



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

SEGUNDA UNIDAD

ASIGNATURA: CLINICAS MEDICAS

COMPLEMENTARIAS

GRADO: 7

GRUPO: A

DR. RICARDO ACUÑA DEL SAZ.

ALUMNO: RAUL GIBRAN GALLEGOS

MERLIN.

La litiasis urinaria consiste en la presencia de componentes de la orina en fase sólida en el aparato urinario. Esos componentes en fase sólida reciben el nombre de cálculos renales. Cuando los cálculos aparecen en el riñón se habla de nefrolitiasis, mientras que, si tales cálculos se localizan en cualquier punto del aparato urinario, desde las papilas renales hasta el meato uretral, reciben la denominación de urolitiasis. La litiasis renal es una enfermedad frecuente, que afecta al 12% de la población, con predominio en el sexo masculino y alta tasa de recidivas. Suele afectar a pacientes en edad laboral, por lo que además de su coste directo, implica un coste indirecto. Los cálculos renales son concreciones de diferentes sales minerales incorporadas en una matriz orgánica, que se originan en el riñón o en las vías urinarias superiores. Existen diferentes tipos según su componente principal, siendo los cálcicos los de mayor prevalencia. La incidencia es mayor en hombres de edad media y tienen un alto riesgo de recurrencia. Entre los factores de riesgo más importantes están las alteraciones en la concentración urinaria de minerales, el síndrome metabólico y el bajo consumo de agua. La tríada clásica de dolor, hematuria y bacteriuria constituye la manifestación clínica más frecuente; sin embargo, la mayoría de los casos son asintomáticos.

La nefrolitiasis es una importante causa de morbilidad en pacientes en edad laboral, lo cual representa un alto impacto social y económico. Además, puede ser manifestación o causa de otras enfermedades, dentro de las cuales destacan el síndrome metabólico y la ERC. A pesar de los avances en técnicas urológicas y de tratamiento farmacológico, no se ha logrado modificar la historia natural de la enfermedad, por lo cual la prevención sigue siendo fundamental en pacientes de alto riesgo al igual que en aquellos con historia previa de cálculos renales, donde la recurrencia es la regla más que la excepción. Mediante esta revisión bibliográfica se busca abordar las generalidades de la patología, su tratamiento y sus complicaciones con la finalidad de mejorar su entendimiento y sobre todo su prevención.

Según su componente principal, pueden ser clasificados en diferentes tipos, cada uno de ellos con sus características propias que sirven para dirigir la terapéutica y

la prevención. La gran mayoría de los casos son de causa idiopática; sin embargo, es importante descartar patologías que pueden estar asociadas a la nefrolitiasis y cuyo debut clínico podría ser la formación de un cálculo renal. Entre estas patologías se encuentran el hiperparatiroidismo primario, los síndromes paraneoplásicos, la sarcoidosis, la acidosis tubular renal y el síndrome de malabsorción intestinal. Este evento ocurre en cuatro etapas: la sobresaturación de la sal, la formación de un núcleo de cristales, la retención de cristales a nivel de la superficie epitelial y finalmente la formación del cálculo. En este mecanismo fisiopatológico se ven involucradas sustancias potenciadoras e inhibidoras de la litogénesis, cuyos cambios en la concentración urinaria son claves en el desarrollo de los litos.

Los principales potenciadores son el bajo volumen urinario, (siendo factor de riesgo para todos los tipos de litos cuando se encuentra $<1.5\text{L/d}$), seguido por la hipercalcemia y la hiperuricosuria; mientras que el citrato y el magnesio son los principales inhibidores, por lo cual la hipocitraturia y la hipomagnesuria son también mecanismos litogénicos. Existen cinco tipos principales de cálculos renales según su principal componente, en orden de frecuencia: oxalato de calcio, fosfato de calcio, ácido úrico, estruvita y cistina. La orina con $\text{pH} < 5,6$ favorece la formación de cálculos de ácido úrico y cistina; mientras que la orina con $\text{pH} > 6,8$ predispone a los de fosfato de calcio y estruvita. Los cálculos de oxalato de calcio no tienen relación con el pH urinario.

Los cálculos cálcicos son el resultado de la interacción entre el calcio filtrado a nivel renal y sustancias como fosfato o carbonato. Los de ácido úrico se relacionan a un alto consumo de carnes rojas, mariscos y enfermedades como gota; mientras que los de estruvita se dan más en mujeres y están asociados a infecciones urinarias. Los cálculos de cistina se dan en $< 2\%$ de los casos y se asocian a patologías específicas, tal es el caso del trastorno genético conocido como cistinuria. Las manifestaciones clínicas clasifican a la litiasis en una patología complicada o no complicada y según esto se orienta el abordaje terapéutico. Se define como litiasis no complicada aquella en la que los cálculos no se encuentran encajados en la vía excretora ni son responsables de infección. Suele ser asintomática, aunque también

puede presentarse con hematuria, bacteriuria o dolor crónico atípico en el ángulo costovertebral o flanco que puede o no irradiar a genitales externos y región umbilical.

