

UDS

MI UNIVERSIDAD

Nombre del alumno: Valeria Montserrat Ramirez Ocampo

Nombre del tema: Patologías

Parcial: 2do parcial

Nombre de la materia: Patología del adulto

Nombre del profesor: Lic. Karla Jaqueline Flores

Nombre de la licenciatura: Lic. Enfermería

Cuatrimestre: 6to Cuatrimestre

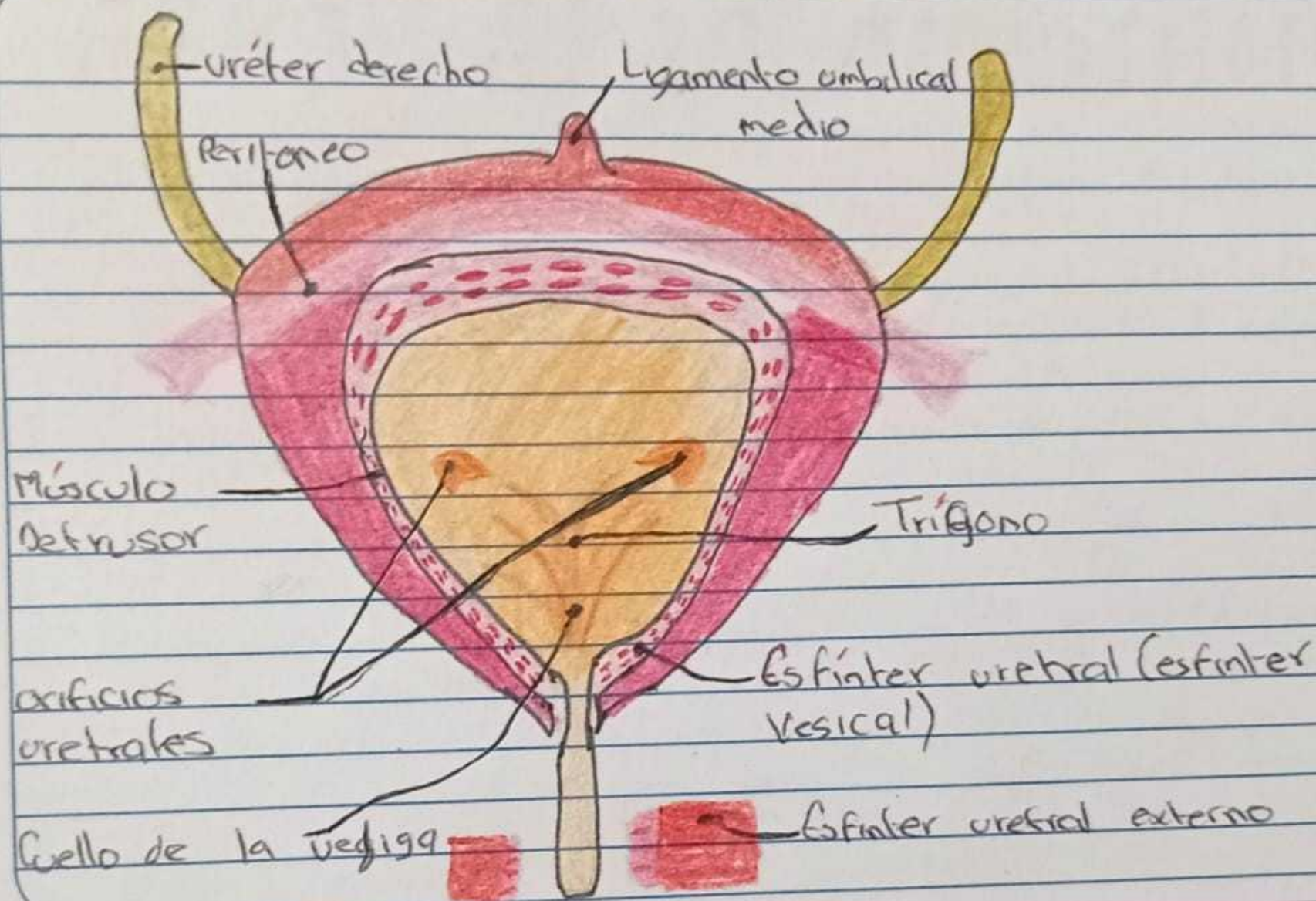
INTRODUCCIÓN

La salud del sistema urinario y reproductor masculino representa un pilar esencial en la calidad de vida de los pacientes. En esta presentación abordamos dos temas de alta prevalencia e impacto en la población masculina: la urolitiasis y los trastornos prostáticos como el adenoma y el cáncer de próstata.

