

TRAPS

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

6

Fascículo

INFECCIONES PREVALENTES EN EL PNA

Infecciones del tracto urinario

Medicamentos
Esenciales



Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación

6

Fascículo

**INFECCIONES
PREVALENTES
EN EL PNA**

Infecciones del tracto urinario

INDICE

05

Epidemiología de la infección urinaria

Formas de presentación
Etiología
Uso racional de antibióticos
Diagnóstico

13

Factores de riesgo asociados a las ITU

Tratamiento

16

Bacteriuria asintomática

19

Infecciones urinarias recurrentes

23

Infecciones urinarias en el paciente sondado

Prostatitis aguda

26

Ejercicios

29

Bibliografía

► **AUTORIDADES**

PRESIDENTE DE LA NACIÓN

Ing. Mauricio Macri

MINISTRO DE SALUD DE LA NACIÓN

Prof. Dr. Adolfo Rubinstein

SECRETARIO DE COBERTURAS Y RECURSOS DE SALUD

Dr. Luis Alberto Giménez

Introducción

El presente fascículo es el sexto de la serie Infecciones Prevalentes en el Primer Nivel de Atención correspondiente al programa de capacitación “Terapéutica Racional en Atención Primaria de la Salud” (TRAPS), implementado por el Ministerio de Salud de la Nación a través de Medicamentos Esenciales.

TRAPS se desarrolla por medio de cursos y actividades de capacitación semipresenciales y virtuales, destinadas a los profesionales de salud que se desempeñan en centros de atención primaria de todo el país. Aborda los problemas de salud más frecuentes en el primer nivel de atención, promoviendo el uso racional de los medicamentos. Los materiales pedagógicos de TRAPS se organizan en fascículos que tratan de manera práctica y accesible toda la información necesaria sobre estos temas. Se incluyen también ejercicios y actividades de comprensión y aplicación que permiten profundizar los contenidos trabajados.

Todas las series comprenden un primer fascículo general el cual comprende temas que son transversales a todas las series. Los temas que se incluyen en dicho fascículo general son:

- ▶ Terapéutica Racional en el primer nivel de atención (TRAPS)
- ▶ Programa de capacitación en TRAPS
- ▶ Medicamentos esenciales
- ▶ Historia Clínica orientada al problema
- ▶ Codificación de los problemas de salud (CEPS-AP y CIE-10)
- ▶ Farmacovigilancia y seguridad de los medicamentos
- ▶ Adherencia terapéutica

“Infecciones prevalentes en el Primer Nivel de Atención” tiene como objetivo brindar información práctica, actualizada y basada en la evidencia, sobre medidas farmacológicas y no farmacológicas para la prevención y tratamiento de las infecciones prevalentes en atención primaria. La presente serie sobre “Infecciones Prevalentes en el primer nivel de atención” se compone de los siguientes fascículos y temas al momento de la presente edición, pudiéndose agregar o modificar el tema en próximas ediciones.

Serie: Infecciones Prevalentes en el primer nivel de atención

Fascículo 1 Morbimortalidad de las enfermedades infecciosas. Resistencia antimicrobiana (RAM). Uso racional de antimicrobianos. Infecciones de vías aéreas superiores

Fascículo 2 Radiografía de Tórax

Fascículo 3 Neumonía. Gripe. Bronquitis aguda

Fascículo 4 Vacunas

Fascículo 5 Hepatitis virales

Fascículo 6 Infecciones del tracto urinario en el adulto

Fascículo 7 Infecciones de transmisión sexual

Fascículo 8 Infecciones de piel y partes blandas

Fascículo 9 Hidatidosis y parasitosis intestinales

Fascículo 10 Tuberculosis

Fascículo 11 Lepra y Chagas

Fascículo 12 Dengue, Chikungunya y Zika

Infección del tracto urinario en el adulto

► Epidemiología de la infección urinaria

Las infecciones del tracto urinario (ITU) constituyen una de las patologías infecciosas más frecuentes tanto en la comunidad como en el ámbito hospitalario.

En los últimos años se han producido, cambios sustanciales en los patrones de sensibilidad de los principales patógenos urinarios, lo que ha condicionado cambios en el tratamiento empírico de estas infecciones. Además se ha desarrollado el concepto de “daño colateral”, que podríamos definir como el papel que tiene el consumo global de un determinado antibiótico en el incremento de las resistencias.

