

ACTUALIZACIÓN EN UROLOGÍA VOL. 2

AUTORES:

Carlos Andrés Hidalgo Lopez
Kesuk Lee Lee Mosquera
Tannia Patricia Rodas Mayorga
Erika Estefania Lopez intriago
Mauricio Andrés Cedeño García
Yosselin Yolanda Gualancañay Zurita



Actualización en Urología Vol. 2

Actualización en Urología Vol. 2

Carlos Andrés Hidalgo Lopez

Kesuk Lee Lee Mosquera

Tannia Patricia Rodas Mayorga

Erika Estefania Lopez intriago

Mauricio Andrés Cedeño García

Yosselin Yolanda Gualancañay Zurita

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado. Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-650-09-2

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-650-09-2>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Agosto 2023

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Índice:

Índice:	4
Prólogo	5
Cálculos Renales	6
Carlos Andrés Hidalgo Lopez	6
Incontinencia Urinaria	23
Kesuk Lee Lee Mosquera	23
Prostatitis	38
Tannia Patricia Rodas Mayorga	38
Infección del Tracto Urinario	50
Erika Estefania Lopez Intriago	50
Estenosis Uretral	72
Mauricio Andrés Cedeño García	72
Cáncer de Testículos	84
Yosselin Yolanda Gualancañay Zurita	84

Prólogo

La presente obra es el resultado del esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales de la medicina que han querido presentar a la comunidad científica de Ecuador y el mundo un tratado sistemático y organizado de patologías que suelen encontrarse en los servicios de atención primaria y que todo médico general debe conocer.

Cálculos Renales

Carlos Andrés Hidalgo Lopez

Médico Especialista en Urología por la Universidad
Central del Ecuador
Hospital General Machala IESS

Introducción:

Los cálculos renales, también conocidos como litiasis renal o piedras en los riñones, son formaciones sólidas que se desarrollan en el tracto urinario, específicamente en los riñones o en las vías urinarias. Estas piedras se componen de minerales y sales que normalmente se disuelven en la orina, pero en ciertas condiciones pueden precipitarse y acumularse, dando origen a estas estructuras dolorosas.

La formación de cálculos renales es un problema común y puede afectar a personas de todas las edades, géneros y antecedentes. Su incidencia ha ido en aumento en las últimas décadas, convirtiéndose en un desafío significativo para la salud pública en muchas partes del mundo. (1)

Epidemiología:

La incidencia anual reportada de esta patología varía según los estudios y las poblaciones estudiadas, en un rango del 1 al 25% alrededor del mundo, siendo los países desarrollados los que presentan mayor prevalencia entre el 2 y 13%, en comparación con los países

subdesarrollados, en donde la prevalencia va del 0.5 al 1%. Hay pocos estudios epidemiológicos en Latinoamérica y ninguno en el Ecuador, que hagan referencia a esta patología y su relación con los grupos poblacionales.

Los hombres tienen una mayor incidencia de cálculos renales que las mujeres, con una proporción de aproximadamente 3:1. Esto puede atribuirse en parte a diferencias hormonales y anatómicas entre los sexos, que pueden influir en la formación de las piedras.

Varios factores aumentan el riesgo de desarrollar cálculos renales. (2)

La falta de hidratación adecuada puede conducir a una concentración de minerales en la orina, lo que favorece la formación de piedras.

El consumo excesivo de sodio, calcio, oxalato y proteínas puede aumentar la probabilidad de desarrollar cálculos renales.

La presencia de antecedentes familiares de cálculos renales puede aumentar el riesgo de padecerlos. Algunas condiciones médicas, como el hiperparatiroidismo o la

enfermedad renal crónica, pueden predisponer a la formación de cálculos renales. El exceso de peso corporal está asociado con un mayor riesgo de litiasis renal. (3)

Fisiopatología

Es un proceso complejo que involucra múltiples factores y etapas. Estas piedras se forman en los riñones y pueden obstruir el flujo normal de la orina, causando síntomas dolorosos y posibles complicaciones.

Los cálculos renales se desarrollan cuando ciertos minerales y sales presentes en la orina se acumulan y alcanzan concentraciones superiores a su capacidad de disolución. Estos minerales más comunes son el calcio (en forma de oxalato o fosfato de calcio), ácido úrico, estruvita y cistina. La causa principal de esta sobresaturación es la ingesta excesiva de ciertos alimentos o una hidratación inadecuada.

La supersaturación de solutos provoca la formación de núcleos sólidos, que actúan como semillas para el crecimiento de los cálculos renales. Estos núcleos pueden ser cristales microscópicos que se desarrollan a

partir de los minerales mencionados anteriormente. Los cristales formados pueden unirse entre sí para formar partículas sólidas, que con el tiempo pueden aumentar de tamaño y convertirse en cálculos renales más grandes. La orina puede contener componentes que favorezcan la adhesión y agregación de estos cristales, lo que impulsa el crecimiento de las piedras.

Los cálculos renales en desarrollo pueden adherirse a la superficie interna de los riñones, llamado urotelial, o permanecer libres en la orina. La adherencia a las paredes del riñón puede facilitar el crecimiento y la retención de las piedras en el tracto urinario.

A medida que los cálculos renales aumentan de tamaño, pueden desplazarse dentro del tracto urinario y, en algunos casos, obstruir parcial o totalmente el flujo normal de la orina. Esta obstrucción puede causar dolor intenso y también contribuir al desarrollo de infecciones urinarias. Los cálculos renales pueden permanecer asintomáticos mientras permanezcan pequeños y no obstruyan el flujo urinario. Sin embargo, cuando obstruyen el paso de la orina, pueden causar cólicos

renales, dolor lumbar, sangre en la orina (hematuria) y malestar general. Las piedras grandes o persistentes pueden dañar el tejido renal y aumentar el riesgo de infecciones urinarias recurrentes. (4)

Cuadro Clínico:

Dolor renal (Cólico renal):

El síntoma más característico y doloroso de los cálculos renales es el cólico renal. Es un dolor intenso y punzante que se localiza en el área lumbar o en los costados del abdomen. El dolor puede ser muy agudo y puede irradiar hacia el abdomen inferior y la ingle del lado afectado. El cólico renal se produce cuando un cálculo se desplaza a través del uréter y obstruye parcial o completamente el flujo de orina, lo que provoca una distensión y aumento de la presión en el riñón.

Hematuria (Sangre en la orina):

Los cálculos renales pueden causar hematuria, que es la presencia de sangre en la orina. La orina puede tener un color rosado, rojo o marrón debido a la liberación de sangre por la irritación y el daño causado en las vías

urinarias. La presencia de cálculos puede lesionar el revestimiento de las vías urinarias, lo que conduce a la hematuria. (5)

Dificultad para orinar:

Algunas personas con cálculos renales pueden experimentar dificultad o dolor al orinar. Pueden sentir una sensación de urgencia urinaria o una disminución en el flujo de orina. Los cálculos grandes o los que obstruyen el flujo urinario pueden dificultar la micción normal.

Náuseas y vómitos:

Los cólicos renales intensos pueden desencadenar náuseas y vómitos en algunas personas afectadas. El dolor severo asociado con los cálculos renales puede estimular la respuesta del sistema nervioso autónomo, lo que lleva a la aparición de náuseas y vómitos. (6)

Sensación general de malestar:

Los pacientes con cálculos renales pueden sentirse fatigados, inquietos o tener una sensación general de

malestar debido al dolor y las molestias asociadas con la condición. El malestar general puede ser consecuencia del dolor, la falta de sueño o la presencia de infecciones urinarias secundarias.

Diagnóstico:

Se recopila información sobre los síntomas del paciente, como dolor en el costado o en la parte baja de la espalda, dolor al orinar, sangre en la orina, y antecedentes de cálculos renales previos o factores de riesgo para su formación.

- **Examen físico:**

Se realiza un examen físico para detectar signos de dolor, sensibilidad en el área lumbar, y evaluar el estado general del paciente.

- **Análisis de orina:**

Se recoge una muestra de orina para analizarla en busca de sangre, cristales y otros elementos que puedan indicar la presencia de cálculos renales o infecciones urinarias.

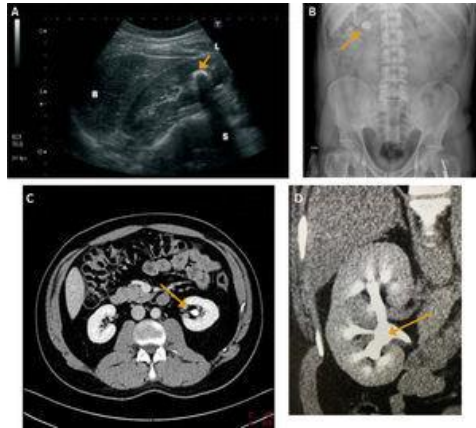
- **Análisis de sangre:**

Se realiza un análisis de sangre para medir los niveles de creatinina y otros parámetros que pueden indicar problemas renales.

- **Pruebas de imagen:**

Las pruebas de imagen, como la ecografía, la radiografía simple, la tomografía computarizada (TC) o la urografía intravenosa, pueden ser útiles para detectar la presencia de cálculos renales, así como para determinar su tamaño y ubicación.

Imagen 1



A) Ultrasonido: Litiasis renal con sombra acústica. La flecha muestra litiasis renal.

B) Radiografía renal y vesical simple. La flecha muestra litiasis renal radiopaca.

C) Tomografía Axial Computarizada Abdominal sin medio de contraste. La flecha muestra una litiasis en pelvis renal izquierda.

D) "UROTAC" que muestra fase tardía con eliminación de medio de contraste en vía urinaria alta (Flecha)

- **Análisis del cálculo:**

Si se extrae un cálculo, se puede enviar al laboratorio para su análisis y determinar su composición. Esto puede ayudar a identificar el tipo de cálculo y guiar el tratamiento y las medidas preventivas adecuadas.

- **Estudio metabólico:**

En algunos casos, se puede realizar un estudio metabólico para evaluar los factores que contribuyen a la formación de los cálculos y ayudar a prevenir su recurrencia.

Con base en los resultados de estos estudios, el nefrólogo podrá hacer un diagnóstico preciso de los cálculos renales y desarrollar un plan de tratamiento y prevención adecuado para el paciente. (7)

Diagnóstico Diferencial

Las infecciones del tracto urinario brotan del sistema urinario, incluyendo los riñones, la vejiga y la uretra. Pueden provocar síntomas similares a los cálculos renales, como dolor al orinar, urgencia urinaria, hematuria y malestar abdominal. Los análisis de orina, incluidos los urocultivos, pueden confirmar la presencia de bacterias en la orina, lo que apoya el diagnóstico de ITU. Además, la presencia de fiebre y escalofríos puede ser más común en las infecciones del tracto urinario que en los cálculos renales.