Las fichas bibliográficas sobre urolitiasis contienen información científica y actualizada que permite comprender las causas, síntomas, tratamiento y prevención de los cálculos urinarios, una afección frecuente que puede afectar tanto a hombres como a mujeres, pero con mayor frecuencia en varones adultos.

Por el otro lado, la cartulina de promoción a la salud está enfocada en informar sobre dos de las principales enfermedades prostáticas: el adenoma de próstata (una infección benigna) y el cáncer de próstata (una de las neoplasias más comunes en hombres).

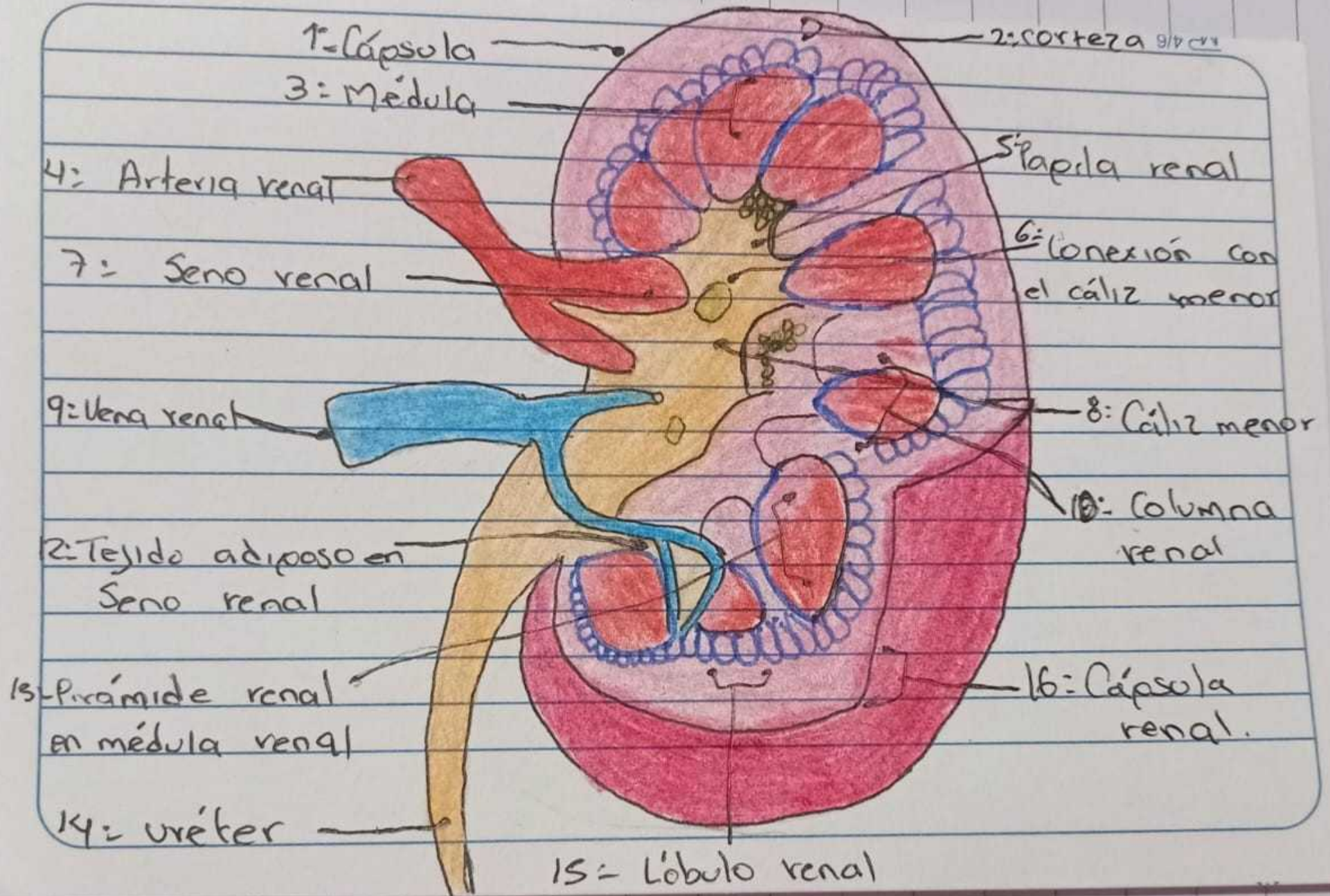
ANATOMIA DE LA VEJIGA



ANATOMIA DE LA VEJIGA

La anatomía de la vejiga urinaria incluye varias capas y estructuras importantes:

- **Urotelio:** Es el epitelio que recubre el interior de la vejiga y permite la distensibilidad.
 - **Lámina propia:** Capa que rodea al urotelio.
 - **Músculo detrusor:** Capa muscular que permite la contracción de la vejiga durante la micción.
 - **Tejido conjuntivo graso:** Recubre el exterior de la vejiga y la separa de otros órganos.
 - **Función:** La vejiga es un órgano muscular que almacena la orina y la expulsa a través de la uretra.
- La vejiga se sitúa en el piso pélvico y tiene forma de pera, recibiendo la orina de los uréteres.



ETIOLOGÍA (UROELITIS)

1: Factores metabólicos (los más comunes):

- **Hipercalcioria:** exceso de calcio en la orina.
- **Hiperoxaluria:** exceso de oxalato en la orina.
- **Hiperuricosuria:** exceso de ácido úrico en la orina.
- **Hipocitraturia:** niveles bajos de citrato urinario (el citrato inhibe la formación de cálculos).
- **pH urinario alterado:**
 - pH bajo favorece cálculos de ácido úrico
 - pH alto favorece cálculos de fosfato cálcico

2: Factores dietéticos:

- Dieta rica en sodio, proteínas animales y oxalatos (espinaca, chocolate, nueces)
- Ingesta insuficiente de líquidos (deshidratación = orina más concentrada).
- Consumo excesivo de vitamina C (se convierte en oxalato)

3: Factores genéticos y hereditarios:

- Cistinuria: defecto genético en el transporte renal de aminoácidos
- Hiperoxaluria primaria: trastorno hereditario raro.
- Antecedentes familiares de litiasis urinaria.

4: Factores anatómicos y obstructivos.

- Malformaciones del tracto urinario (estenosis, válvulas ureterales, riñon en herradura)
- Estasis urinaria (favorece la cristalización de solutos).

5: Infecciones Urinarias:

- Bacterias productoras de ureasa (como *proteus mirabilis*) aumentan el pH urinario, formando cálculos de estruvita (fosfato amónico magnésico).
- Urolitiasis infecciosa suele ser de crecimiento rápido

6: Medicamentos y enfermedades sistémicas

- Medicamentos: diuréticos, antiácidos con calcio, indinavir, topiramato
- Enfermedades: gota, hiperparatiroidismo, acidosis tubular renal, etc

TIPOS DE CÁLCULOS ETIOLOGÍA

Tipo de cálculo	Causa frecuente
Oxalato de calcio	Hiperoxaluria, hipercalcemia, dieta de oxalato
Fosfato de calcio	pH urinario elevado, hipercalcemia
Ácido úrico	Orina ácida, hiperuricosuria, gota
Estruvita	Infección urinaria por bacterias ureasa positivas
Cistina.	Cisturia (genética)

CAUSAS

- Trastornos metabólicos (hipercalcemia, hiperuricosuria, etc)
- Dieta inadecuada e hidratación insuficiente
- Infecciones urinarias
- Malformaciones urinarias
- Factores genéticos y hereditarios

FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo de la urolitiasis son todas aquellas condiciones o hábitos que aumentan la probabilidad de formar cálculos en las vías urinarias. Estos pueden ser metabólicos, dietéticos, genéticos, anatómicos, infecciosos o relacionados con el estilo de vida.

1: Factores metabólicos.

- Hipercalcemia (exceso de calcio en orina)
- Hiperoxaluria (exceso de oxalato)
- Hipocitraturia (bajo citrato en orina).
- Hipercincoemia (exceso de ácido úrico).
- Ph urinario anormal:
 - Ácido (<5.5): Favorece cálculos de ácido úrico
 - Alcalino (>7.0): Favorece cálculos de fosfato cálcico y estruvita

2. Factores dietéticos y del estilo de vida

- Ingesta baja de líquidos (menos de 2L/día)
- Dieta rica en:
 - Proteínas animales (aumentan ácido úrico)
 - Sal (aumenta excreción de calcio)
 - Oxalato (espinaca, chocolate, nueces)
- Exceso de vitamina C (metaboliza a oxalato)
- Obesidad y sedentarismo.