Las infecciones del tracto urinario son un problema frecuente en adultos en el primer nivel de atención. Un tercio de las visitas a las consultas del primer nivel lo son por procesos infecciosos. De estos, un 10% son ITU. Si añadimos las que se autotratan y las que acuden a las urgencias hospitalarias o ambulatorias, nos hacemos una idea del importante problema de esta patología, en cuanto al número y al gran consumo de antibióticos.

La mayoría de las ITU ocurre en mujeres sin enfermedades de base y sin anomalías estructurales del tracto urinario, por lo que se consideran ITU no complicadas.

El 84% de las ITU ocurren en mujeres. Se calcula que el 50-60% de las mujeres adultas tendrá al menos un episodio de ITU en su vida. El pico de incidencia de ITU no complicada en mujeres se da en las edades de máxima actividad sexual, de los 18 a los 39 años.

La incidencia de cistitis aguda es de 7 millones de episodios al año y cada episodio conlleva una pérdida de 1,2 días de asistencia al trabajo. Se calcula que más de la mitad de las mujeres tendrán una ITU durante su vida. La pielonefritis aguda es mucho menos común que la cistitis (relación 1/28), con un pico anual de incidencia de 25 casos por 10.000 mujeres de 15 a 35 años de edad. Los factores de riesgo más importantes, (relaciones sexuales, historia personal y familiar de ITU, diabetes e incontinencia) son similares a los de cistitis.

La incidencia de ITU sintomática en adultos mayores es menos conocida. Los factores de riesgo de ITU sintomática en ellos son la edad, el sexo, la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria, las enfermedades de base, la instrumentación urinaria y la diabetes. Hasta el 10% de los varones y el 20% de las mujeres mayores de 65 años tienen bacteriuria asintomática.

► Formas de presentación

Las ITU comprenden una gran variedad de entidades clínicas cuyo denominador común es la invasión bacteriana del parénquima renal y/o sus vías excretoras. La infección puede comprometer la vejiga (cistitis), el riñón (pielonefritis) o puede solo estar limitada a la presencia de bacterias en la orina en ausencia de síntomas (bacteriuria asintomática).

La correcta categorización de las ITU es la clave para el manejo de las mismas. Las ITU se definen como **no complicadas**¹ cuando no existe condiciones que predisponen a la misma o a la falla del tratamiento.; por ejemplo las cistitis agudas o lapielonefritis aguda en una mujer no embarazada.

Cistitis aguda no complicada: Se presenta en pacientes sin alteraciones estructurales ni funcionales de las vías urinarias. Se manifiesta característicamente en mujeres sexualmente activas con disuria y/o polaquiuria. La presencia de disuria con polaquiuria o urgencia miccional, en ausencia de síntomas vaginales, tiene una probabilidad pre-test de corresponder a una ITU del 80%². La fiebre suele estar ausente.

Infección urinaria alta o pielonefritis no complicada: La presentación clínica suele ser en mujeres entre 18 y 40 años con fiebre, con o sin escalofríos, dolor lumbar o el ángulo costo-vertebral, dolor abdominal, náuseas o vómitos. El 30 % de las pacientes con infección renal pueden tener solamente síntomas de cistitis; en general estos cuadros son la causa de un fracaso terapéutico con esquemas antibióticos cortos.

► Etiología

Los microorganismos que se aíslan de los cultivos de orina van a variar según las circunstancias del paciente y sus enfermedades de base. La etiología de las ITU se ve modificada por factores como la edad, la diabetes, la obstrucción del tracto urinario, o la cateterización urinaria. La exposición previa a antibióticos y el antecedente de hospitalización también van a condicionar diferencias en el perfil etiológico.

Más del 95% de las ITU están causadas por una única especie bacteriana. *E. coli* causa entre el 75-95% de los episodios de cistitis aguda no complicada. El *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiellapneumoniae*, *Streptococcus agalactiae* y enterococos son responsables de la gran mayoría de los episodios restantes. Los uropatógenos en la gran mayoría de las veces provienen de la propia flora intestinal.

En las pielonefritis no complicada, los agentes etiológicos son similares a los que causan cistitis no complicada. En más del 80% de los casos de pielonefritis aguda el agente causal es *E. coli*.