La apendicitis es una inflamación de la sospecha, que puede causar dolor abdominal intenso y náuseas. El dolor en la parte inferior derecha del abdomen puede confundirse con el dolor de los cálculos renales . La ubicación y características del dolor, junto con un examen físico detallado, pueden ayudar a distinguir la apendicitis de los cálculos renales. Además, las pruebas de diagnóstico por imágenes, como la tomografía computarizada (TC) abdominal, pueden ser útiles para confirmar la apendicitis. (8)

Condiciones como la enfermedad inflamatoria intestinal, cólicos biliares y pancreatitis pueden presentarse con síntomas abdominales similares a los cálculos renales. Un examen físico completo, análisis de sangre y pruebas de diagnóstico por imágenes pueden ayudar a identificar la causa subyacente de los síntomas y diferenciar estas afecciones de los cálculos renales.

En mujeres, algunas afecciones ginecológicas, como quistes ováricos o problemas relacionados con el útero, pueden causar dolor abdominal y ser confundidas con los síntomas de los cálculos renales. Una historia clínica detallada, junto con exámenes ginecológicos y pruebas de imagen, puede ayudar a identificar las causas ginecológicas de los síntomas. (9)

Tratamiento:

Esta tabla nos muestra ejemplos de opciones de tratamiento utilizadas en cálculos renales:

Tabla 1

Tratamiento de cálculos renales	Descripción
--	--------------------

1. Manejo conservador	<ul style="list-style-type: none">- Para cálculos pequeños (< 5 mm) y asintomáticos.- Ingesta abundante de líquidos para aumentar la producción de orina y favorecer la expulsión espontánea de las piedras.<ul style="list-style-type: none">- Analgésicos para aliviar el dolor, si es necesario.- Seguimiento y monitoreo para verificar si el cálculo se expulsa de forma natural.
2. Litotricia extracorpórea por ondas de choque (LEOC)	<ul style="list-style-type: none">- Para cálculos más grandes (5-20 mm) que no se eliminan de manera espontánea.- Utiliza ondas de choque para fragmentar los cálculos en pedazos más pequeños que pueden ser eliminados más fácilmente por la orina.- Procedimiento no invasivo que se realiza de forma ambulatoria.
3. Ureteroscopia	<ul style="list-style-type: none">- Para cálculos alojados en el uréter o en el riñón, especialmente aquellos que no pueden ser tratados con LEOC.- Se inserta un ureteroscopio a través de la uretra y el uréter para visualizar y eliminar los cálculos con pinzas especiales o láser.- Puede realizarse de forma ambulatoria o con una breve hospitalización.
4. Nefrolitotomía percutánea (NLPC)	<ul style="list-style-type: none">- Para cálculos grandes (> 20 mm) o complejos que no pueden ser tratados con LEOC o ureteroscopia.

	<ul style="list-style-type: none">- Se realiza una pequeña incisión en la piel para acceder al riñón y retirar los cálculos utilizando un nefroscopio y equipo especializado.- Requiere hospitalización y anestesia general.
5. Tratamiento farmacológico	<ul style="list-style-type: none">- Para cálculos de ácido úrico, ciertos medicamentos pueden ser utilizados para alcalinizar la orina y disminuir la formación de estos cálculos.- En cálculos de fosfato de calcio, pueden prescribirse medicamentos para reducir la concentración de calcio en la orina.-Es importante ajustar el tratamiento farmacológico según el tipo de cálculo y las necesidades del paciente.
6. Prevención y manejo de factores de riesgo	<ul style="list-style-type: none">- Tratamiento de enfermedades metabólicas subyacentes, como hiperparatiroidismo o enfermedad renal crónica, para la formación de nuevos cálculos.- Educación y asesoramiento sobre cambios en el estilo de vida y la dieta para evitar la recurrencia de cálculos.- Ingesta adecuada de líquidos y una dieta balanceada y adecuada en minerales.

Es importante tener en cuenta que el tratamiento específico determinado por el nefrólogo según la situación clínica y los resultados de las pruebas

diagnósticas. El objetivo del tratamiento es aliviar los síntomas, eliminar los cálculos de manera segura y prevenir la recurrencia. (10)

Bibliografía

1. Ferre N, Parada E, Balaguer A, Feliu A, Roqué-Figuls M, Franco JVA, Escribano J. Pharmacological interventions for preventing complications in patients with idiopathic hypercalciuria: A systematic review. *Nefrologia (Engl Ed)*. 2022 Sep-Oct;42(5):506-518.
2. Travers S, Prot-Bertoye C, Daudon M, Courbebaisse M, Baron S. How to Monitor Hydration Status and Urine Dilution in Patients with Nephrolithiasis. *Nutrients*. 2023 Mar 28;15(7):1642.
3. Fernández Alcalde ÁA, Ruiz Hernández M, Gómez Dos Santos V, Sánchez Guerrero C, Diaz Pérez DE, Arias Fúnez F, Laso García I, Duque Ruiz G, Burgos Revilla FJ. Comparison between percutaneous nephrolithotomy and flexible ureteroscopy for the treatment of 2 and 3cm renal lithiasis. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. 2019 Apr;43(3):111-117.
4. García-Perdomo HA, Echeverría-García F, López H, Fernández N, Manzano-Nunez R. Pharmacologic interventions to treat renal colic pain in acute stone episodes: Systematic review and meta-analysis. *Prog Urol*. 2017 Oct;27(10):654-665.

5. Kargı T, Ekşi M, Karadağ S, Evren I, Hacıslamoğlu A, Polat H, Arıkan Y, Özlü DN, Atar FA, Şahin S, Taşçı AI. Optimal patient position for percutaneous nephrolithotomy in horseshoe kidneys: Traditional prone or supine? *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. 2022 Nov;46(9):565-571.
6. Morales Martínez A, Melgarejo Segura MT, Cano García MC. Manejo médico de los cálculos renales de ácido úrico, a propósito de un caso [Medical management of uric acid renal stones, case description.]. *Arch Esp Urol*. 2021 May;74(4):442-445.
7. Maldonado-Alcaraz E, Ramírez-Negrín MA, Rodríguez-Silverio J, Torres-Mercado LO, López-Sámamo VA, Montoya-Martínez G, Moreno-Palacios J. Factores predictores del estado libre de cálculos en la primera ureteroscopia flexible con litotricia láser. *Gac Med Mex*. 2019;155(2):162-167.
8. Massella V, Pietropaolo A, Gauhar V, Emiliani E, Somani BK; el Grupo de Trabajo de Urolitiasis de la sección de Jóvenes Urólogos Académicos (YAU) de la Asociación Europea de Urología (EAU). Has fluoroleless endourology (URS and PCNL) come of age? Evidence from a comprehensive literature review. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. 2023 Jun 16:S2173-5786(9)00062-8.
9. Rauturier C, Machon C, Demède D, Dubourg L, Bacchetta J, Bertholet-Thomas A. Composition of urinary stones in children: clinical and metabolic determinants in a French

- tertiary care center. *Eur J Pediatr.* 2021 Dec;180(3):3555-3563.
10. López-Fontana G, Guglielmi JM, López-Laur JD, López-Fontana R. Retrograde intrarenal surgery as a tool for lithiasis management in renal anomalies. Four cases description. *Arch Esp Urol.* 2020 Apr;73(3):202-208.

Incontinencia Urinaria

Kesuk Lee Lee Mosquera

Médica por la Universidad Pontificia Javeriana Cali
Diplomado en Cuidado Crítico, ultrasonografía en
Paciente Crítico y Perioperatorio
Médica Asistencial de Unidad de Cuidados
Intensivos

Definición:

La incontinencia urinaria se refiere a la incapacidad de controlar la emisión de orina de manera voluntaria. Es un trastorno común que afecta tanto a hombres como a mujeres y puede variar en gravedad. La incontinencia urinaria puede manifestarse de diferentes formas, como escapes de orina leves al toser o estornudar (incontinencia de esfuerzo), una urgencia repentina e incontrolable de orinar (incontinencia de urgencia) o una combinación de ambos.

Existen diferentes tipos de incontinencia urinaria, como la incontinencia de esfuerzo, la incontinencia de urgencia, la incontinencia mixta (combinación de incontinencia de esfuerzo y de urgencia) y la incontinencia funcional causada por problemas físicos o cognitivos que dificultan el acceso al baño a tiempo.

La incontinencia urinaria puede tener diversas causas, que van desde debilidad de los músculos del suelo pélvico, trastornos neurológicos, cambios hormonales, infecciones urinarias, obstrucción del tracto urinario,

consumo de ciertos medicamentos, entre otros factores.

(1)

Epidemiología:

La incontinencia urinaria es un problema de salud común que afecta a millones de personas en todo el mundo. Su prevalencia varía según la edad, el género y otros factores. Aquí hay algunos datos epidemiológicos generales sobre la incontinencia urinaria:

Se estima que entre el 25% y el 45% de las mujeres y entre el 10% y el 20% de los hombres experimentan algún tipo de incontinencia urinaria en algún momento de sus vidas. La incontinencia urinaria es más común en mujeres que en hombres. Esto se debe principalmente a factores como el embarazo, el parto, la menopausia y la anatomía femenina, que pueden aumentar el riesgo de incontinencia urinaria en las mujeres. Tiende a aumentar con la edad. Se observa un aumento significativo en la incidencia de incontinencia urinaria en personas mayores de 60 años.(2)

La incontinencia de esfuerzo y la incontinencia de urgencia son los tipos más comunes de incontinencia urinaria. La incontinencia mixta, que combina características de ambos tipos, también es frecuente. Puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de las personas que la padecen. Puede provocar limitaciones en las actividades diarias, afectar las relaciones personales y causar angustia emocional.(3)

Fisiopatología:

La incontinencia urinaria puede tener múltiples causas y mecanismos subyacentes. En la incontinencia de esfuerzo, la pérdida involuntaria de orina ocurre durante actividades que aumentan la presión intra abdominal, como toser, estornudar, reír o levantar objetos pesados. El mecanismo principal es la disfunción del mecanismo de cierre uretral. Los factores de riesgo incluyen debilidad del esfínter uretral, alteración de la posición de la uretra y del cuello vesical, cambios en el tono del músculo detrusor y alteraciones en los mecanismos de soporte del suelo pélvico.(4)

En la incontinencia de urgencia, se experimenta una fuerte y repentina necesidad de orinar que es difícil de controlar. Esto se debe a una contracción involuntaria e inapropiada del músculo detrusor, que es el músculo de la vejiga responsable de su vaciado. La disfunción del músculo detrusor puede ser causada por trastornos neurológicos, infecciones del tracto urinario, irritación de la vejiga o daño a los nervios que controlan la vejiga. La incontinencia mixta es una combinación de incontinencia de esfuerzo e incontinencia de urgencia. Los pacientes que padecen incontinencia mixta experimentan síntomas de ambos tipos. (5)

Cuadro Clínico:

El cuadro clínico puede variar según el tipo de incontinencia urinaria y las características individuales de cada paciente.

El síntoma principal de la incontinencia urinaria es la pérdida involuntaria de orina. Esto puede variar desde escapes menores de orina al toser, estornudar o reírse (incontinencia de esfuerzo) hasta una urgencia repentina y fuerte de orinar seguida de la incapacidad de contener

la orina a tiempo (incontinencia de urgencia). En algunos casos, pueden presentarse ambos tipos de incontinencia (incontinencia mixta).(6)

Los pacientes con incontinencia de urgencia a menudo experimentan una necesidad frecuente de orinar, incluso durante la noche (nicturia). Esto puede llevar a interrupciones en el sueño y afectar la calidad de vida. La incontinencia de urgencia se caracteriza por una fuerte sensación de necesidad de orinar que es difícil de controlar. Esta sensación puede surgir repentinamente y llevar a la pérdida involuntaria de orina si no se llega rápidamente al baño.