3. Factores genéticos y hereditarios.

- Antecedentes familiares de litiasis urinaria
- Cistinuria (trastorno hereditario del transporte de cistina)
- Hiperoxaluria primaria (rara, genética)

4: Infecciones Urinarias recurrentes

- Infección por bacterias ureasa-positivas (proteus, klebsiella, pseudomonas)
- Favorecen formación de cálculos de estruvita (fosfato amónico magnésico)

5: Factores anatómicos y funcionales

- Malformaciones del tracto urinario (estenosis, riñón en herradura)
- Estasis urinaria (retención prolongada de orina)
- Uso de sondas urinarias prolongadas

6: Medicamentos.

- Diuréticos de asa y tiazidas
- Indinavir (antirretroviral)
- Topiramato (anticonvulsivo)
- Antiácidos con calcio

7: Enfermedades asociadas.

- Gota
- Hipertiroidismo primario
- Diabetes mellitus
- Síndrome metabólico

RESUMEN VISUAL (Categorías)

CATEGORÍA	EJEMPLOS
Metabólicos	Hipercalemia, hiperoxaluria
Dietéticos	Baja hidratación, dieta rica en sal
Genéticos	Cistinuria, antecedentes familiares
Infecciosos	ITUS, recurrentes con ureasa (+)
Anatómicos	Estenosis, reflujo, riñón en herradura
Medicamentos	Indinavir, topiramato, tiazidas
Enfermedades	Gota, Crohn, hiperparatiroidismo

FISIOPATOLOGÍA

- 1. Sobresaturación de la orina
- La orina contiene sustancias disueltas como calcio, oxalato, ácido úrico, cistina y fosfato
- Cuando estas sustancias están en alta concentración, la orina se sobresatura, lo que favorece la formación de cristales.

- Si la orina no tiene suficientes inhibidores (como citrato, magnesio o proteínas urinarias), los cristales crecen

2: Nucleación

- Es el paso inicial de la formación del cálculo: los solutos se agrupan y forman un núcleo cristalino
- Pueden ocurrir de forma:
 - Homogénea: Sin ayuda de otras estructuras
 - Heterogénea: Facilita por células dañadas del epitelio renal, bacterias o cuerpos extraños

3: Crecimiento y agregación

- Los núcleos cristalinos crecen al adherirse más solutos
- Estos cristales se agregan unos a otros formando estructuras más grandes.

4: Retención en el tracto urinario

- Los cristales deben ser eliminados por la orina, pero si se retienen:

- En túbulos renales (por estasis urinaria o daño epitelial)
- En cálices renales o uréteres

- Esto favorece el crecimiento de los cálculos

TIPOS DE CÁLCULOS

(FACTORES ASOCIADOS)

Oxalato de calcio	Hipercaleiuria, hiperoxalauria, hipocitraturia
Fosfato de calcio	Orina alcalina, hipercaleiuria
Acido urico	Orina ácida, hiperuricemia, deshidratación
Estruvita	Infecciones urinarias por bacteria ureasit
Cistina	Cistinuria (trastorno hereditario del transporte renal).

FACTORES PREDISPONENTES

- **Genéticos:** Alteraciones en el transporte renal (como cistinuria o hiperoxaluria primaria)
- **Ambientales/dietéticos:**
 - Bajo consumo de líquidos
 - Dieta rica en sal, proteínas animales o oxalatos
- **Condiciones médicas:**
 - Hipercalcemia (↑ calcio)
 - Gota (↑ ácido úrico)
 - Infecciones urinarias crónicas
- **Anomalías anatómicas:** obstrucciones o estasis urinaria

SINTOMAS COMUNES

- Dolor intenso tipo cólico renal (en flanco, irradiado a ingle).
- Hematuria (sangre en la orina).
- Náuseas y vómitos
- Disuria (dolor al orinar) si hay obstrucción baja
- Infección Urinaria asociada.
- Urgencia o dificultad para orinar (si hay obstrucción vesical o uretral)

COMPOSICION

Tipo de cálculo	Características principales
Oxalato de calcio	El más frecuente. No depende del pH urinario.
Fosfato de calcio	Común con pH urinario alcalino.
Ácido úrico	Asociado a orina ácida. Radiolucido (no se ven en rayos X)
Estruvita	Infecciones Urinarias. Rápido crecimiento
Cistina	Trastorno genético. Cálculos amarillos y brillantes

UROLITIASIS.