Existen pocos datos sobre la etiología y la resistencia a antimicrobianos en nuestro país. Esto puede ser debido a la recomendación de iniciar el tratamiento en forma empírica sin necesidad de documentación microbiológica ante síntomas predictores de infección urinaria no complicada baja. Por otro lado los registros de resistencia obtenidos a partir de informes de laboratorio de urocultivos suelen sobreestimar la verdadera prevalencia de resistencia debido al sesgo de selección inherente a la indicación de dichos estudios (pacientes que fallaron a tratamientos iniciales, infecciones urinarias complicadas o con factores de resistencia asociados).

En un estudio prospectivo realizado entre 2011 y 2013 en la provincia de Bs As y la ciudad autónoma, se analizaron 138 urocultivos de mujeres con infecciones urinarias no complicadas. En el 70% de éstas el agente causal fue la *E. Coli*, en el 17%, el *Staphylococcus saprophyticus*, 7% *Proteuss pp.* y 4% *Klebsiellaspp*³.

La gran mayoría de las ITU en el adulto mayor no institucionalizado están causadas por una única especie bacteriana, principalmente *E. coli*. Sin embargo, en presencia de anomalías estructurales y sobre todo en pacientes sondados e instrumentalizados, no es raro aislar más de una especie bacteriana en el urocultivo. Los pacientes con diabetes mellitus tienden a estar infectados por *Klebsiella*, *Enterobacter* y *Candida*.

En la tabla 1 pueden observarse los agentes microbianos más frecuentemente aislados de urocultivos.

Tabla N°1. Principales especies bacterianas aisladas en urocultivos en mujeres con ITU

Especie	%
<i>Escherichia Coli</i>	79
<i>Proteus mirabilis</i>	4,3
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	4,5
<i>Enterococcus faecalis</i>	3,2
Otras enterobacterias	2,5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2,3
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1,8

► Uso racional de antibióticos

Es importante conocer los patrones de sensibilidad de las bacterias más frecuentes que causan ITU en el ámbito local para seleccionar una terapia empírica apropiada y coherente.

Las tasas de resistencia han sufrido importantes variaciones con los años, por lo que el tratamiento empírico de la ITU requiere la constante actualización de la sensibilidad antibiótica de las principales bacterias causantes de la zona, país o institución donde trabajemos, en particular de *E. coli*, el principal uropatógeno. No debemos utilizar los datos procedentes de otros países ya que pueden ser diferentes teniendo en cuenta la población y la epidemiología.

En la tabla 2 puede observarse la resistencia a los antimicrobianos del estudio realizado en la Ciudad de Bs As⁴. Observándose un 37 % de resistencia a la ampicilina-sulbactam.

Tabla N° 2. Patrón de resistencia global a antimicrobianos orcentaje de sensibilidad antimicrobiana de *E. Coli*

Antimicrobiano	%
Ampicilina-sulbactam	37
Cefalexina	28
Trimetropina-sulfametoxazol	22
Nitrofurantoina	12
Gentamicina	7
Ciprofloxacina	5

En un estudio realizado en varios centros de Europa y Brasil (estudio ARES⁵) evaluó la sensibilidad antibiótica de la E. Coli aislada de urocultivos de mujeres con infecciones urinarias se encontró una resistencia > 50% a las amino-penicilinas (ampicilina y amoxicilina), lo que desaconseja su uso como tratamiento empírico. La tasa de resistencia a cotrimoxazol también fue elevada, del 20-35%.

Un antibiótico oral con excelente actividad in vitro es la fosfomicina, de uso terapéutico limitado únicamente al tratamiento de las ITU bajas no complicadas. Más del 97% de las cepas de E. colique se aíslan actualmente de orina son sensibles. En general, la resistencia complica la elección del tratamiento, provoca cambios en tratamientos empíricos y puede llevar a fallos terapéuticos.

Diagnóstico: El diagnóstico es principalmente clínico. El comienzo de la sintomatología es generalmente brusco (menor a tres días) y comprende: disuria (ardor o dolor al orinar), aumento de la frecuencia miccional con volúmenes pequeños, urgencia miccional, hematuria, dolor abdominal en hemiabdomen inferior.

La presencia de estos síntomas asociados a flujo o irritación reduce la probabilidad de que los síntomas por los cuales consulta la paciente sean debido a una infección urinaria. El examen ginecológico está recomendado solo ante la presencia de estos síntomas con el objetivo de descartar vulvovaginitis y/o herpes genital, los cuales explican la presencia de disuria en el 10% de las pacientes.