Algunas personas con incontinencia urinaria pueden experimentar pérdida involuntaria de orina durante el sueño, lo que se conoce como enuresis nocturna o incontinencia nocturna puede afectar significativamente la calidad de vida de una persona hasta provocar ansiedad, vergüenza, aislamiento social y limitaciones en las actividades diarias, como trabajar, socializar o practicar ejercicio.(7)

Diagnóstico:

Tabla N 1

Elemento de diagnóstico	Descripción
Historia clínica	Recopilación de información sobre los síntomas de incontinencia urinaria, su duración y gravedad, factores desencadenantes y cualquier condición médica subyacente.
Examen físico	Evaluación del sistema urinario y genital, incluyendo la palpación de la vejiga y el examen de los músculos del suelo pélvico.
Diario miccional	Registro de los patrones de micción, incluyendo la cantidad y frecuencia de las micciones, así como la cantidad de líquido ingerido.
Pruebas urodinámicas	Estudios especializados para evaluar la función y la presión del tracto urinario, como la uroflujometría, cistometría,

	perfil de presión uretral, entre otros.
Pruebas de imagen	Se pueden solicitar pruebas de imagen, como ultrasonido, urografía, cistoscopia o resonancia magnética, para evaluar la estructura y función del tracto urinario.
Análisis de orina	Se pueden realizar análisis de orina para descartar infecciones urinarias u otras afecciones que puedan contribuir a la incontinencia.
Evaluación del suelo pélvico	Se pueden realizar pruebas específicas para evaluar la fuerza y la función de los músculos del suelo pélvico, como la prueba de contracción voluntaria y la electromiografía del suelo pélvico.
Prueba de estrés	Evaluación de la incontinencia de esfuerzo mediante maniobras, como la tos o el

	esfuerzo, para observar la pérdida involuntaria de orina.
Diagnóstico diferencial	Descartar otras condiciones que pueden causar síntomas similares, como infecciones del tracto urinario, trastornos neurológicos, entre otros.

El diagnóstico de la incontinencia urinaria puede requerir una evaluación completa y el uso de múltiples pruebas para determinar la causa subyacente y el tipo específico de incontinencia. (8)

Diagnóstico diferencial:

Las infecciones del tracto urinario, como la cistitis o la uretritis, pueden causar síntomas similares a la incontinencia urinaria, como la urgencia y la frecuencia urinaria. Sin embargo, en las infecciones del tracto urinario, generalmente hay síntomas adicionales, como dolor o ardor al orinar y presencia de sangre en la orina. Los cálculos en el tracto urinario pueden provocar síntomas como dolor en la espalda o el costado, dolor al orinar y cambios en el patrón de micción. En algunos

casos, los cálculos pueden irritar la vejiga y causar incontinencia urinaria.

Ciertas afecciones neurológicas, como la esclerosis múltiple, la enfermedad de Parkinson o lesiones de la médula espinal, pueden afectar los nervios que controlan la vejiga y provocar incontinencia urinaria. En los hombres, los trastornos de la próstata, como la hiperplasia prostática benigna (HPB) o el cáncer de próstata, pueden afectar el flujo de orina y causar síntomas similares a la incontinencia urinaria. En algunos casos, la diabetes mal controlada puede afectar los nervios que controlan la vejiga y causar síntomas de incontinencia urinaria.(9)

Tratamiento:

Tratamiento de la incontinencia urinaria	Descripción
	Tratamiento farmacológico
Antimuscarínicos	Los antimuscarínicos son fármacos que ayudan a relajar el músculo de la vejiga y

	<p>reducir la urgencia urinaria. Ejemplos comunes incluyen <i>oxibutinina</i>, <i>tolterodina</i>, <i>solifenacina</i> y <i>mirabegrón</i>. Estos medicamentos se utilizan principalmente para tratar la incontinencia de urgencia.</p>
Estrógenos	<p>En las mujeres posmenopáusicas, la terapia con estrógenos tópicos o sistémicos puede mejorar los síntomas de la incontinencia urinaria relacionada con la atrofia vaginal. Se utiliza especialmente en casos de incontinencia de esfuerzo asociada con debilidad del tejido vaginal.</p>
Tratamiento hormonal masculino	<p>En algunos casos de incontinencia urinaria masculina, especialmente en aquellos asociados con la hiperplasia prostática benigna (HPB), se pueden utilizar</p>

	medicamentos como inhibidores de la 5-alfa reductasa o bloqueadores alfa para mejorar los síntomas.
	Tratamiento quirúrgico
Sling uretral	Un sling uretral es una banda o malla colocada debajo de la uretra para brindar soporte y mejorar la continencia. Puede ser utilizado en el tratamiento de la incontinencia de esfuerzo en hombres y mujeres.
Esfinteroplastia artificial	La esfinteroplastia artificial implica la colocación de un dispositivo quirúrgico para simular la acción del esfínter urinario y restaurar el control voluntario de la micción en pacientes con incontinencia urinaria grave.
Cirugía de reparación o suspensión	En algunos casos de incontinencia de esfuerzo en mujeres, se pueden realizar

	procedimientos quirúrgicos para reparar o suspender los tejidos que sostienen la uretra, mejorando así la continencia. Ejemplos de procedimientos incluyen la colposuspensión y la técnica de Kelly.
--	--

Es importante destacar que el tratamiento específico de la incontinencia urinaria dependerá del tipo de incontinencia, la gravedad de los síntomas, los factores contribuyentes y las preferencias del paciente.

Esta tabla es solo un ejemplo , el tratamiento adecuado será determinado en función de la evaluación clínica y las pautas establecidas. (10)

Bibliografía

1. Álvarez-García C, Doğanay M. The prevalence of urinary incontinence in female CrossFit practitioners: A systematic review and meta-analysis. Arch Esp Urol. 2022 Jan;75(1):48-59.
2. Rocha Matos GS, de Souza Andrade E, de Gouveia Santos VLC, Nogueira PC. Prevalencia de incontinencia urinaria en estudiantes universitarias del interior del Amazonas. J Wound Care. 2022 Jul 1;31(LatAm sup 6a):19-26.

3. Rocha Matos GS, de Souza Andrade E, de Gouveia Santos VLC, Nogueira PC. Prevalencia de incontinencia urinaria en estudiantes universitarias del interior del Amazonas. *J Wound Care*. 2022 Jul 1;31(LatAm sup 6):19-26.
4. Inácio ALR, Costa de Jesus CA, Pinho DLM, Assis GM. Propuesta teórica para tratar los aspectos conductuales de la incontinencia urinaria. *J Wound Care*. 2021 Aug 1;30(LatAm sup 1):6-10.
5. Neves da Costa J, de Oliveira Lopes MV, Baena de Moraes Lopes MH. Simultaneous Concept Analysis of Diagnoses Related to Urinary Incontinence. *Int J Nurs Knowl*. 2020 Apr;31(2):109-123.
6. Bacchi Ambrosano Giarreta F, Milhem Haddad J, Souza de Carvalho Fusco HC, Chada Baracat E, Casarotto RA, Alves Gonçalves Ferreira E. Is the addition of vaginal electrical stimulation to transcutaneous tibial nerve electrical stimulation more effective for overactive bladder treatment? A randomized controlled trial. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. 2021 Jan-Feb;45(1):64-72.
7. Elmelund M, Klarskov N, Biering-Sørensen F. Fecal Incontinence and Neurogenic Bowel Dysfunction in Women With Traumatic and Nontraumatic Spinal Cord Injury. *Dis Colon Rectum*. 2019 Sep;62(9):1095-1104.
8. Úbeda-Sansano MI, Martínez-García R. Enuresis. Let's look towards the future. What concepts are useful? *An Pediatr (Engl Ed)*. 2021 Aug;95(2):69-71.

9. Garcia-Baquero R, Fernandez-Avila CM, Alvarez-Ossorio JL. Functional results in the treatment of localized prostate cancer. An updated literature review. *Rev Int Androl.* 2019 Oct-Dec;17(4):143-154.
10. Azuero J, Becerra AM, Barrera Á, Daza F, Fernández N, Rojas AM, García KE, López-Fando L, Plata M. Videourodinamia: indicaciones actuales, técnicas y consideraciones [Videourodynamics: Current indications, technique and considerations.]. *Arch Esp Urol.* 2021 Sep;74(7):664-675.

Prostatitis

Tannia Patricia Rodas Mayorga

Médico General por la Universidad Nacional De
Chimborazo

Hospital General Puyo

Definición:

La prostatitis es una inflamación de la glándula prostática, que es una estructura ubicada debajo de la vejiga y que forma parte del sistema reproductor masculino. Esta afección puede presentarse de forma aguda o crónica, y se caracteriza por síntomas como dolor o malestar en el área pélvica, dificultad para orinar, necesidad frecuente de orinar y presencia de sangre en la orina. (1)

Epidemiología:

La prostatitis es una afección común en hombres de todas las edades, aunque la prevalencia exacta puede variar según la población estudiada y los criterios utilizados para su diagnóstico. Se estima que entre el 2% y el 10% de los hombres experimentarán prostatitis en algún momento de su vida. Puede afectar a hombres de todas las edades, pero los casos suelen ser más comunes en adultos jóvenes y de mediana edad. La prostatitis crónica no bacteriana es más frecuente en hombres jóvenes, mientras que la prostatitis bacteriana aguda es más común en hombres mayores.

Se clasifica en diferentes tipos, que incluyen prostatitis aguda bacteriana, prostatitis crónica bacteriana, prostatitis crónica no bacteriana o síndrome de dolor pélvico crónico (SDPC) y prostatitis inflamatoria asintomática. Algunos factores pueden aumentar el riesgo de desarrollar prostatitis, como infecciones del tracto urinario previas, historia de prostatitis recurrente, lesiones en la zona pélvica, prácticas sexuales de riesgo y trastornos del sistema inmunológico. La prostatitis puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de los hombres afectados. Los síntomas como dolor pélvico crónico, dificultad para orinar y alteraciones sexuales pueden afectar la salud física, emocional y social de los pacientes.(2)

Fisiopatología:

En la prostatitis crónica bacteriana, la inflamación y la presencia de bacterias persisten en la próstata durante un período prolongado. La infección bacteriana puede ser recurrente o persistente, lo que lleva a una respuesta inflamatoria crónica en la próstata. La inflamación crónica puede dañar los tejidos prostáticos y alterar la

función normal de la glándula. Los síntomas pueden variar en intensidad y duración, y pueden incluir dolor pélvico crónico, trastornos urinarios y síntomas sexuales.