La urolitiasis es la formación de cálculos (piedras) en el aparato urinario, que pueden localizarse en los riñones (nefrolitiasis), uréteres, vejiga o uretra. Su etiología (causas) es multifactorial, e incluye factores metabólicos, dietéticos, genéticos, ambientales y anatómicos. Estos cálculos se desarrollan cuando hay un desequilibrio en la composición química de la orina que favorece la cristalización de sales y minerales.

CLASIFICACION

- Nefrolitiasis: Cálculos en los riñones.
- Ureterolitiasis: Cálculos en los uréteres.
- Cistolitiasis: Cálculos en la vejiga.
- Uretrolitiasis: Cálculos en la uretra.

CLÍNICA

1: SÍNTOMAS PRINCIPALES.

Síntomas	Características
Colico renal	• Dolor súbito, intenso y tipo cólico • Inicia en flanco o región lumbar y puede irradiar testículo o labios mayores • Se asocia a inquietud, el paciente "no encuentra posición"
Hematuria	• Presencia de sangre en orina (micro o macroscópica) • Por lesión de la mucosa urinaria
Disuria	• Dolor o ardor al orinar, más frecuente en uretra
Poliuria	• Aumento en la frecuencia urinaria, si hay irritación
Náuseas y vómitos	• Reflejo viscerovisceral por el dolor intenso o la obstrucción
Oliguria o anuria.	• Si hay obstrucción bilateral o cálculo único en uréter funcional

SINTOMAS (según localización)

LOCALIZACIÓN DEL CÁLCULO

SÍNTOMAS PREDOMINANTES

Cálculos renales

Asintomático o dolor leve; puede detectarse en estudios incidentales.

Pelvis renal

Dolor lumbar sordo; puede causar cólico si hay obstrucción.

Uréter

Cólico renal típico, hematuria, síntomas urinarios bajos.

Vejiga

Disuria, urgencia urinaria, hematuria terminal.

Uretra

Dolor intenso al orinar, chorro débil, retención urinaria.

3-Complicaciones clínicas

- Infección urinaria asociada (pielonefritis): fiebre, escalofríos, etc.
- Obstrucción urinaria: puede llevar a hidronefrosis y daño renal.
- Urosepsis: Cuadro grave si hay infección y obstrucción al mismo tiempo.

SINTOMAS DE ALARMA

- Fiebre $> 38^{\circ}\text{C}$ (sugiere infección)
- Anuria (posible obstrucción bilateral)
- Dolor incontrolable con analgésicos
- Náuseas/vómitos persistentes (riesgo de deshidratación)

TRATAMIENTO

El tratamiento de la urolitiasis (presencia de cálculos o "piedras" en el sistema urinario: riñones, uréteres, vejiga o uretra) depende de varios factores como el tamaño, tipo y localización del cálculo, así como los síntomas del paciente.

EVALUACIÓN INICIAL

1- Historia clínica y síntomas: dolor tipo cólico, hematuria (sangre en orina), disuria, náuseas

2: Exámenes diagnósticos:

- Imagen: Tomografía helicoidal sin contraste (gold standard), ecografía, radiografía de abdomen.
- Análisis de orina: hematuria, pH, cristales, infección
- Química sanguínea: Creatinina, calcio, ácido úrico

TRATAMIENTO MÉDICO:

1: Cálculos pequeños ($<5-6$ mm):

- Hidratación abundante: Para favorecer la expulsión espontánea
- Control del dolor: Aines (ej. Ketorolaco), analgésicos
- Alfa bloqueadores: Tamsulosina, para facilitar la expulsión del cálculo
- Vigilancia: con seguimiento clínico e imágenes si no se expulsa en 2-4 semanas.

- 2: Cálculos grandes ($>6\text{mm}$) o con complicaciones:
- Imposibilidad de orinar, infección urinaria, dolor incontrolable, obstrucción renal, etc.
 - Intervención urológica necesaria

OPCIONES QUIRÚRGICAS O INTERVENCIONISTAS

- 1: Litotricia extracorpórea por ondas de choque (LEOC):
- Fragmenta los cálculos desde el exterior
 - Ideal para cálculos renales $< 2\text{cm}$
- 2: Ureteroscopia con litotricia láser:
- Para cálculos en el uréter o riñón

- Se introduce un endoscopio por la uretra y uréter.

