

UDS

FICHAS

Nombre del alumno: Leidy Mariana Velasco García

Nombre del tema: Patologías

Parcial: 2do Parcial

Nombre de la materia: Patología del Adulto

Nombre del profesor: Karla Jacqueline Flores Aguilar

Nombre de la licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 6to Cuatrimestre

INTRODUCCIÓN

Scribe

La urolitiasis es una condición caracterizada por la formación de cálculos (piedras) dentro del aparato urinario, los cuales pueden localizarse en cualquier segmento del tracto urinario: desde los riñones, pasando por los uréteres, hasta la vejiga o incluso la uretra. Se trata de una patología de alta prevalencia en la población general, con una importante carga clínica y económica y una elevada tasa de recurrencia.

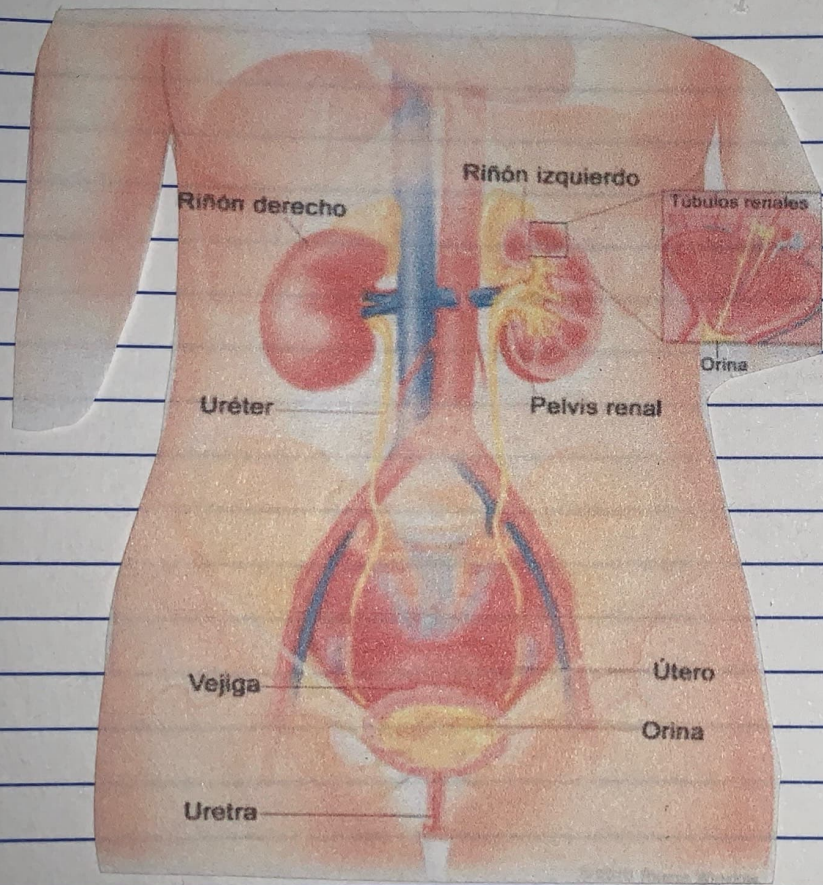
La formación de los cálculos es el resultado de un desequilibrio entre los solutos urinarios que tienden a cristalizar y factores inhibidores de cristalización. Dicho equilibrio puede deberse a múltiples causas, incluyendo alteraciones metabólicas, anatómicas, infecciosas, dietéticas, genéticas y ambientales.

Dado que la urolitiasis es una enfermedad recurrente en una alta proporción de pacientes, su prevención es un pilar fundamental en el tratamiento. Esto requiere una evaluación metabólica adecuada y modificaciones del estilo de vida y la dieta, dirigidas a reducir en la más mínima cantidad la sobresaturación urinaria de solutos litogénicos.

La urolitiasis es una enfermedad multifactorial, de gran relevancia clínica, con una amplia variabilidad en su presentación, diagnóstico y tratamiento. Su abordaje requiere un enfoque integral, que contemple tanto el manejo de los episodios agudos como la prevención de recurrencias mediante el estudio de las causas subyacentes.

Es importante tener conocimiento de esta patología para así mismo poder evitar riesgos en nuestra salud y así mismo si se presenta la enfermedad es importante saber el cómo identificarla para así poder tratarla de la manera correcta.

ANATOMIA



La anatomía de la vejiga y el riñón son partes importantes del sistema urinario.

Los riñones filtran la sangre y producen la orina, mientras que la vejiga almacena la orina hasta que es expulsada del cuerpo.

UROLITIASIS

Es una afección médica que se refiere a la formación de cálculos o piedras en el sistema urinario.

