que una ingesta adecuada de agua de aproximadamente 2,5 l al día se asocia a una reducción de la sobresaturación urinaria de oxalato cálcico, así como en la recurrencia de la enfermedad.

Además, se recomienda una dieta baja en sodio y tiazidas para reducir la hipercalciuria y la recurrencia de cálculos renales. Por otra parte, se recomienda la restricción dietética de calcio solamente en pacientes con problemas de absorción intestinal de calcio como la sarcoidosis. También se debe de considerar un consumo moderado de proteína derivada de animal.

El tratamiento se dirigirá según la composición de los cálculos y se basará principalmente en la expulsión de estos..

Bibliografía:

1. *Shastri S, Patel J, Sambandam KK, Lederer ED. Kidney Stone Pathophysiology, Evaluation and Management: Core Curricu lum 2023. Am J Kidney Dis. 2023 Nov;82(5):617-634. doi: 1 0.1053/j.ajkd.2023.03.017. Epub 2023 Aug 9. PMID: 37565942; PMCID: PMC11370273.*



Dra. Alexa Núñez (PhD MD)

Médico y Cirujano egresada de la Universidad Francisco Marroquín de Guatemala. Realizó su formación en Neumología en el Hospital Vall d´Hebron de Barcelona y posteriormente Doctorado en Medicina en la Universidad Autónoma de Barcelona, España. En la actualidad trabaja como Gerente de Mercadeo Científico de Novus Diagnostics de Guatemala.