3: Nefrolitotomía percutánea (NLPC):

- Para cálculos grandes ($>2\text{cm}$) o múltiples
- Acceso directo al riñón desde la piel

4: Cirugía abierta o laparoscópica:

- Muy rara, reservada para casos complejos o cuando fallan otras técnicas.

PREVENCIÓN DE RECURRENCIAS

1: Estudio metabólico: análisis de orina de 24 horas y sangre para determinar la causa.

2: Cambios en la dieta:

- Hidratación (> 2.5 L/día)
- Reducción de sal, proteínas animales
- Ajustes según tipo de cálculo (oxalato, cálcico, ácido úrico, cistina, etc)

3: Tratamiento médico específico:

- Diuréticos tiazídicos (hipercalcemia)
- Allopurinol (hiperuricemia)
- Citrato de potasio (hipocitraturia)

ESTUDIOS DE LABORATORIO.

En el contexto de urolitiasis, los estudios de laboratorio son fundamentales tanto para el diagnóstico inicial como para la prevención de recurrencias.

1: Examen general de orina (EGO):

- Hematuria microscópica o macroscópica
- Cristales urinarios (oxalato de calcio, ácido úrico, cistina, estruvita)
- PH urinario: ayuda a orientar el tipo de cálculo
 - Ácido (<5.5): favorece ácido úrico, cistina
 - Alcalino (>7.5): favorece estruvita, fosfato cálcico
- Leucocituria o bacteriuria: posible infección urinaria asociada

2: Urocultivo

- Indicado si hay sospecha de infección urinaria
- Cálculos de estruvita están asociados a infecciones por bacterias productoras de ureasa (como proteus, klebsiella)

3: Química Sanguínea:

- Creatinina y urea: Para evaluar función renal
- Calcio sérico total y corregido por albúmina: hipercalcemia puede indicar hiperparatiroidismo.
- Ácido úrico: Para detectar hiperuricemia
- Fósforo y magnesio
- Electrolitos: sodio, potasio
- Paratohormona (PTH): Si se sospecha hiperparatiroidismo primario.

4: Análisis de orina de 24 horas.

Este es clave para la evaluación metabólica en pacientes con litiasis recurrente o con antecedentes familiares:

Parámetros comunes:

- Volumen urinario total
- Calcio urinario (hipercalcemia).

- Oxalato (hiperoxaluria)
- Ácido úrico (hiperuricosuria)
- Citrato (hipocitraturia)
- Sodio
- Magnesio
- PH promedio

Este estudio debe realizarse al menos 3-4 semanas después de que el episodio agudo se haya resuelto.

5.- Análisis del cálculo expulsado (si se recupera).

- Estudio cristalográfico o espectroscopia para determinar la composición exacta
- Esto orienta el tratamiento preventivo

Recomendaciones:

• Realizar estudios metabólicos en:

- Pacientes con litiasis recurrente.
- Edad temprana (<30 años)
- Litiasis bilateral
- Historia familiar de urolitiasis
- Cálculos múltiples o de crecimiento rápido
- Cálculos de tipo no común (como cistina o estruvita).

ESTUDIOS DE IMAGEN

Los estudios de imagen son fundamentales en el diagnóstico, localización, tamaño y tratamiento de la urolitiasis.

La elección del estudio depende de la disponibilidad, la condición clínica del paciente, y si es un caso agudo o de seguimiento.

1: Tomografía computarizada sin contraste (TC helicoidal)

- Gold standard para el diagnóstico
- Alta sensibilidad ($>95\%$) y especificidad
- Detecta todos los tipos de cálculos (excepto los de indinavir o radiotransparentes en algunos casos).
- Permite ver tamaño, localización y grado de obstrucción
- Útil en urgencias por dolor cólico renal

Ventajas: ✓

- "Rápida"
- Detecta otras causas de dolor abdominal

Desventajas: ✗

- "Exposición a radiación (evitar en embarazadas, niños)."