-
- ▶ El diagnóstico de infección urinaria baja es principalmente clínico. Ante la presencia de síntomas clásicos, la probabilidad de infección urinaria es muy elevada, pudiéndose indicar tratamiento antibiótico empírico.
-

Estudios complementarios:

- ▶ sedimento urinario
- ▶ tiras reactivas
- ▶ urocultivo

El **sedimento de orina** es un método utilizado para orientar hacia la presencia de ITU en pacientes con sospecha intermedia. Tiene como ventaja ser un estudio accesible, de bajo costo, cuyos resultados están rápidamente disponibles para adoptar una conducta.

La infección del tracto urinario (ITU) se define como la presencia y multiplicación de microorganismos en la vía urinaria con invasión de los tejidos y, generalmente, cursa con la presencia de un gran número de bacterias en orina (bacteriuria). Sin embargo, pueden encontrarse bacterias en orina sin que exista infección, por contaminación de la muestra con bacterias de la flora de la uretra distal, de los genitales externos, o por un tiempo de conservación excesivo antes del procesamiento; por ello, la sola presencia de bacterias en orina no puede considerarse como criterio diagnóstico de ITU. En la mayoría de las ITU aparecen leucocitos en orina (leucocituria o piuria) como respuesta inflamatoria a la invasión tisular por bacterias. La presencia de leucocitos en orina sí se considera un indicador fiable de ITU y su determinación ayuda a establecer el diagnóstico.

INDICACIONES PARA LA CORRECTA TOMA DE MUESTRA

El punto más importante es la obtención de la muestra sin que la orina tenga contacto con los genitales externos. Para ello debe colocarse un tampón vaginal e higienizar la zona perineal con jabón común. Para reducir la contaminación de la muestra con bacterias de la flora uretral, la primera parte de la micción, debe descartarse recogiendo la micción media en un contenedor estéril.

La concentración de bacterias es mayor en la primera orina de la mañana y aunque no es imprescindible, es el momento óptimo para obtener muestras para cultivo. En hombres, es menos frecuente la contaminación y para una recogida correcta basta con retraer la piel del prepucio.

En pacientes con sondaje vesical permanente, la recogida de orina para cultivo se realiza aspirando con aguja y jeringa, a través del cono de la sonda, después de desinfectarlo con un antiséptico. Nunca debe obtenerse muestra de la bolsa colectora.

La punción-aspiración suprapúbica permite obtener orina directamente de la vejiga a través de la pared vesical y es la técnica de elección en pacientes en los que no es posible obtener orina libre de contaminantes. Resulta especialmente útil y fácil de realizar en niños y suele realizarse bajo control ecográfico. Estas muestras están exentas de contaminación y cualquier hallazgo microbiológico debe considerarse significativo.

En niños pequeños sin control de esfínteres, se pueden utilizar bolsas colectoras que se aplican con un adhesivo después de lavar el área perineal y genital. Sin embargo, es muy frecuente la contaminación y aún aplicándolas correctamente sólo se obtienen resultados válidos en el 50-60% de los casos. Los resultados del cultivo de muestras obtenidas con esta técnica sólo tiene valor para descartar ITU cuando el cultivo resulta negativo.

Una vez obtenida la muestra de orina, el transporte al laboratorio debe realizarse en el plazo de tiempo más breve posible ya que, después de dos horas a temperatura ambiente, la multiplicación de microorganismos en la muestra puede dar lugar a resultados microbiológicos erróneos. Si el transporte no puede realizarse inmediatamente, es necesario refrigerar las muestras a 4 °C lo cual permite su conservación durante unas 24 horas.

Métodos químicos

Se basan en reacciones químicas que el microorganismo produce frente a sustratos propios de la orina. Estos métodos permiten la detección de bacteriuria y/o piuria.

Las **tiras reactivas** (dipstick) tienen como ventaja ser un método accesible y rápido. La positividad de la reacción de nitritos, sugiere bacteriuria.

Las pruebas enzimáticas más frecuentemente utilizadas para la detección de bacteriuria o piuria se comercializan en tiras reactivas (dipsticks) e incluyen la detección de nitritos (prueba de Griess) y de esterasa leucocitaria. La detección de nitritos es una medida indirecta de la presencia de bacterias en orina, y la esterasa leucocitaria, determina la presencia de piuria. La prueba se realiza introduciendo la tira reactiva en la orina y extrayéndola rápidamente para evitar la dilución de los reactivos; el tiempo de lectura es inferior a los 2 minutos y la reacción debe leerse con la tira en posición horizontal comparando el cambio de color con una tabla de colores de referencia. Las pruebas enzimáticas son fáciles de realizar, rápidas y baratas.