- Etiología

Los cálculos renales a menudo no tienen una sola causa definida, pero muchos factores pueden aumentar el riesgo. Los cálculos renales se forman cuando la orina contiene más sustancias formadoras de cristales de las que el líquido de la orina puede diluir. Estas sustancias pueden ser oxalato de calcio, fosfato de calcio y ácido úrico. Al mismo tiempo la orina puede carecer de sustancias que impidan que los cristales se adhieran entre sí. Estas crean un entorno ideal para la formación de cálculos renales. Su etiología es multifactorial e involucra factores tanto genéticos como ambientales.

1. Factores anatómicos:

Anomalías en el tracto urinario (estenosis, divertículos, riñón en herencia) que favorecen la estasis urinaria.

- Infecciones urinarias recurrentes que pueden alterar el pH y fomentar la precipitación de ciertos cristales.

2. Factores diabéticos

- Alta ingesta de proteínas animales, sodio, oxalato y azúcar.
- Baja ingesta de líquidos, lo que reduce el volumen urinario y favorece la cristalización.

3. Factores ambientales:

- Climas cálidos (por mayor pérdida de agua y concentración urinaria).
- Estilo de vida sedentario.

4. Factores genéticos:

- Historia familiar de litiasis urinaria.
- Enfermedades hereditarias como la cistinuria y la hiperoxaluria primaria.

5. Medicamentos:

- Algunos fármacos pueden inducir urolitiasis: indinavir, aciclovir, triamtereno, topiramato, entre otros.

- Factores de riesgo:

- **Antecedentes familiares o personales:** Si alguien de tu familia tuvo cálculos renales, es más probable que tú también lo tengas.
- **Deshidratación:** El no beber agua aumenta el riesgo de tener cálculos renales.
- **Algunas dietas:** Seguir una dieta rica en oxalato, proteína, sodio, y azúcar pueden aumentar el riesgo de tener algunos tipos de cálculos renales.
- **Cirugía y enfermedades digestivas:** La cirugía de bariátrica gástrica, la enfermedad inflamatoria intestinal o la diarrea continua puede causar cambios en el proceso digestivo. Estos cambios afectan de manera en la que el cuerpo absorbe el calcio y el agua.
- **Inmovilidad prolongada o sedentarismo:** Reduce la eliminación de calcio por los huesos.
- **Sexo:** Los hombres tienen mayor riesgo de cálculos de

Oxalato y ácido úrico, mientras que las mujeres tienen más cálculos infecciosos.

- **Algunos medicamentos y suplementos:** Entre ellos se incluyen la vitamina "C", los suplementos alimentarios, el uso excesivo de laxantes, los antiácidos a base de calcio y algunos medicamentos para la migraña o depresión.

- **Otras afecciones de salud:**

Como la acidosis tubular renal, la cistinuria, el hipercalcemia-
tiroidismo y las infecciones recurrentes de las vías
uritarias.

- Fisiopatología

La secuencia de eventos en la formación de cualquier cálculo urinario incluye: la saturación urinaria, la supersaturación, la nucleación, el crecimiento de los cristales, la agregación de los cristales, retención de los cristales y finalmente la formación del cálculo.

Normalmente los cristales pasan a través del tracto urinario sin problema. Sin embargo ocasionalmente son muy grandes que pueden causar obstrucción del sistema de drenaje del riñón que pueden resultar de dolor severo, sangrado, infección o falla renal.

El lito se forma cuando alguna sal normalmente soluble sobresatura la orina, comienzan a formarse cristales y si estos son suficientemente grandes quedan fijos al uréter para luego crecer lentamente.

Otra teoría sugiere que el lito se forma en el intersticio medular, luego se forman las placas Randall en la papila.

sobre la cual seguirán depositándose los cristales de oxalato o de fosfato de calcio.

Sobresaturación Urinaria:

La orina contiene solutos como calcio, oxalato, ácido úrico y fosfato. Cuando su concentración excede la capacidad del agua para mantenerlos disueltos, se produce sobresaturación, lo que favorece la formación de cristales.

Nucleación

Es el primer paso de la formación del cálculo. Los solutos sobresaturados se agrupan y forman núcleos cristalinos que pueden ocurrir por:

- Nucleación homogénea: Cuando los cristales se forman espontáneamente.
- Nucleación heterogénea: Cuando se forma sobre una superficie como células dañadas, detritos o bacterias.

Crecimiento y agregación de cristales.

Una vez formados los cristales pueden: Crecer al atraer

más solutos, se agrupan entre sí (agregación) y forman un cálculo visible.

Esto ocurre más fácilmente si hay déficit de inhibidoras como citrato, magnesio o proteínas inhibidoras (nephrolactina, uroepentina).