2: Ecografía renal y vesical

- Primera elección en embarazadas, niños y seguimiento

• Detecta:

- Hidronefrosis (signo indirecto de obstrucción)

- Cálculos renales o vesicales (no han buena para uréter)

- No detecta bien cálculos pequeños o ureterales

Ventajas: ✓

- "Sin radiación"

Desventajas: ✗

- Menor sensibilidad para cálculos pequeños o ureterales (40-60%)

3: Radiografía simple de abdomen (KUB: riñones, uréteres, vejiga)

- Detecta solo cálculos radiopacos:

- Oxalato cálcico, Fosfato cálcico, estruvita.

- No visualiza bien cálculos de ácido úrico o cistina (radiolúcidos)

- Usada para seguimiento de cálculos conocidos visibles en rayos x

Ventajas: ✓

- Barata, disponible

Desventajas: X

- "Baja sensibilidad (45-60%)"
- "No útil como único estudio diagnóstico"

4: Urografía excretora (urografía intravenosa)

- En desuso, reemplazada por TC.
- Se usaba para ver el paso del contraste a través de los uréteres y detectar obstrucción
- Requiere función renal normal y uso de contraste yodado

5: Uro-TC (uro-TAC con contraste)

- Evalúa tanto la anatomía del sistema urinario como su función
- Útil en casos complejos o para planificación quirúrgica
- Detecta estenosis, tumores, anomalías anatómicas

6: Ureteropielografía retrógrada

- Estudio invasivo, se realiza en quirófano
- Útil si no puede hacer TC o para identificar cálculos ureterales ocultos.

RECOMENDACIONES CLÍNICAS

Situación clínica	Estudio recomendado
Dolor agudo tipo cólico renal	TC helicoidal sin contraste
Embarazo	Ecografía renal + pelviana
Seguimiento post-tratamiento	Ecografía o KUB (si cálculos visibles)
Suspecha de cálculo ureteral	TC o ureteropielografía retrógrada
Paciente pediátrico	Ecografía primero, luego TC si es necesario

DISFUNCIÓN UROLOGICA

1: obstrucción urinaria

- Por bloqueo en riñón, uréter, vejiga o uretra
- Puede causar hidronefrosis, dolor intenso, y en casos severos, insuficiencia renal aguda o crónica

2: Infección urinaria

- La obstrucción favorece infecciones (ITU, pielonefritis, urosepsis)
- Riesgo elevado con cálculos coraliformes (estruvita)

3: Alteración del vaciamiento vesical

- Especialmente en cálculos de vejiga o uretra
- Síntomas: disuria, retención, goteo, dificultad miccional

4: Insuficiencia renal

- Aguda: Por obstrucción bilateral o monorrénica
- Crónica: Por daño renal prolongado o litiasis recurrente

- 5: Síntomas del Tracto urinario inferior (LUTI)
- Urgencia, frecuencia, nicturia, dolor suprapúbicos
 - Asociado a litiasis vesical

- 6: Dolor crónico post-litiasis
- Persistentes aun después de eliminar el cálculo
 - Puede indicar inflamación o daño residual

~~RESUMEN~~ RESUMEN VISUAL

Localización del cálculo	Posibles disfunciones
Riñón	Hidronefrosis, ICA, dolor crónico
Uréter	Obstrucción aguda, hidronefrosis, infección
Vesiga	Disuria, urgencia, retención urinaria
Uretra	Obstrucción completa, dificultad para orinar

BIBLIOGRAFIA

- 1: Sorokin I, Mamasoukios C, Miyazawa K, Rodgers A, Talati J, Lotan Y. Epidemiology of stone disease across the world. World J Urol 2017 Sep; 35 (9): 1307-1320.
- 2: Igor Sorokin a, Margaret S. Pearle. Medical therapy for nephrolithiasis: State of the art. Asian Journal of Urology (2018) 5, 243-55.
- 3: Di Bianco JM, Jarrett TW, Mufarrig P. Metabolic syndrome and nephrolithiasis risk: Should the medical management of nephrolithiasis include the treatment of metabolic syndrome? Rev urol 2015; 17: 117-28.
- 4: Matlagá BR, Coe FL, Evan AP et al. The role of Randall's plaques in the pathogenesis of calcium stones. J urol 2007; 177: 31-8. [http P://www.nlm.nih.gov/pubmed/17777777](http://www.nlm.nih.gov/pubmed/17777777) ?term=J Urol + 2007%. 3B + 177%. 3A31-8