La presencia de nitritos es altamente específica de bacteriuria (95- 98%) con un valor predictivo positivo del 94%, pero su sensibilidad es baja (< 80%). Su principal desventaja es que la prueba requiere al menos cuatro horas de retención de orina en la vejiga para obtener niveles detectables. Aunque, un resultado negativo no permite excluir ITU, en general, un resultado

positivo permite realizar un diagnóstico rápido y fiable de ITU. La esterasa leucocitaria detecta leucocituria o piuria de manera indirecta. En este caso, la tira reactiva produce un color azul-violeta. En general, presenta baja sensibilidad y especificidad, y bajo valor predictivo positivo, aunque su valor predictivo negativo es alto. En la tabla 4 se presentan las características más relevantes de las pruebas de diagnóstico indirecto de ITU.

Es un estudio complementario que puede orientar en el diagnóstico de ITU que tiene como ventaja la rapidez del resultado pero no debiera reemplazar el sedimento de orina ya que este estudio brinda información sobre la celularidad de la muestra.

En la tabla 3 se presentan las características más relevantes de las pruebas de diagnóstico

Prueba	Sensibilidad %	Especificidad %	Rapidez	Costo	Falsos +	Falsos -
Tinción de Gram	40-60	90-95	Si	Bajo		Rtos < 10 ⁵ UFC/ml
Nitratos	40-70	90-97	Si	Bajo	Fármacos que colorean la orina	
Esterasa leucocitaria	40-70	60-70	Si	Bajo	<i>Trichomonavaginalis</i> Antibióticos	Rto. leucocitario bajo Inmunodepresión
Nitratos + esterasa leucocitaria	50-70	90	Si	Bajo		
Citometría de flujo	90	70-80	Si	Alto	Detritus celulares	Ptos. de corte elevados

Realizar estos estudios **no** elevará demasiado la probabilidad post test de tener una infección urinaria en caso de ser patológicos ni descartará una ITU en caso que los resultado sean normales. Por este motivo es que ante síntomas clásicos puede adoptarse una conducta terapéutica empírica, sin necesidad de realizar estudios complementarios.

Cultivo de orina: El diagnóstico de certeza de la infección del tracto urinario se realiza mediante cultivo de orina (urocultivo) que permite cuantificar el número de bacterias presentes en orina. La fiabilidad del diagnóstico microbiológico depende en gran medida de las condiciones en que la orina haya sido recogida y de las condiciones de transporte y conservación hasta su procesamiento.

El **cultivo de orina** se realiza para cuantificar el número de bacterias por mililitros y se expresa como unidades formadoras de colonias (UFC/ml).

Aunque el diagnóstico de ITU se establece demostrando por cultivo la existencia de bacteriuria significativa, la existencia de leucocituria o piuria es un buen indicador de ITU. El examen microscópico permite, además, la observación de cilindros leucocitarios sugerentes de afectación renal y de células escamosas vaginales, que indican contaminación de la muestra e invalidan los resultados del cultivo. La cuantificación de leucocitos en orina se realiza generalmente mediante recuento y como límite normal se establece la presencia de 10 leucocitos/mm³ que groseramente se corresponde con 5 leucocitos/campo en el sedimento urinario. En la tabla 3 se presentan los diferentes resultados del sedimento urinario y su interpretación.

Tabla 4- Interpretación del resultado según recuento de colonias bacterianas, síntomas y hallazgos en el sedimento de orina⁶.

Recuento (UFC/m)	Síntomas y/o Leucocituria	Interpretación
$\geq 10^3$	Presentes	Infección urinaria
$\geq 10^5$	Ausentes	bacteriuria asintomática*
$10^3 - 10^5$	Ausentes	Repetir estudio
$10^2 - 10^3$	Ausentes	Posible contaminación

(*) Se requieren al menos dos urocultivos con recuentos $> 10^5$ UFC/mL en ausencia de sintomatología para el diagnóstico de bacteriuria asintomática.

Indicaciones de Urocultivo

- ▶ No se recomienda la realización sistemática de urocultivo en mujeres con ITU comunitaria no complicada, ya que su etiología y los patrones de sensibilidad a antibióticos, de los uropatógenos más frecuentes, son predecibles.