La prostatitis crónica no bacteriana, también conocida como síndrome de dolor pélvico crónico (SDPC), se caracteriza por síntomas similares a la prostatitis, pero sin evidencia de infección bacteriana en la próstata. La fisiopatología exacta del SDPC no está completamente comprendida, pero se cree que puede ser multifactorial. Se postulan diferentes mecanismos, como la inflamación crónica de bajo grado, el estrés oxidativo, los trastornos neuromusculares y la disfunción del sistema inmunológico. Estos factores pueden contribuir a la aparición y persistencia de los síntomas en ausencia de una infección bacteriana identificable. (3)

Cuadro Clínico:

Los signos y síntomas pueden variar según el tipo de prostatitis y la gravedad de la condición.

Signos y síntomas de la prostatitis	Descripción
--	--------------------

Dolor pélvico	Malestar o dolor en la región pélvica, que puede ser constante o intermitente. Puede variar en intensidad y duración.
Dificultad para orinar	Dificultad para iniciar la micción, chorro débil o intermitente, sensación de vaciado incompleto de la vejiga o necesidad frecuente de orinar.
Dolor al orinar	Sensación de ardor, dolor o malestar al orinar (disuria).
Urgencia urinaria	Necesidad repentina e intensa de orinar que es difícil de controlar.
Necesidad frecuente de orinar	Necesidad de orinar con más frecuencia de lo habitual, incluso durante la noche (nicturia).
Sangre en la orina	Presencia de sangre visible en la orina (hematuria).
Eyacuación dolorosa	Dolor o malestar durante o después de la eyacuación.
Disfunción eréctil	Dificultad para lograr o mantener una erección adecuada.
Síntomas generales	Fatiga, malestar general, fiebre baja o escalofríos.

Es importante destacar que estos son solo algunos de los signos y síntomas más comunes de la prostatitis. Además, la presentación clínica puede variar entre los

diferentes tipos de prostatitis, como la prostatitis aguda bacteriana, la prostatitis crónica bacteriana y el síndrome de dolor pélvico crónico (SDPC). (4)

Diagnóstico:

El diagnóstico preciso de la prostatitis requiere una evaluación médica completa, que incluye la recopilación de antecedentes médicos, un examen físico y, en algunos casos, pruebas adicionales.

Evaluación de los síntomas:

Se basa en la presencia de síntomas característicos de la afección. Los síntomas comunes incluyen dolor o malestar pélvico, dificultad para orinar, dolor al orinar, urgencia urinaria y necesidad frecuente de orinar. Además, se pueden observar síntomas sexuales alterados, como eyaculación dolorosa o disfunción eréctil.

Durante el examen físico, se realiza un tacto rectal para evaluar el tamaño, la textura y la sensibilidad de la próstata. El tacto rectal puede revelar sensibilidad o dolor en la glándula prostática, lo que puede ser

indicativo de prostatitis. Para confirmar el diagnóstico y descartar otras posibles causas de los síntomas, pueden realizarse pruebas adicionales. Estas pueden incluir: (5)

Análisis de orina: Se realiza un análisis de orina para detectar la presencia de infección o sangre en la orina.

Cultivo de orina: Se toma una muestra de orina para identificar posibles agentes infecciosos que pueden estar causando la prostatitis.

Examen de fluido prostático: En algunos casos, se puede realizar un masaje prostático o una recolección de fluido prostático para su análisis en laboratorio.

Estudios de imagen: En casos seleccionados, se pueden solicitar estudios de imagen, como ecografía o resonancia magnética, para evaluar la glándula prostática y descartar otras condiciones.

Es crucial destacar que el diagnóstico de la prostatitis puede ser complejo y requiere una evaluación individualizada. (6)

Tratamiento:

Es importante tener en cuenta que el tratamiento específico puede variar según el tipo de prostatitis, la

gravedad de los síntomas y las características individuales de cada paciente.

Farmacológico:

Si la prostatitis es causada por una infección bacteriana, se pueden recetar antibióticos para combatir la infección. La elección del antibiótico dependerá de los resultados del cultivo de orina y la sensibilidad a los antibióticos. Es importante completar el curso completo de antibióticos según lo prescrito, incluso si los síntomas mejoran antes de terminar el tratamiento.(7)

Antiinflamatorios no esteroides (AINE):

Los AINE, como el ibuprofeno o el naproxeno, pueden ayudar a reducir el dolor y la inflamación asociados con la prostatitis. Se pueden usar según sea necesario o según lo indique el médico.

Relajantes musculares:

En casos de prostatitis crónica no bacteriana o síndrome de dolor pélvico crónico, se pueden recetar relajantes

musculares para ayudar a aliviar el dolor y la tensión muscular en la pelvis.

Se pueden recomendar medidas de confort para aliviar los síntomas, como aplicar calor local en el área pélvica con una almohadilla térmica o tomar baños de asiento tibios para aliviar el dolor y la incomodidad.(8)

Cambios en el estilo de vida:

Se pueden sugerir cambios en el estilo de vida para ayudar a reducir los síntomas y promover la salud de la próstata. Esto puede incluir beber suficiente agua, evitar el alcohol y la cafeína, evitar alimentos picantes o irritantes, y realizar ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico.

Con un diagnóstico y tratamiento oportunos, la mayoría de los casos de prostatitis aguda bacteriana pueden resolverse por completo con un pronóstico favorable. El tratamiento con antibióticos suele ser eficaz para eliminar la infección y aliviar los síntomas. Si se deja sin tratar o no se trata adecuadamente, puede llevar a

complicaciones más graves, como abscesos prostáticos o infecciones recurrentes.

La prostatitis crónica bacteriana puede ser más difícil de tratar debido a la naturaleza persistente de la infección. Algunos pacientes pueden experimentar recurrencias de la infección incluso después de un tratamiento adecuado. Sin embargo, con un manejo adecuado, incluyendo el uso de antibióticos específicos y medidas de control de los síntomas, muchas personas pueden lograr una mejora significativa y controlar los síntomas a largo plazo. (9)

El pronóstico del síndrome de dolor pélvico crónico puede ser variable. Algunos pacientes pueden experimentar una mejoría significativa de los síntomas a través de cambios en el estilo de vida, fisioterapia, medicamentos para el dolor y manejo del estrés. Sin embargo, en otros casos, los síntomas pueden persistir a largo plazo y requerir un manejo continuo para controlarlos.

Es importante destacar que cada caso de prostatitis es único y el pronóstico puede ser influenciado por varios factores, incluida la gravedad de los síntomas, la

duración de la enfermedad, la respuesta al tratamiento y la presencia de condiciones subyacentes. (10)

Bibliografía

1. Coker TJ, Dierfeldt DM. Acute Bacterial Prostatitis: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 2018 Jan 15;93(2):114-20. PMID: 26926407.
2. Cannarella R, Condorelli RA, Barbagallo F, La Vignera S, Calogero AE. Endocrinology of the Aging Prostate: Current Concepts. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Feb 22;12:554078.
3. Porter CM, Shrestha E, Peiffer LB, Sfanos KS. The microbiome in prostate inflammation and prostate cancer. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2018
4. .Su ZT, Zenilman JM, Sfanos KS, Herati AS. Management of Chronic Bacterial Prostatitis. *Current Urology Reports*. 2020 Jun 3;21(7).
5. Kurbonalievich AS, Abdurashidovich NJ, Bakhodirovich TI, Anvarovich OR. UROGENITAL CHLAMYDIOSIS IS A CAUSE OF STERILITY AND CHRONIC PROSTATITIS IN MEN. *Web of Scholars : Multidimensional Research Journal [Internet]*. 2022
6. Zhang J, Liang C, Shang X, Li H. Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome: A Disease or Symptom? Current Perspectives on Diagnosis, Treatment, and Prognosis.

- American Journal of Men's Health. 2020 Jan;14(1):155798832090320.
7. Tsunemori H, Sugimoto M. Effects of inflammatory prostatitis on the development and progression of benign prostatic hyperplasia: A literature review. *International Journal of Urology*. 2021 Aug 2;28(11):1086–92.
 8. Shoskes DA, Nickel JC. Classification and treatment of men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome using the UPOINT system. *World J Urol*. 2018
 9. Wang H. [Drug penetrability and etiologic diagnosis and treatment of prostatitis in men]. *Zhonghua Nan Ke Xue*. 2019
 10. Pirola GM, Verdacchi T, Rosadi S, Annino F, De Angelis M. Chronic prostatitis: current treatment options. *Research and Reports in Urology*. 2019 Jun;Volume 11:165–74.

Infección del Tracto Urinario

Erika Estefania Lopez Intriago

Médico Cirujano por la Universidad Laica Eloy
Alfaro de Manabí

Médico General en Funciones Hospitalarias en
Hospital General IESS Manta

Definición

La ITU se define como el crecimiento de microorganismos uropatógenos en el tracto urinario con presentación de síntomas compatibles, es una de las infecciones bacterianas más frecuentes en Pediatría. La ITU sintomática que afecta al parénquima renal y al tejido pielocalicial se denomina pielonefritis aguda, y la que no, ITU baja o cistitis (1).

Epidemiología

En recién nacidos y lactantes menores de 30 días de vida, la ITU se relaciona con bacteriemia y anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario (2).

En lactantes y niños pequeños que presentan fiebre la prevalencia es cercana al 7% (3), varía en dependencia de la edad, el sexo, y el estado de la circuncisión, siendo más frecuente en varones en los primeros tres meses de vida (4), a partir de los dos años de edad la prevalencia va incrementándose de manera progresiva en niñas. En términos generales es más frecuente en niñas en una relación de 3:1 aproximadamente, salvo en los primeros meses de vida, debido a la concentración de la flora

cutánea bajo el pañal, la distancia uretral femenina que es más corta y la superficie del prepucio en varones no circuncidados. Las infecciones de vías urinarias en la infancia tienen un pico durante el primer año de vida y otro pico a los 2 y 4 años de edad, propio del entrenamiento para ir al baño, que preside la retención voluntaria y estasis de la vejiga promoviendo infecciones urinarias. La prevalencia vuelve a su punto máximo en mujeres adolescentes cuando inician su actividad sexual (5).

La ITU no complicada que se limita al tracto urinario inferior (cistitis o uretritis) sin anomalía urológica mayoritariamente afecta a niñas mayores de 2 años. Las infecciones urinarias complicadas (pielonefritis) generalmente se asocian con anomalías congénitas subyacentes de los riñones y vías urinarias (6).

Etiología

Las bacterias uropatógenas son patógenos entéricos de la flora fecal y del área perineal. La más frecuente es *Escherichia Coli* que causa alrededor del 80% al 90% de las infecciones urinarias en infantes (1). En pacientes

con anomalías congénitas del aparato genitourinario, cateterismo vesical, litiasis, ITU recurrente y antibioticoterapia prolongada tienen mayor riesgo de infecciones causadas por microorganismos menos comunes, como son: bacterias gramnegativas como *Proteus Mirabilis*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, y patógenos bacterianos grampositivos como *Staphylococcus Saprophyticus*, *Enterococos*, y, en singulares ocasiones, *Staphylococcus Aureus* (3).

En recién nacidos prematuros hospitalizados, el *Staphylococcus coagulasa* negativo y *Klebsiella* son las causas más probables de ITU, mientras que *E.Coli* es menos frecuente. Las especies de Cándidas son otros patógenos urinarios frecuentes en prematuros con extremado bajo peso al nacer (2).