Retención del cálculo en el tracto urinario:

Los cristales pueden ser eliminados si son pequeños, si se adhieren al epitelio de los túbulos renales o se alojan en zonas de flujo urinario lento (como las cálices renales), continúan creciendo. En ciertos casos, se forman placas Randall (depósitos de fosfato cálcico subepitelial) que actúan como núcleos para los cálculos.

Factores adicionales que favorecen la litogénesis:

pH urinario alterado:

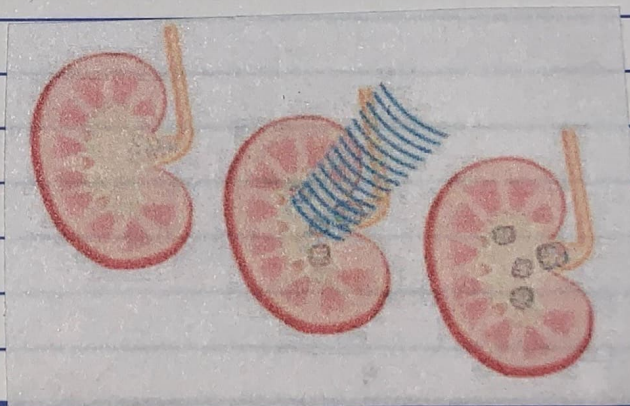
- Ácido: favorece cálculos de ácido úrico y cistina.
- Alcalino: favorece cálculos de fosfato cálcico y estruvita.

Infecciones urinarias:

- Las bacterias productoras de ureasa alcalinizan la orina y favorecen la formación de cálculos de estruvita (fosfato amónico magnésico).

- Estasis urinaria: reduce el lavado de cristales, permitiendo su crecimiento.

La fisiopatología de la urolitiasis se basa en un desequilibrio entre factores que promueven la formación de cristales y aquellos que inhiben su formación dentro del tracto urinario. Cuando este equilibrio se rompe, se forman cálculos urinarios (piedras).



- Clínica

La litiasis urinaria puede no presentar síntomas. No obstante, si es sintomática, la forma más frecuente de presentación es mediante el cuadro clínico conocido con el nombre de cólico nefrítico, ya que la causa más frecuente de este es la litiasis urinaria (90%).

Los principales síntomas son:

1. Cólico nefrítico (síntoma clásico)

Dolor agudo, intenso, de inicio súbito, se localiza en flanco o región lumbar, irradia hacia el abdomen inferior, ingle, testículo o labio mayores (según el nivel del cálculo), el dolor es ondulante, muchas veces insoportable, asociado a náuseas y vómitos.

2. Hematuria:

Presencia de sangre en la orina, puede ser: microscópica (más común) o macroscópica (orina roja o color té), esto ocurre por irritación o lesión del urotelio al paso del cálculo.

3. Síntomas urinarios bajos (si el cálculo está en ureter distal o vejiga):

Disuria, polaciuria y urgencia urinaria.

4. Síntomas sistémicos:

Esto es si hay infección asociada: Fiebre, escalofríos, malestar en general.

Para el diagnóstico y manejo de la urolitiasis, se emplean diversos estudios de laboratorio y de imagen que permiten: Confirmar presencia de cálculos, identificar complicaciones, evaluar factores predisponentes metabólicos y planificar el tratamiento adecuado.

— Estudios de laboratorio:

1. Orina: • EGO: si presenta hematuria (común), leucocituria o bacteriuria si hay infección asociada, cristaliuria: presencia de cristales de oxalato, urato, fosfato, etc. Ph urinario: útil para orientar el tipo de cálculo.

- Ácido (< 5.5): ácido úrico, cistina
- Alcalino (> 7): estruvita, fosfato cálcico

— Urocultivo:

indicado si hay fiebre o sospecha de infección urinaria, importante antes de intervención quirúrgica.

- Recolección de orina de 24 horas (en pacientes con litiasis recurrente o múltiples factores de riesgo): calcio, oxalato, citrato, ácido úrico, sodio, magnesio, volumen urinario.

2. Sangre:

- Creatinina y BUN: para evaluar función renal
- Electrolitos: sodio, potasio
- Calcio sérico: para descartar hipercalcemia
- Ácido úrico: hiperurcemia puede asociarse a cálculos de ácido úrico.
- Fósforo y PTH (si se sospecha de hiperparatiroidismo)

- Estudios de imagen:

1. TAC helicoidal sin contraste:

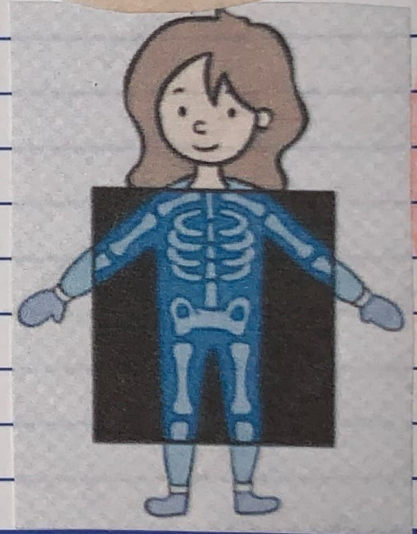
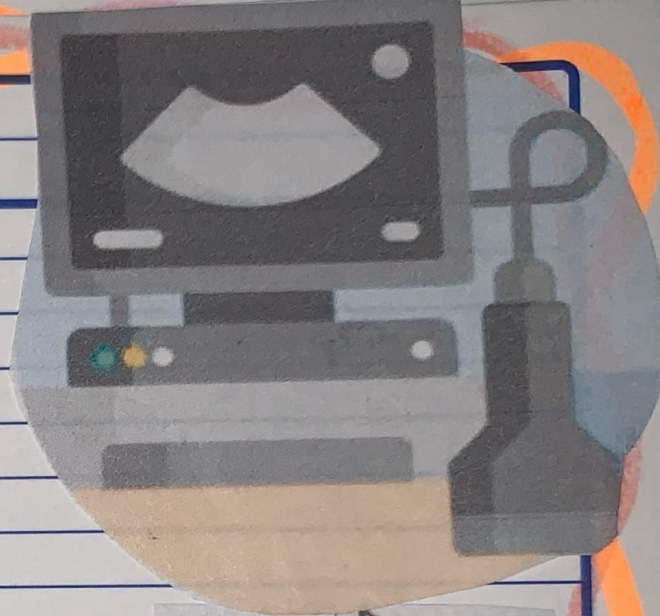
- Alta sensibilidad y especificidad ($>95\%$)
- Detecta cálculos radiopacos y radiolúcidos
- Mide tamaño, localización y densidad del cálculo
- Evalúa hidronefrosis y complicaciones.

2. Ultrasonido renal y vesical:

- Util en embarazadas y niños
- Detecta: hidronefrosis, cálculos renales o vesicales grandes
- Limitado para ver cálculos uretrales distales o pequeños.

3. Radiografía simple de abdomen

- Detecta cálculos radiopacos
- Se puede usar para seguimiento en cálculos visibles.



4. Urografía excretora (menos usada)

- Evalúa anatomía y función renal
- Requiere contraste yodado

- Tratamiento no farmacológico

- Hidratación: se aconseja una ingesta de 2,3 litros de agua al día consumidos de forma continua, normalmente aguas con pH neutro.
- Alimentación: se aconseja una dieta equilibrada y rica en vegetales y fibra y la restricción del consumo de proteínas de origen animal, así como limitar la sal en la dieta.
- Estilo de vida: Se recomienda evitar el sedentarismo y la obesidad, controlar el estrés y evitar desequilibrios hídricos.

- Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico está indicado en aquellos pacientes que tienen factores de alto riesgo o en aquellos

en los que ha fracasado las medidas generales. Los medicamentos más utilizados son:

- Tiazidas y pseudotiazidas: disminuyen la eliminación de calcio en orina en pacientes con hipercalcemia.
- Citrato alcalino: Se usa para aumentar el citrato en orina en pacientes con bajo nivel de citrato.
- Magnesio: Inhibe el crecimiento de los cristales de fosfato cálcico y de la formación de cálculos de broxita.
- Alopurinol: Disminuye los niveles de ácido úrico.
- Piridoxina (Vitamina B6): Indicada en pacientes con hiperoxaluria primaria e idiopática.
- UroPhos: Reduce la concentración de calcio en orina y mantiene la masa ósea en pacientes con hipercalcemia.
- D-Penicilamina: Favorece que la cistina se pueda disolver en orina y no forme cálculos.

- Tratamiento quirúrgico

- **Litotricia extracorporea con ondas de choque:** Pueden tratarse cálculos de hasta dos centímetros de tamaño. Es más efectiva en cálculos localizados en el riñón, blandos y pétreos no obesos.
- **Ureterorenoscopia:** Consiste en un acceso retrogrado desde la uretra hasta el ureter y el riñón para localizar el cálculo y destruirlo mediante energía láser.
- **Nefrolitotomía percutánea:** Consiste en una punción percutánea en zona lumbar, por debajo de la duodécima costilla para acceder al interior de la cavidad renal, fragmentar el cálculo y extraerlo.
- **Cirugía laparoscópica y abierta:** Se suelen emplear cuando han fracasado las técnicas anteriormente mencionadas.

BIBLIOGRAFIA

- Clinicbarcelona.org
- Mayo clinic
- www.msdmanuals.com
- Clinica Universidad Navarra