Por el contrario, en las ITU complicadas y en las de adquisición nosocomial, el espectro etiológico es muy amplio y muchos de los patógenos causales son resistentes a antibióticos, por lo que para administrar un tratamiento adecuado se requiere realizar cultivo y antibiograma.

Factores de riesgo asociados a las ITU

Varios estudios de casos y controles han demostrado que no existe asociación significativa entre infección del tracto urinario y el vaciado vesical pre o postcoital, el aumento de la ingesta líquida diaria, la micción frecuente, la retención de la micción, los hábitos de limpieza de los genitales, el uso de tampones vaginales, la práctica de duchas vaginales, la utilización de bañeras o el tipo de tela de la ropa interior.

En el intervalo de edad comprendido **entre los 15 y los 50 años**, los principales factores son:

- ▶ el coito,
- ▶ nueva pareja sexual en el año previo,
- ▶ uso de espermicidas,
- ▶ antibioticoterapia previa,
- ▶ IU previas,
- ▶ antecedentes de IU en la infancia e historia de IU en mujeres familiares en primer grado.

El inicio de la actividad sexual en la mujer incrementa el riesgo de padecer una IU en 3,5 veces, posteriormente según la frecuencia de su práctica se dispara desde 0 (no coitos en 7 días) a 2,6 (3 coitos en 7 días) y a 9 veces (7 coitos en 7 días).

Entre los **50 y los 70 años**, en mujeres post-menopáusicas sanas, los factores predisponentes comprenden.

- ▶ la depleción estrogénica,
- ▶ la cirugía urogenital,
- ▶ la incontinencia urinaria,
- ▶ el cistocele,
- ▶ el residuo postmiccional,
- ▶ y la historia de IU en el periodo pre-menopáusico.

En este grupo de edad, la disminución o ausencia de estrógenos juega claramente un importante papel en su predisposición a la adquisición de IU ya que aumenta el pH vaginal disminuyendo la población de *Lactobacillus* aumentando la de *E. Coli*.

A partir de los 70 años los principales factores predisponentes de IU son:

- ▶ la incontinencia urinaria,
- ▶ la sonda permanente,
- ▶ la cirugía urogenital,
- ▶ y el deterioro del estado mental

Tratamiento

En la elección del tratamiento antibiótico se debe priorizar fármacos que:

- ▶ tengan un patrón bajo de resistencia a los gérmenes más frecuentes
- ▶ obtengan altas concentraciones en orina
- ▶ sean seguros
- ▶ requieran la menor cantidad de dosis diarias posibles
- ▶ puedan prescribirse en tratamientos cortos y sean económicamente accesibles

La elección del antibiótico empírico para el tratamiento de la cistitis no complicada dependerá de varios factores como los antecedentes personales, incluyendo la historia de alergias u otras reacciones adversas a los antimicrobianos, la tendencia del antibiótico a producir efectos colaterales, la disponibilidad del fármaco, el coste del tratamiento y, sobre todo, del patrón local o regional de resistencia de los uropatógenos. Existe poca evidencia respecto a qué porcentaje local de resistencias obligaría a dejar de utilizar una droga de forma empírica. Según opinión de expertos, en el caso del TMS (cotrimoxazol) sería del 20% y para las quinolonas y cefalosporinas sería del 10%.

Cistitis: En la mujer con cistitis no complicada de origen extrahospitalario, **no** es necesario realizar un urocultivo, excepto en caso de recidiva. Se iniciará tratamiento antibiótico empírico según los estudios de sensibilidad de los microorganismos prevalentes en el área geográfica.

En el tratamiento de la cistitis existen varias opciones terapéuticas⁷:

El TMS (cotrimoxazol o trimetoprima-sulfametoxazol) ha sido la droga más estudiada para el tratamiento de las IU. Su utilización durante tres días produce erradicación bacteriológica comparable al de siete a diez días de duración, y superior al tratamiento con monodosis. Sin embargo, existe una tendencia al aumento de las recurrencias con estos tratamientos, que se ve compensado por una disminución de los efectos adversos.

Nitrofurantoina: Las tasas de sensibilidad son elevadas (superiores al 95%). La nueva posología es de 100 mg/12 hs durante 5 días. Recordar que su uso es limitado a las cistitis. No debe utilizarse en pacientes con pielonefritis.