Patogenia

La ITU puede originarse por dos mecanismos: por vía ascendente y vía hematógena (8), siendo la primera la vía de infección más frecuente, el primer paso para que se desarrolle una ITU por vía ascendente es la colonización del área periuretral por microorganismos

entéricos uropatógenos (1), la presencia de estos patógenos en la mucosa periuretral por sí solo no es suficiente para causar una ITU, se necesita que los patógenos se adhieran a las células uroepiteliales a través de un proceso activo mediado por receptores de glucoesfingolípidos, dicha unión incorpora receptores tipo toll (TLR) involucrados en el reconocimiento de patrones de proteínas asociadas a patógenos, la unión de estos receptores tipo toll desencadena una respuesta de citoquinas, provocando una respuesta inflamatoria local (3); varios factores de virulencia permiten que las bacterias asciendan hacia la vejiga y el riñón.

La adhesión bacteriana a nivel del tracto urinario no es sencilla, ya que las enterobacterias uropatógenas son pequeñas y electronegativas. Las fimbrias permiten una unión irreversible a la membrana uroepitelial a través de adhesinas. Mientras que los sistemas no fimbriales permiten la adhesión de las bacterias a nivel de uroepitelio a través de una carga eléctrica favorable e hidrofobicidad. (1), (9).

La *E. Coli* uropatógena que invade las células uroepiteliales de la vejiga puede permanecer largos

periodos inactiva sin ser perturbadas por las defensas del huésped y la antibioticoterapia, lo que favorece a que estos reservorios sirvan como fuentes de infecciones recurrentes (4).

Las bacterias que se asocian con la formación de cálculos renales pediátricos debido a la producción de ureasa son: *Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* y *Enterococo*. (9).

La ureasa es una enzima que hidroliza la urea en amoníaco y CO₂. El amoníaco al combinarse con hidrógeno forma amonio, la reducción de la concentraciones de iones hidrógeno ocasiona la alcalinización de la orina con un pH por encima de 7.0, que puede llegar hasta un nivel tan alto de pH de 9.0. La orina alcalina promueve la precipitación de fosfato, magnesio y carbonato, conduciendo la formación de cálculos de estruvita que frecuentemente forman grandes cálculos coraliformes, dichos cálculos están compuestos de matriz proteica, bacterias, leucocitos, estruvita (10). La ITU en recién nacidos a término se debe principalmente por vía ascendente más que a una diseminación hematogena desde un foco de infección

remoto, debido a los factores de virulencia mencionados principalmente en *E. Coli* especialmente cuando el tracto urinario es anatómicamente anormal (2).

Factores del huésped.

Factores anatómicos: Aquellos que ocasionan estasis urinaria u obstrucción, por ejemplo, el reflujo vesicoureteral, uropatía obstructiva, fimosis, uretra femenina, etc. Factores funcionales: Encontramos el caso de la vejiga neurogénica o la retención urinaria voluntaria.

En los bebés varones no circuncidados o con fimosis, la superficie del prepucio puede unirse con especies bacterianas uropatógenas sumada la obstrucción parcial del meato urinario, mientras que en las niñas debido a la longitud de su uretra (3).

En el caso de pacientes con disfunción urodinámica, vejiga neurogénica, el vaciado incompleto de la vejiga puede albergar patógenos en la orina residual promoviendo una fuente de infección recurrente (8).

La cicatrización renal, la pérdida del parénquima renal entre los cálices y la cápsula renal, es una complicación de la UTI, ésta predispone a que desarrollen pielonefritis

aguda al transportar bacterias de la vejiga al riñón, lo que puede provocar cicatrización renal, hipertensión y enfermedad renal crónica (3). En pacientes pediátricos con reflujo vesicoureteral predispone a que desarrollen pielonefritis y por consiguiente posibles complicaciones. En situaciones normales la vejiga se contrae comprimiendo completamente el uréter intravesical, sellándolo con los músculos de la vejiga, sin embargo, en el reflujo vesicoureteral hay una alteración en este mecanismo antirreflujo, puede deberse a que el uréter intravesical sea congénitamente corto, otro motivo por el cual puede existir reflujo es debido a la presión aumentada en el vaciamiento de la vejiga, dando lugar a una falla en el cierre del uréter, por lo general se asocia con obstrucción anatómica como por ejemplo válvulas uretrales posteriores, u obstrucción funcional como en el caso de la vejiga neurogénica (11).

En pacientes portadores de catéter vesical las infecciones del tracto urinario se producen por el ascenso de microorganismos a lo largo de una biopelícula en la superficie intra o extra luminal del catéter, éstas permiten la supervivencia bacteriana en un entorno hostil, al estar

integrados en una matriz son resistentes a las defensas del huésped y antibióticos (9).

Cuadro clínico

En el período neonatal, los síntomas y signos son inespecíficos. Los recién nacidos a término pueden tener letargo, irritabilidad, taquipnea o cianosis (1). Los hallazgos clínicos más comunes son fiebre, poco aumento de peso, ictericia, vómitos, heces sueltas, mala alimentación (2). Otros hallazgos menos comunes es la distensión abdominal debido a íleo o riñones agrandados por hidronefrosis (2). En recién nacidos prematuros las manifestaciones clínicas son similares a los neonatos nacidos a término pero presentan además apnea e hipoxia (1).

En menores de dos años puede manifestarse como fiebre sin foco, es difícil diferenciar clínicamente entre cistitis y pielonefritis a esta edad. La fiebre mayor de 24 horas se asocia con un mayor riesgo de ITU; tener otra fuente de fiebre identificada como por ejemplo una infección del tracto respiratorio superior, otitis media aguda, gastroenteritis aguda disminuye el riesgo de ITU pero no

lo elimina, y con ello mayor riesgo de cicatrización renal (12). Otras manifestaciones inespecíficas incluyen irritabilidad, mala alimentación, anorexia, vómitos, dolor abdominal recurrente dolor y falta de crecimiento.

A partir del segundo año de vidas los síntomas y signos de la infección del tracto urinario suelen ser más específicos. La ITU baja (cistitis) se manifiesta con disuria, polaquiuria, urgencia vesical, tenesmo, hematuria terminal, dolor en hipogastrio e incontinencia. orina turbia, orina maloliente, enuresis diurna, enuresis nocturna de aparición reciente y sensibilidad suprapúbica, no suele dar fiebre; en la uretritis sin cistitis puede presentarse como disuria sin frecuencia o urgencia urinaria (1), mientras que en ITU alta (pielonefritis) presenta fiebre, dolor abdominal o en fosa lumbar, síntomas sistémicos como malestar general, vómitos, diarrea en ocasiones.

En pacientes con vejiga neurógena los síntomas de disuria o polaquiuria a menudo están ausentes (7).

Diagnóstico

En recién nacidos y lactantes, frente a imposibilidad obtener de datos clínicos producto del interrogatorio directo, son imprescindibles los datos proporcionados por la madre o cuidador, ante toda proceso febril con o sin foco infeccioso conocido, se debe realizar un análisis de elemental orina y cultivo urinario junto con el resto de exámenes solicitados por el médico de turno.

Debe sospecharse de cistitis infecciosa aguda en niños mayores de 2 años y adolescentes con síntomas urinarios con o sin hematuria, niños con historia familiar o personal de malformaciones del tracto urinario con presencia de fiebre, o que fueron portadores de catéteres vesicales en las 48 horas previas al inicio de la clínica y en niños inmunocomprometidos (13).

Al examen físico los aspectos importantes en el niño con sospecha de infección de tracto urinario incluyen:

Registro de la presión arterial y la temperatura; una temperatura ≥ 39 °C se asocia con pielonefritis aguda que puede causar cicatrización renal, una presión arterial elevada se asocia también a cicatriz renal. Una ganancia deficiente de peso puede ser una indicación de

insuficiencia renal crónica debido a la cicatrización renal. La hipersensibilidad del ángulo suprapúbico y costovertebral se asocia con infección urinaria (14).

Palpación de la vejiga o el riñón; el aumento de tamaño puede indicar obstrucción urinaria. Examen de los genitales externos en busca de anomalías anatómicas como; fimosis, hipospadias, o adherencias labiales, y signos de vulvovaginitis, cuerpo extraño vaginal o infecciones de transmisión sexual, que pueden predisponer a la ITU (14).

Es importante también realizar una revisión minuciosa de la región lumbosacra en busca de signos de mielomeningocele oculto; como presencia de un mechón de cabello, ya que existe la probabilidad de asociación con una vejiga neurógena e infecciones del trato urinario recurrentes (14).

Criterios para sospechar de infección del tracto urinario según la edad del paciente pediátrico:

Criterios de diagnóstico: la ITU (infección del tracto urinario) se define mejor como bacteriuria significativa de un uro patógeno clínicamente relevante en un

paciente sintomático. Se debe sospechar de ITU si presenta:

Niños menores de 11 meses de edad: Fiebre ≥ 38 °C.

Niños de 12 a 23 meses de edad: Cualquiera de las siguientes combinaciones:

Fiebre ≥ 38 °C y antecedentes de ITU según historia clínica o datos del cuidador.

Fiebre ≥ 38 °C y sin otra fuente de fiebre.

Fiebre máxima ≥ 39 °C y/o fiebre de duración ≥ 48 horas.

Edad ≥ 24 meses: obtenemos muestras de orina en niños ≥ 24 meses de edad con uno o más de los hallazgos clínicos siguientes:

Disuria, frecuencia, incontinencia de nueva aparición, dolor abdominal, dolor de espalda, fiebre ≥ 39 °C (102,2 °F) si no se identifica otra causa **(15)**.

Pruebas de laboratorios:

Análisis con tira reactiva.

- La piuria en la tira reactiva o en el análisis de orina microscópico confirma la respuesta inflamatoria. Es menos probable que se cumpla el criterio de piuria si el uropatógeno es una especie

de *Enterococcus*, una especie de *Klebsiella* o *P. aeruginosa* que para *E. coli* (15).

- **Esterasa leucocitaria:** La presencia de esterasa leucocitaria en la tira reactiva sugiere una infección urinaria, pero no es específica (15).
- **Nitritos:** Su presencia en el análisis de tira reactiva indican que es probable que se produzca una infección urinaria. Los nitritos son producidos por *Enterobacterias* (p. ej., *E. coli*, *Klebsiella* y *Proteus*); Existe altas tasas de falso negativos cuando la orina no permanece en la vejiga durante al menos cuatro horas, tiempo necesario para acumular una cantidad detectable de nitrito. Por lo tanto, una prueba de nitrito negativa no excluye una ITU (15).

Examen microscópico:

Cultivo de orina: Se requiere un cultivo de orina cuantitativo para el diagnóstico de ITU.

El cultivo de orina cuantitativo es la prueba estándar para bacteriuria significativa.

Los umbrales para bacteriuria significativa según el método de recolección son los siguientes:

Bacteriuria significativa (es decir, $\geq 100\ 000$ unidades formadoras de colonias [CFU]/mL de un uro patógeno de una muestra de orina limpia o $\geq 50\ 000$ CFU/mL de un uro patógeno de una muestra de orina cateterizada).