Por su parte, la complicada es cuando el lito provoca una obstrucción de la vía excretora o está acompañado de infección. Se presenta con cólico renoureteral, anuria mecánica, destrucción renal y sepsis. El cólico renoureteral constituye la manifestación clínica más frecuente y se define como un dolor agudo a nivel lumboabdominal causado por una tensión brusca de la vía excretora proximal a la obstrucción. En estos casos, el encajamiento del lito en la vía urinaria provoca distensión transversal de la misma y retención de orina proximal al lito, generando un aumento de la presión en las cavidades renales y uréter proximal. El aumento de la presión lleva a la estimulación de síntesis de prostaglandinas por parte de la médula renal, aumento del flujo sanguíneo y de la tasa de filtración glomerular (TFG), dando como resultado un empeoramiento del cuadro. Esto explica la indicación de restricción hídrica en estos pacientes.

Los cálculos más relacionados a infecciones son los de fosfato de magnesio y amoníaco, los cuales se asocian a bacterias como *Proteus*, *Pseudomonas*, *Providencia*, *Klebsiella* y *Staphylococcus*. Sin embargo, todos los cálculos en general predisponen al desarrollo de infecciones secundarias a obstrucción y estasis proximal. La evaluación inicial se basa en una historia clínica y un examen físico orientado en definir características que permitan estratificar al paciente en alto o bajo riesgo de recurrencia, tales como: tipo y número de litos, gravedad de la presentación, factores predisponentes y causas subyacentes. Este primer abordaje incluye, además del examen general de orina, un examen de sangre con perfil bioquímico que permita valorar la calcemia, fosfatemia y uricemia, además de la creatinina plasmática para determinar falla renal.

La primera imagen diagnóstica que se utiliza es el ultrasonido (US) debido a su seguridad y bajo costo. Este permite identificar cálculos localizados en los cálices, pelvis, unión pieloureteral y vesicoureteral, así como la dilatación de las vías urinarias altas. A pesar de la utilidad del US, el gold standard para el diagnóstico de

nefrolitiasis es la TAC sin medio de contraste, con una sensibilidad y especificidad en un rango entre 98-100%. Este estudio no sólo confirma el diagnóstico, sino que brinda información pronóstica acerca del tratamiento y permite identificar signos secundarios de urolitiasis como engrosamiento de la grasa perirrenal, uréteres dilatados y diferencias en el valor de atenuación del parénquima renal.

De igual forma, la TAC puede ser indispensable para

guiar el manejo invasivo en situaciones especiales, tal es el caso de pacientes con anomalías renales congénitas, ya que proporciona detalles como el número, tamaño y localización de los cálculos; además de valorar la relación del riñón con las estructuras circundantes, lo cual permite delimitar un acceso percutáneo óptimo. En la población pediátrica y en mujeres embarazadas se recomienda utilizar el US Doppler. La decisión de cuál manejo terapéutico es el mejor va a depender de la sintomatología, la composición y el tamaño de los litos. En el manejo sintomático del dolor se recomienda la utilización de AINEs y el Metamizol. Prescribir antiespasmódicos no muestra ningún beneficio. En pacientes con hipercalciuria o nefrolitiasis cálcica a repetición, está recomendado el uso de tiazidas. Las posibilidades terapéuticas son: Hidroclorotiazida 25 mg vía oral (VO) BID o 50 mg VO QD, Clortalidona 25 mg VO QD o Indapamida 2.5 mg VO QD; todas se deben complementar con dieta hiposódica para maximizar el efecto hipocalciúrico y limitar las pérdidas de potasio. El seguimiento se lleva a cabo con una orina de 24 horas y un análisis de la natremia a las 4 semanas para valorar la respuesta al tratamiento y vigilar posibles efectos adversos, especialmente la hipokalemia que puede empeorar la hipocitratúria.

En el manejo quirúrgico de los litos ureterales, la Asociación Americana de Urología recomienda como primera línea de tratamiento la litotripsia extracorpórea por ondas de choque o la ureteroscopía con litotripsia láser. La nefrolitotomía percutánea es el procedimiento de elección para remover cálculos renales de aproximadamente 2 cm o cálculos obstructivos. Entre sus posibles complicaciones destacan los sangrados y las infecciones. Es el tratamiento de primera línea de los cálculos en astas de ciervo estruvita, en los cuales se ha visto que un manejo conservador tiene

una mortalidad de 28% a 10 años y un 36% de riesgo de falla renal. Según la Asociación Europea de Urología los cálculos inferiores a 10 mm de diámetro, con adecuado control del dolor, pueden tener un manejo conservador en ausencia de fiebre, infección o falla renal. En los casos de infección urinaria siempre debe iniciarse la antibioticoterapia, sin embargo, el uso de antibiótico profiláctico perioperatorio no tiene una evidencia clara.

Bibliografía

Álvaro Adolfo Herrera Muñoz, G. M. (2020). Nefrolitiasis: Una revisión actualizada. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD*, 11-18.