Fluoroquinolonas: Las fluoroquinolonas también tienen una excelente actividad in vitro frente a uropatógenos, y además alcanzan altas concentraciones urinarias. Aunque en determinados estudios realizados en nuestro medio, las tasas de resistencias de *E. coli* (y otras enterobacterias) se han estimado entre el 20- 25%, dichos estudios están sesgados ya que están realizados a partir de los urocultivos remitidos a los servicios de microbiología, ya que en la cistitis no complicada no se practica rutinariamente un urocultivo y por lo tanto, se sobreestiman las resistencias al incluir a pacientes con fracasos previos y o resistencias, o con infecciones recurrentes. Las drogas recomendadas son la norfloxacin 400 mg/12 hs por 3 días o la ciprofloxacina 250 mg/12 hs. Está recomendado su uso cuando la resistencia a las quinolonas es < al 10%.

Fosfomicina: Constituye una de las pautas de elección en nuestro medio, tanto por la simplicidad de la pauta habitual, una única dosis de 3 g, como por las bajas tasas de resistencia (inferiores al 3%) y su costo. Los porcentajes de curación son similares a los alcanzados con trimetoprima-sulfametoxazol o fluoroquinolonas. Es una buena opción de tratamiento, aunque existe menor experiencia con el uso de esta droga a la fecha. Tal como sucede con la nitrofurantoina, su uso es limitado a las cistitis. No debe utilizarse en pacientes con pielonefritis.

Betalactámico con inhibidor de las betalactamasas: Amoxicilina-clavulánico, ampicilina-sulbactam. Sus principales inconvenientes como el creciente desarrollo de resistencias, de los uropatógenos de la comunidad que, en el caso de *Escherichiacoli*, supera el 50%, el mayor riesgo a desarrollar candidiasis vaginal y la menor eficacia con pautas cortas de 3 días hacen que deban ser considerados como una pauta alternativa de 2da línea.

Cefalexina y el cefadroxilo: presentan mejor actividad in vitro frente a los uropatógenos; sin embargo, su corta vida media junto con la incapacidad de decolonización del reservorio vaginal desestiman estas drogas como las opciones de primera elección.

Cefalosporinas de 2da y 3era generación: Son una alternativa válida de 3era línea dado el precio más elevado y el riesgo de seleccionar enterobacterias BLEES.

La recomendación para el tratamiento empírico de infección urinaria no complicada según el Consenso Intersociedades recomienda el tratamiento de IU bajas no complicadas con TMS en las pacientes en quienes a través del interrogatorio pueden descartarse los factores mencionados que predisponen a mayor resistencia. Cuando existen factores que incrementan el riesgo de resistencia puede utilizarse nitrofurantoina durante 7 días o fluoroquinolonas durante 3 días. En el caso de utilizarse betalactámicos, se recomienda prolongar la terapia por cinco a siete días.

En la tabla 5⁸ se muestra la dosificación y la duración del tratamiento recomendados para la cistitis aguda no complicada.

Tabla N° 5. Opciones terapéuticas para la ITU

	Eficacia clínica (%)	Eficacia microbiológica (%)	Dosis	Tiempo
TMS (trimetoprima-sulfametoxazol)	93 (90-100)	94 (91-100)	160/800 mg c/12 hs	3 días
Nitrofurantoina	93 (84-95)	88 (86-92)	100 mg c/6 -12hs	5-7 días
Norfloxacin	90 (85-98)	91 (81-98)	400 mg c/12 hs	3 días
Ciprofloxacina			250 mg c/12 hs	3 días
Fosfomicina	91	80 (78-83)	3 grs	Monodosis

► Pielonefritis

La pielonefritis aguda (PNA) se define como la infección urinaria que afecta a la pelvis y al parénquima renal. En esta situación se producen manifestaciones locales como el dolor lumbar y sistémicas como la fiebre, que la diferencian claramente de la infección del tracto urinario inferior. La etiología de la pielonefritis es similar a la de la cistitis porque la etiopatogenia es similar. En pacientes con pielonefritis se debe realizar un urocultivo con antibiograma antes de iniciar la antibioterapia empírica.

Respecto a los antimicrobianos que se utilicen de manera empírica deben ser activos frente a más del 95% de las cepas de *E. coli* alcanzar concentraciones elevadas y mantenidas en la vía urinaria, en el tejido renal y en el suero, dada la posibilidad de bacteriemia. En este sentido, ni fosfomicina ni nitrofurantoína son opciones para el tratamiento de este cuadro.