Para una muestra suprapúbica el crecimiento de ≥ 1000 UFC/mL de un uropatógeno **(15)**.

Piuria: para el diagnóstico de UTI en niños, la piuria se define por uno de los siguientes (independientemente de la orina SG) **(15)**:

- Esterasa leucocitaria positiva en el análisis con tira reactiva
- ≥ 5 leucocitos/campo con microscopía estandarizada o automatizada.

Tratamiento:

En recién nacidos la terapia empírica de la elección es mismas que para el tratamiento de la sepsis neonatal, esto se debe a que comparten agentes etiológicos.

En recién nacidos de edad gestacional >34 semanas:

Ampicilina: Para neonatos ≤ 7 días, la dosis es de 50 mg/kg por dosis IV cada 8 horas; para neonatos > 7 días, la dosis es de 50 mg/kg por dosis IV cada 6 horas.

Gentamicina – Para neonatos ≤ 7 días, la dosis es de 4 mg/kg por dosis IV cada 24 horas; para neonatos > 7 días, la dosis es de 5 mg/kg por dosis IV cada 24 horas **(16)**.

El inicio temprano de la terapia antimicrobiana es importante para prevenir cicatrices renales en los niños mayores de un mes, que tienen alto riesgo de desarrollarla, en situaciones donde la infección no se trate de inmediato.

La terapia empírica para la ITU en bebés y niños debe incluir un antibiótico que con espectro para *E. coli* (13).

En niños mayores de un mes y lactantes se sugiere una cefalosporina como agente oral de primera línea en el tratamiento de la UTI en niños sin anomalías genitourinarias.

Para los niños con alta probabilidad de daño renal (es decir, fiebre > 39 °C con o sin dolor lumbar) o inmunodeficiencia, generalmente usamos una cefalosporina de segunda generación (13).

Cefuroxima 30 mg/kg por día por vía oral en divididas en dos dosis.

La amoxicilina, amoxicilina-clavulanato, TMP-SMX y la ampicilina no se recomiendan de forma rutinaria en los Estados Unidos, para la terapia empírica debido a la alta tasa de resistencia de *E. coli*, sin embargo países de américa latina, como Ecuador es muy común su uso rutinario ya que no hay estudios que demuestren resistencia en estos grupos etarios (recién nacidos y lactantes) (14).

Para el tratamiento de pacientes hospitalizados se recomienda el esquema de ampicilina y gentamicina ; gentamicina sola; o una cefalosporina de tercera o cuarta generación (14).

Ampicilina (100 mg/kg/día IV cada 6 horas) /
Gentamicina (7,5 mg/kg/día IV cada 8 horas).

Profilaxis anti microbiana: Se recomienda profilaxis antimicrobiana en niños sin reflujo vesico-ureteral, que tienen infecciones urinarias recurrentes frecuentes (tres infecciones urinarias febriles en seis meses o cuatro infecciones urinarias totales en un año) (12). Se sugiere:

Trimetoprim-sulfametoxazol (TMP-SMX) 2 mg TMP/kg como dosis única diaria durante seis meses, o Nitrofurantoína 1 a 2 mg/kg como dosis única diaria durante seis meses.

No se recomienda, ni probióticos, ni arándanos para la prevención de infecciones del tracto urinario recurrentes (12).

Bibliografía

1. Leung AKC, Wong AHC, Leung AAM, Hon KL. Urinary Tract Infection in Children. Recent Patents on Inflammation & Allergy Drug Discovery [Internet]. 2019 May 1;13(1):2–18. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6751349/>
2. O'donovan D. Urinary tract infections in neonates [Internet]. UpToDate. Wolters Kluwer; 2022 [cited 2022 Apr 5]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/urinary-tract-infections-in-neonates>
3. Tullus K, Shaikh N. Urinary tract infections in children. The Lancet [Internet]. 2020 May [cited 2022 May 5];395(10237):1659–68. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/urinary-tract-infections-in-children-epidemiology-and-risk-factors>

4. Balighian E, Burke M. Urinary Tract Infections in Children. *Pediatrics in Review* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2022 May 4];39(1):3–12. Available from: <https://publications.aap.org/pediatricsinreview/article-abstract/39/1/3/35076/Urinary-Tract-Infections-in-Children>
5. Kaufman J, Temple M. Urinary tract infections in children: an overview of diagnosis and management. *BMJ Paediatr Open* [Internet]. 2019 Sep 24 [cited 2022 May 3];3(1):1–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6782125/>
6. Osuch E, Marais A. Urinary tract infections in children. *South African Family Practice* [Internet]. 2018 Jan 18 [cited 2022 May 2];60(1):35–40. Available from: <https://safpj.co.za/index.php/safpj/article/view/4782>
7. Palazzi D, Campbell J. Acute infectious cystitis: Clinical features and diagnosis in children older than two years and adolescents [Internet]. *UpToDate*. Wolters Kluwer; 2022 Apr [cited 2022 May 3]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/acute-infectious-cystitis-clinical-features-and-diagnosis-in-children-older-than-two-years-and-adolescents>
8. Ballesteros Moya E. Infección urinaria [Internet]. *Pediatría integral*. Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria; 2017 [cited 2022 May 5]. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2017-12/infeccion-urinaria/>

9. Meyrier A. Bacterial adherence and other virulence factors for urinary tract infection [Internet]. UpToDate. Wolters Kluwer; 2021 Sep [cited 2022 May 5] p. 1–16. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/bacterial-adherence-and-other-virulence-factors-for-urinary-tract-infection>
10. Preminger G, Curhan G. Kidney stones in adults: Struvite (infection) stones [Internet]. UpToDate. Wolters Kluwer; 2021 [cited 2022 May 5]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/kidney-stones-in-adults-struvite-infection-stones>
11. Mattoo T, Greenfield SP. Clinical presentation, diagnosis, and course of primary vesicoureteral reflux [Internet]. UpToDate. Wolters Kluwer; 2021 [cited 2022 May 5]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-diagnosis-and-course-of-primary-vesicoureteral-reflux>
12. Shaikh N, Hoberman A. Urinary tract infections in infants and children older than one month: Clinical features and diagnosis [Internet]. UpToDate. Wolter Kluwer; 2021 Dec [cited 2022 May 6] p. 1–32. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/urinary-tract-infections-in-infants-and-children-older-than-one-month-clinical-features-and-diagnosis>
13. Debra L, Palazzi M. Acute infectious cystitis: Clinical features and diagnosis in children older than two years and adolescents [Internet]. UpToDate. 2020 [cited 2022 May 10]. Available from:

https://www.uptodate.com/contents/acute-infectious-cystitis-clinical-features-and-diagnosis-in-children-older-than-two-years-and-adolescents?search=infeccion%20de%20vias%20urinarias%20en%20pediatria&topicRef=5991&source=see_link#H87149275

14. Donough J. Urinary tract infections in neonates [Internet]. www.uptodate.com. 2022 [cited 2022 May 10]. Available from:
https://www.uptodate.com/contents/urinary-tract-infections-in-neonates?search=diagnostico%20infeccion%20de%20vias%20urinarias%20en%20pediatria%20&source=search_result&selectedTitle=7~150&usage_type=default&display_rank=7#H1123580257
15. Shaikh N. Urinary tract infections in infants older than one month and young children: Acute management, imaging, and prognosis [Internet]. www.uptodate.com. 2022 [cited 2022 May 10]. Available from:
https://www.uptodate.com/contents/urinary-tract-infections-in-infants-older-than-one-month-and-young-children-acute-management-imaging-and-prognosis?search=infeccion%20de%20vias%20urinarias%20en%20pediatria&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H6
16. Hoberman A. Urinary tract infections in infants and children older than one month: Clinical features and diagnosis [Internet]. UpToDate. 2021 [cited 2022 May 10]. Available from:

https://www.uptodate.com/contents/urinary-tract-infections-in-infants-and-children-older-than-one-month-clinical-features-and-diagnosis?search=infeccion%20de%20vias%20urinarias%20en%20pediatria&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3#H6

Estenosis Uretral

Mauricio Andrés Cedeño García

Médico General por la Universidad Espíritu Santo
Médico General en Medmi Salud Hospital del día
(Prestador externo IESS)

Definición:

La estenosis uretral se refiere al estrechamiento anormal de la uretra, el conducto que transporta la orina desde la vejiga hasta el exterior del cuerpo a través del pene en los hombres. Este estrechamiento puede dificultar o bloquear el flujo normal de orina. Puede ser causada por varias razones, como traumatismos, infecciones previas, procedimientos médicos (como cirugía de próstata o cateterismo uretral prolongado), inflamación crónica o enfermedades inflamatorias como la enfermedad de *Lichen sclerosus*. El tejido cicatricial o la formación de una estructura pueden estrechar la luz de la uretra, lo que resulta en síntomas y problemas urinarios. (1)

Epidemiología

La estenosis uretral es una condición relativamente común en la práctica urológica. Afecta principalmente a hombres, aunque también puede ocurrir en mujeres en casos raros. La prevalencia exacta varía según los estudios y las poblaciones estudiadas, pero se estima que afecta aproximadamente al 0.6-1% de la población masculina. Puede ocurrir a cualquier edad, pero es más

común en hombres de mediana edad y mayores. Se ha observado que la incidencia aumenta con la edad. Los hombres jóvenes también pueden verse afectados por estenosis uretral, especialmente como resultado de traumatismos o procedimientos médicos.

Varios factores de riesgo están asociados con un mayor riesgo de desarrollar estenosis uretral. Estos pueden incluir traumatismos pélvicos o uretrales, cirugía uretral previa, infecciones del tracto urinario recurrentes, enfermedades inflamatorias del tracto urinario, como la enfermedad de *Lichen sclerosus*, y procedimientos médicos, como cateterismo uretral prolongado.

La estenosis uretral iatrogénica, es decir, aquella causada por procedimientos médicos, es una causa común de estenosis uretral. Algunos procedimientos asociados con un mayor riesgo de estenosis uretral incluyen la cirugía de próstata, la cirugía uretral, el cateterismo uretral prolongado y la radioterapia pélvica. (2)

Fisiopatología:

La estenosis uretral generalmente se produce debido a un estrechamiento anormal de la luz de la uretra, el conducto que transporta la orina desde la vejiga hasta el exterior del cuerpo. Este estrechamiento puede ocurrir en cualquier parte de la uretra, ya sea en la uretra anterior (más cerca del meato uretral) o en la uretra posterior (más cerca de la vejiga).

Las causas de la estenosis uretral pueden variar y pueden incluir:

Un traumatismo o lesión en la uretra puede causar la formación de tejido cicatricial y, eventualmente, un estrechamiento o infecciones del tracto urinario o infecciones de transmisión sexual que afectan la uretra pueden desencadenar una respuesta inflamatoria crónica. Esto puede conducir a la formación de tejido cicatricial y estrechamiento de la uretra.(3)

Algunos procedimientos médicos, como la cirugía de próstata o el cateterismo uretral prolongado, pueden dañar la uretra y provocar una estenosis.

El estrechamiento de la uretra puede provocar diversos problemas urinarios debido a la obstrucción del flujo de orina. Esto puede incluir síntomas como dificultad para orinar, micción débil o interrumpida, chorro de orina fino, necesidad frecuente de orinar y sensación de vaciado incompleto de la vejiga.(4)

Cuadro Clínico:

Uno de los síntomas más comunes de la estenosis uretral es la dificultad para iniciar o mantener el flujo de orina. Puedes experimentar una sensación de obstrucción o bloqueo al intentar orinar.

La estenosis uretral puede causar un flujo de orina débil o interrumpido. Puedes notar que el chorro de orina es más delgado de lo normal o se interrumpe durante la micción. La estrechez de la uretra puede hacer que el chorro de orina sea más fino de lo habitual. Puedes notar que el chorro es estrecho y no tiene la fuerza normal. Desde causar una sensación persistente de que la vejiga no se vacía por completo después de orinar o sentir la necesidad de orinar con frecuencia o tener que hacer esfuerzos para vaciar completamente la vejiga.

Puedes experimentar un aumento en la frecuencia con la que sientes la necesidad de orinar. Esto puede ser debido a la dificultad para vaciar completamente la vejiga durante cada micción. Algunas personas con estenosis uretral pueden experimentar dolor o molestias al orinar. Esto puede deberse a la obstrucción y al esfuerzo necesario para pasar la orina a través de la uretra estrechada.

Es importante tener en cuenta que estos síntomas no son exclusivos de la estenosis uretral y pueden estar presentes en otras afecciones del tracto urinario. (5)

Diagnóstico:

Se realizará un examen físico para evaluar los genitales externos, el periné y el área de la uretra. puede palpar el área y buscar signos de estrechamiento uretral, como áreas duras o irregulares.

La flujometría es una prueba que mide el flujo y la fuerza del chorro de orina. Se utiliza para evaluar la obstrucción o restricción del flujo urinario y puede ayudar a detectar la presencia de estenosis uretral.

Mientras la uretrografía retrógrada es una técnica radiográfica que utiliza un medio de contraste para visualizar la uretra. Durante este procedimiento, se inyecta un medio de contraste a través de un catéter en la uretra y se toman radiografías para evaluar la forma y el calibre de la uretra. Esto puede ayudar a identificar el estrechamiento y determinar su ubicación y extensión.(6)

La ureterorrenoscopia es una técnica que utiliza un instrumento delgado y flexible llamado uretrotomo para visualizar directamente la uretra y realizar una evaluación detallada del estrechamiento. También se puede realizar una biopsia durante este procedimiento si es necesario.

Es importante destacar que estos son solo algunos de los métodos de diagnóstico utilizados para la estenosis uretral. El enfoque diagnóstico puede variar según la presentación clínica. (7)

Diagnóstico diferencial:

Las infecciones del tracto urinario pueden causar síntomas similares a los de la estenosis uretral, como

dificultad para orinar, micción dolorosa y sensación de vaciado incompleto de la vejiga. Un examen físico y pruebas de laboratorio, como un cultivo de orina, pueden ayudar a descartar infecciones del tracto urinario.

Los trastornos del suelo pélvico, como la disfunción del músculo del suelo pélvico o la disfunción del esfínter uretral, pueden causar síntomas similares a los de la estenosis uretral. Una evaluación específica del suelo pélvico y pruebas de función muscular pueden ser necesarias para diferenciar estos trastornos.(8)

Es importante destacar que estos son solo algunos de los diagnósticos diferenciales a considerar. Cada caso debe evaluarse de manera individual y puede requerir pruebas y evaluaciones adicionales para llegar a un diagnóstico preciso.

Tratamiento:

Se proporciona una tabla con diferentes opciones de tratamiento utilizadas en el manejo de la estenosis uretral. Sin embargo, es importante destacar que el

tratamiento específico puede variar según la gravedad y ubicación de la estenosis, así como las preferencias y condiciones individuales de cada paciente.(9)

Tabla N 1

Tratamiento	Descripción
Dilatación uretral	Se utiliza un instrumento especializado (dilatador) para ensanchar gradualmente la uretra estrechada. Puede requerir varias sesiones y puede ser necesario repetir el procedimiento en el futuro.
Uretrotomía interna endoscópica	Se utiliza un instrumento llamado uretrótomo para realizar una incisión en la estenosis, permitiendo el alivio del estrechamiento. Este procedimiento se realiza a través de un endoscopio que se introduce en la uretra.
Reconstrucción uretral (plastia)	Se realiza una cirugía para extirpar la sección estrechada de la uretra y reconstruir la uretra utilizando tejido del propio paciente (por ejemplo, injertos de mucosa oral o piel). Puede requerir la utilización de técnicas avanzadas, como la uretroplastia de injerto libre o la uretroplastia por colgajo.

Dilatación autoadministrada	Se enseña al paciente a realizar la dilatación regularmente en casa utilizando dilatadores uretrales específicos para mantener la apertura de la uretra.
Stent uretral	Se coloca un tubo metálico o plástico (stent) en la uretra para mantenerla abierta. Esta opción se utiliza en casos selectos y puede requerir seguimiento y posible cambio periódico del stent.
Terapia con láser	Se utiliza un láser para vaporizar o eliminar selectivamente el tejido estrechado de la uretra. Esta opción puede ofrecer resultados favorables en ciertos casos, pero es menos común que otros tratamientos.

Es importante resaltar que la elección del tratamiento dependerá de varios factores, como la gravedad y ubicación de la estenosis, las características individuales del paciente.(10)

Bibliografía

1. Alonso-Morales A, Montiel-Jarquín AJ, Camarillo-Noriega CA, Parra-Salazar JA, Romero-Tlalpan GA, García-Galicia A, Loría-Castellanos J. Uretroplasty with oral mucosal graft in

- patients with anterior urethral stenosis. Comparative study with conventional treatment. *Cir Cir.* 2021;89(2):206-211.
2. Tobia IP, Gil SA, Nanni FD, Favre GA, Giudice CR. Simplified urethral score system for predicting complex anterior urethroplasty. *Actas Urol Esp (Engl Ed).* 2022 Jul-Aug;46(6):348-353.
 3. Favre GA, Carminatti T, Gil SA, Tobia González IP, Giudice CR. Safety and efficacy of urethroplasty based on age groups. *Actas Urol Esp (Engl Ed).* 2021 Oct;45(8):557-563.
 4. Aydın A, Oltulu P, Balasar M, Sönmez MG, Taşkapu HH, Özkent MS, Kılınç F. The role of prostate inflammation in the pathogenesis of urethral strictures occurring after transurethral resections. *Rev Int Androl.* 2022 Apr-Jun;20(2):86-95.
 5. Favre GA, Carminatti T, Gil SA, Tobia González IP, Giudice CR. Safety and efficacy of urethroplasty based on age groups. *Actas Urol Esp (Engl Ed).* 2020 Jul 15:S0210-4806(20)30078-4.
 6. Redón-Gálvez L, Molina-Escudero R, Álvarez-Ardura M, Otaola-Arca H, Alarcón Parra RO, Páez-Borda Á. Predictors of urethral stricture recurrence after endoscopic urethrotomy. *Actas Urol Esp.* 2016 Oct;40(8):529-33.
 7. Angulo JC, Pankaj J, Arance I, Kulkarni S. Urethral reconstruction in patients previously treated with Memokath™ urethral endoprosthesis. *Actas Urol Esp (Engl Ed).* 2019 Jan-Feb;43(1):26-31.

8. Güler Y. Buccal mucosa graft urethroplasty for bulbar urethral stricture: Outcomes and predictive factors affecting success. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. 2023 Mar;47(2):78-86.
9. Favre G, Gil S, Carminatti T, Tobia I, Giudice C, Giudice C. Predictores de cirugía uretral compleja en estenosis de la uretra anterior [Predictors of complex urethral surgery in anterior urethral stricture disease.]. *Arch Esp Urol*. 2021 Jul;74(6):547-553.
10. Abbasi B, Shaw NM, Lui JL, Li KD, Sudhakar A, Low P, Hakam N, Nabavizadeh B, Breyer BN. Posterior urethral stenosis: a comparative review of the guidelines. *World J Urol*. 2022 Nov;40(11):2591-2600.

Cáncer de Testículos

Yosselin Yolanda Gualancañay Zurita

Médico por la Universidad de Guayaquil

Médico General

Introducción:

El cáncer de testículo es una enfermedad maligna que se origina en los testículos, los órganos reproductores masculinos responsables de la producción de espermatozoides y la síntesis de hormonas sexuales masculinas. El cáncer testicular es relativamente raro, pero es el cáncer más común en hombres jóvenes de entre 15 y 35 años.

El tipo más común de cáncer testicular es el carcinoma de células germinales, que se origina en las células que producen espermatozoides. Los tumores de células germinales se dividen en dos subtipos principales: seminoma y no seminoma. El seminoma es más común y generalmente afecta a los hombres en sus 30 y 40 años, mientras que los no seminomas suelen presentarse en hombres más jóvenes y tienden a crecer y diseminarse más rápidamente. (1)

Epidemiología

El cáncer de testículo es relativamente raro en comparación con otros tipos de cáncer. Sin embargo, es

el cáncer más común en hombres jóvenes, especialmente en aquellos de 15 a 35 años. La incidencia del cáncer de testículo varía según la región geográfica, con tasas más altas en países occidentales, como Estados Unidos, Canadá, Australia y algunos países europeos.

Varios factores de riesgo se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar cáncer de testículo. Estos incluyen antecedentes familiares de cáncer testicular, anomalías congénitas en los testículos, criptorquidia (testículos no descendidos), atrofia testicular, trastornos del desarrollo sexual, como el síndrome de Klinefelter, y ciertos factores ambientales, como la exposición a radiación ionizante.

El cáncer de testículo se clasifica en dos subtipos histológicos principales: carcinoma de células germinales y tumores no germinales. El carcinoma de células germinales es el subtipo más común y se subdivide en seminoma y no seminoma. Los seminomas tienden a afectar a los hombres en sus 30 y 40 años, mientras que los no seminomas son más comunes en los hombres más jóvenes. La tasa de supervivencia para el

cáncer de testículo es alta, especialmente en los países desarrollados, donde se dispone de diagnóstico y tratamiento temprano. La detección temprana y el tratamiento adecuado pueden llevar a tasas de supervivencia superiores al 95%. Incluso en casos avanzados, la quimioterapia y otros enfoques terapéuticos han demostrado ser eficaces en muchos pacientes.(2)

Fisiopatología:

El cáncer de testículo se origina en las células germinales del testículo, que son responsables de producir espermatozoides. La mayoría de los cánceres testiculares son carcinomas de células germinales, que se dividen en dos subtipos principales: seminoma y no seminoma

La fisiopatología del cáncer de testículo aún no se comprende completamente, pero se cree que involucra una combinación de factores genéticos y ambientales. Se ha observado una mayor incidencia de cáncer testicular en hombres con antecedentes familiares de la

enfermedad, lo que sugiere un componente genético en algunos casos. El desarrollo del cáncer de testículo puede estar asociado con anomalías en los genes responsables del crecimiento y la diferenciación celular.

Las mutaciones genéticas pueden alterar la regulación del ciclo celular, permitiendo que las células germinales se dividan y se multipliquen de manera descontrolada, formando tumores.

Los tumores testiculares pueden presentarse como una masa o bulto en el testículo. A medida que el tumor crece, puede infiltrarse en los tejidos circundantes y diseminarse a través de los vasos linfáticos y sanguíneos.

(3)

La diseminación se produce principalmente hacia los ganglios linfáticos retroperitoneales (ubicados en la región abdominal) y, en casos avanzados, hacia órganos distantes, como los pulmones, el hígado y los huesos.

Los tumores de células germinales se caracterizan por su capacidad de producir marcadores tumorales, como la *alfafetoproteína (AFP)*, la *gonadotropina coriónica humana (hCG)* y la *lactato deshidrogenasa (LDH)*. Estos

marcadores tumorales se utilizan tanto para el diagnóstico como para el seguimiento del tratamiento del cáncer de testículo. También puede incluir alteraciones en la respuesta inmunológica del organismo. Se ha observado una mayor incidencia de cáncer de testículo en hombres con condiciones que desarrollan el sistema inmunológico, como el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y la criptorquidia (testículos no descendidos).

Es importante destacar que la fisiopatología del cáncer de testículo puede ser compleja y varía según el tipo histológico específico y otros factores individuales. Cada caso puede ser único en términos de las vías moleculares involucradas en la transformación celular y la progresión del tumor.(4)

Cuadro Clínico:

Los síntomas y la presentación clínica pueden variar de un individuo a otro.

El signo más común del cáncer de testículo es la presencia de un bulto o masa en uno de los testículos. El

bulto puede ser indoloro o causar alguna molestia. En general, los tumores testiculares suelen ser sólidos y se pueden palpar fácilmente.

El cáncer de testículo también puede provocar cambios en el tamaño o la forma del testículo afectado. Puedes notar que el testículo se agranda o se vuelve más pequeño en comparación con el testículo sano. También puede haber asimetría o deformidad en la forma del testículo.

Algunos hombres con cáncer de testículo pueden experimentar dolor o molestias en el testículo afectado. El dolor puede ser leve o intenso y puede irradiarse hacia la ingle o la parte inferior del abdomen. En algunos casos, el cáncer de testículo puede provocar una sensación de pesadez o incomodidad en el escroto, la bolsa que contiene los testículos.

En casos avanzados de cáncer de testículo, puede producirse una acumulación anormal de líquido en el escroto, lo que causa hinchazón y aumento del tamaño.

En etapas más avanzadas, el cáncer de testículo puede diseminarse a los ganglios linfáticos retroperitoneales, lo que puede provocar dolor en la parte baja del abdomen o en la ingles.

Es importante destacar que estos signos y síntomas no son exclusivos del cáncer de testículo y pueden estar relacionados con otras afecciones benignas.(5)

Diagnóstico:

Los principales métodos de diagnóstico utilizados en la detección del cáncer de próstata.

Tabla N 1

Método de diagnóstico	Descripción
Historia clínica y examen físico	Se recopila información sobre los síntomas, antecedentes médicos y se realiza un examen físico, que incluye el tacto rectal para evaluar el tamaño y la textura de la próstata.
Análisis de antígeno prostático específico (PSA)	Se realiza un análisis de sangre para medir los niveles de PSA, una proteína producida por la próstata. Valores elevados pueden indicar la presencia de cáncer de próstata, aunque también

	pueden ser causados por otras condiciones.
Densidad de PSA	Se calcula la relación entre los niveles de PSA y el tamaño de la próstata, utilizando los resultados del PSA y la medición del tamaño de la próstata mediante ecografía. Puede ayudar a determinar el riesgo de cáncer de próstata.
Velocidad del PSA	Se mide la variación de los niveles de PSA a lo largo del tiempo. Aumentos rápidos pueden indicar la presencia de cáncer de próstata.
Biopsia de próstata	Se extraen muestras de tejido de la próstata para su análisis bajo el microscopio y determinar si hay presencia de células cancerosas. Se puede realizar mediante diferentes técnicas, como la biopsia transrectal guiada por ecografía o la biopsia por resonancia magnética (RM) fusionada.
Resonancia magnética (RM)	Se utiliza para obtener imágenes detalladas de la próstata y evaluar la presencia de lesiones sospechosas. Puede ser útil para detectar tumores y guiar la biopsia de próstata.
Tomografía computarizada (TC)	Se utiliza para evaluar la extensión del cáncer de

	próstata y la presencia de metástasis en otros órganos.
Escintigrafía ósea	Se realiza para detectar metástasis óseas en pacientes con sospecha de cáncer de próstata avanzado.

Es importante tener en cuenta que el proceso de diagnóstico del cáncer de próstata puede variar según la situación clínica de cada paciente y las recomendaciones médicas. (6)

Diagnóstico diferencial:

Las condiciones que pueden presentar síntomas similares al cáncer de testículo:

Hidrocele: Es una acumulación de líquido alrededor del testículo, lo que causa hinchazón en el escroto. A diferencia del cáncer de testículo, el hidrocele generalmente no produce una masa sólida en el testículo y suele ser indoloro.

Varicocele: Es la dilatación anormal de las venas dentro del escroto. Puede provocar una sensación de pesadez en el escroto y, en algunos casos, puede palparse una masa venosa. Sin embargo, una diferencia del cáncer de testículo, el varicocele generalmente no produce una

masa sólida en el testículo y tiende a ser más prominente cuando el hombre está de pie.(7)

Epididimitis: Es una inflamación del epidídimo, que es un tubo ubicado detrás de los testículos y encargado de almacenar y transportar los espermatozoides. La epididimitis puede causar hinchazón, enrojecimiento y dolor en el escroto. Aunque se puede palpar una masa en algunos casos, generalmente está asociada con síntomas infecciosos, como fiebre y dolor al orinar.

Quiste de epidídimo: Puede formarse un quiste en el epidídimo, lo que resulta en una masa benigna en el escroto. Por lo general, los quistes de epidídimo son asintomáticos y no requieren tratamiento a menos que causen molestias significativas.

Tumor de células de Leydig o tumor de células de Sertoli: Estos son tumores testiculares benignos que se originan en las células de Leydig o de Sertoli, respectivamente. Aunque son raros, pueden causar síntomas similares a los del cáncer de testículo, como una masa testicular o cambios en el tamaño o la forma del testículo.(8)

Tratamiento:

La orquiectomía es el tratamiento primario para el cáncer de testículo. Consiste en la extirpación quirúrgica del testículo afectado. En la mayoría de los casos, se realiza una orquiectomía inguinal radical, donde se extirpa el testículo, el cordón espermático y los ganglios linfáticos retroperitoneales. Mientras la quimioterapia se utiliza para tratar el cáncer de testículo en diferentes situaciones. Puede administrarse antes de la cirugía para reducir el tamaño del tumor (quimioterapia neoadyuvante) o después de la cirugía para eliminar las células cancerosas remanentes (quimioterapia adyuvante). Además, la quimioterapia se utiliza en casos de cáncer de testículo metastásico o recurrente.(9)

La radioterapia puede ser utilizada después de la cirugía en algunos casos para prevenir la recurrencia en el área del tumor primario. También puede usarse para tratar los ganglios linfáticos afectados por la propagación del cáncer.

En algunos casos, cuando el tumor es pequeño, no ha metastatizado y el análisis de sangre no muestra niveles

altos de marcadores tumorales, puede sospechar la vigilancia activa. Esto implica un seguimiento estrecho con exámenes físicos regulares, análisis de sangre y pruebas de imagen para monitorear cualquier cambio.

En casos específicos de cáncer testicular, se pueden utilizar terapias dirigidas, como inhibidores de la tirosina quinasa, para atacar células cancerosas específicas.

El tratamiento para el cáncer de testículo se basa en la evaluación individual y en la etapa y características del cáncer. (10)

Bibliografía

1. Mayor-de-Castro J, Aragón-Chamizo J, Caño-Velasco J, Hernández-Fernández C. Biomarcadores en cáncer de testículo [Biomarkers in testicular cancer.]. Arch Esp Urol. 2022 Mar;75(2):113-117.
2. Mayor J, Álvarez-Maestro M, Arranz JÁ, Laguna MP. La desescalada en urología: cáncer de testículo [De-escalation: Testicular cancer.]. Arch Esp Urol. 2020 Jun;73(5):390-394.
3. Alarcón-Capel E, Ruano-Ravina A, Barros-Dios JM. Exposición al radón y cáncer genitourinario en mineros [Radon

- exposure and genitourinary cancer in miners]. *Gac Sanit.* 2021 Jan-Feb;35(1):72-80.
4. Boissier R, Hidalgo R, Rodríguez Faba O, Territo A, Subiela JD, Huguet J, Sánchez-Puy A, Gallioli A, Vanacore D, Mercade A, Martínez C, Palou J, Guirado L, Breda A. History of urological malignancies before kidney transplantation, oncological outcome on the long term. *Actas Urol Esp (Engl Ed).* 2021 Dec;45(10):623-634.
 5. Boissier R, Hidalgo R, Rodríguez Faba O, Territo A, Subiela JD, Huguet J, Sánchez-Puy A, Gallioli A, Vanacore D, Mercade A, Martínez C, Palou J, Guirado L, Breda A. History of urological malignancies before kidney transplantation, oncological outcome on the long term. *Actas Urol Esp (Engl Ed).* 2021 Jun 22:S0210-4806(21)00104-2.
 6. de Souza KW, dos Reis PE, Gomes IP, de Carvalho EC. Estratégias de prevenção para câncer de testículo e pênis: revisão integrativa [Prevention strategies for testicular and penile cancer: an integrative review]. *Rev Esc Enferm USP.* 2011 Mar;45(1):277-82.
 7. Ramos SA, Pinheiro AM, Barcelos AP, Cardoso AP, Varregoso J. Satisfaction with testicular prosthesis: a Portuguese questionnaire-based study in testicular cancer survivors. *Rev Int Androl.* 2022 Apr-Jun;20(2):110-115.
 8. Adri D, Gutierrez P, Montalvo E, Tobia I, Layus O, Ocantos J. Precisión y utilidad de la resonancia magnética para el diagnóstico de cáncer de testículo [Magnetic resonance

- imaging accuracy and utility for testicular cancer diagnosis]. *Rev Int Androl.* 2022 Apr-Jun;20(2):128-135.
9. Rico L, Blas L, Vitagliano G, Villasante N, Rios Pita H, Contreras P, Lopez FM, Ameri C. Adherencia y seguridad de la vigilancia activa en tumores de testículo [Active surveillance for testicular tumors: adherence and safety.]. *Arch Esp Urol.* 2021 May;74(4):397-403.
 10. Topuz B, Coğuplugil AE, Yılmaz S, Sarıkaya S, Zor M, Uğuz S, Kaya E, Bedir S. The clinical features and treatment options of intratesticular epidermoid cysts. *Arch Esp Urol.* 2020 Mar;73(2):126-131.