Varios estudios han demostrado la superioridad de las fluoroquinolonas en la pielonefritis incluso con esquemas de una semana de duración; siendo estas de primera elección en zonas con tasas bajas de resistencia. En el caso del TMS (cotrimoxazol o trimetoprima-sulfametoxazol) no se ha podido demostrar la eficacia de los esquemas cortos, por lo que se sigue recomendando tratamiento de 14 días.

► Tras finalizar el tratamiento de la pielonefritis NO es preciso realizar urocultivo de control si la clínica ha desaparecido, excepto en mujeres embarazadas.

Criterios de ingreso hospitalario: Los pacientes con sepsis grave, clínica de complicación local (dolor intenso, hematuria franca, tumoración renal, insuficiencia renal aguda), patología de base que puede influir en la etiología y en la respuesta al tratamiento (ancianos, diabéticos, cirróticos, neoplásicos, trasplantados), los pacientes que no se estabilizan tras 6-12 horas de observación una vez iniciado el tratamiento antibiótico y los que no puedan cumplir el tratamiento por vía oral (vómitos, causa social, etc.) precisan ingreso hospitalario.

► Bacteriuria asintomática

El término bacteriuria asintomática (BA) hace referencia a la existencia de bacterias en el tracto urinario en un recuento significativo en una muestra de orina correctamente recogida, en una persona **asintomática**.

En la mujer sana la detección de BA aumenta con la edad, desde el 1% en niñas en edad escolar a más del 20% en mujeres mayores de 80 años. En el niño y en el varón joven, tanto la BA como la ITU sintomática son poco comunes, pero a partir de los 50 años su prevalencia aumenta progresivamente en relación con la obstrucción causada por la patología prostática, de forma que en varones mayores de 75 años su prevalencia es del 6 al 15%.

La detección de la BA es apropiada solo en aquellos casos en los que ésta se asocia a efectos adversos a corto plazo (bacteriemia y sepsis, deterioro del estado funcional) o a largo plazo (progresión de una nefropatía existente a enfermedad renal crónica, etc.), potencialmente evitables con el tratamiento antibiótico. Por el otro lado, el tratamiento de la BA puede asociarse a efectos indeseables, como la aparición de cepas resistentes, los efectos adversos asociados a los antibióticos, y el coste económico. Así pues, es importante definir qué grupos de pacientes se beneficiarán del tratamiento de la BA, puesto que en los que este tratamiento no sea beneficioso no deberá realizarse su detección sistemática.

Bacteriuria asintomática en mujeres pre-menopáusicas no embarazadas: El tratamiento de la BA no reduce la frecuencia de infecciones urinarias. La BA no se asocia con efectos adversos a largo plazo, y sí favorece la colonización por microorganismos resistentes, lo que dificultará la antibioterapia ulterior.

► Estas observaciones llevan a la **recomendación de no realizar detección sistemática ni tratamiento de la BA en las mujeres pre-menopáusicas no embarazadas.**

Bacteriuria asintomática en la mujer embarazada: En el embarazo, debido a la coexistencia de diferentes factores mecánicos y hormonales, se producen cambios anatómicos y funcionales que elevan el riesgo de BA y de ITU. La incidencia de BA alcanza el 2-11% de embarazos.

La BA representa un riesgo importante para la salud de la embarazada, por lo que su detección y tratamiento son fundamentales. La BA predispone a la progresión a pielonefritis y sepsis, de forma que hasta el 40% de las mujeres embarazadas con BA desarrollarán una pielonefritis si no reciben tratamiento. Además, la BA aumenta el riesgo de parto pre-término, de bajo peso al nacer y de mortalidad perinatal.

El Grupo de Trabajo de Servicios Preventivos de los EEUU (USPSTF) recomienda realizar rastreo universal de la BA en el embarazo. El rastreo se debe realizar en el 1er trimestre del embarazo, debido a su mayor prevalencia en este periodo y la prueba de elección es el urocultivo.

Manejo terapéutico

Se recomienda utilizar esquemas cortos. La fosfomicina puede utilizarse como dosis única de 3 grs. Tiene una tasa de erradicación del 77-94%, es económica, mejora la adherencia terapéutica, ya que es una sola dosis, tiene bajo riesgo de selección de cepas resistentes, menor alteración de la flora intestinal y menor incidencia de candidiasis vaginal.

Otras recomendaciones se pueden ver en la tabla N° 6.

Tabla N°6. Recomendación terapéutica para la BA en el embarazo.

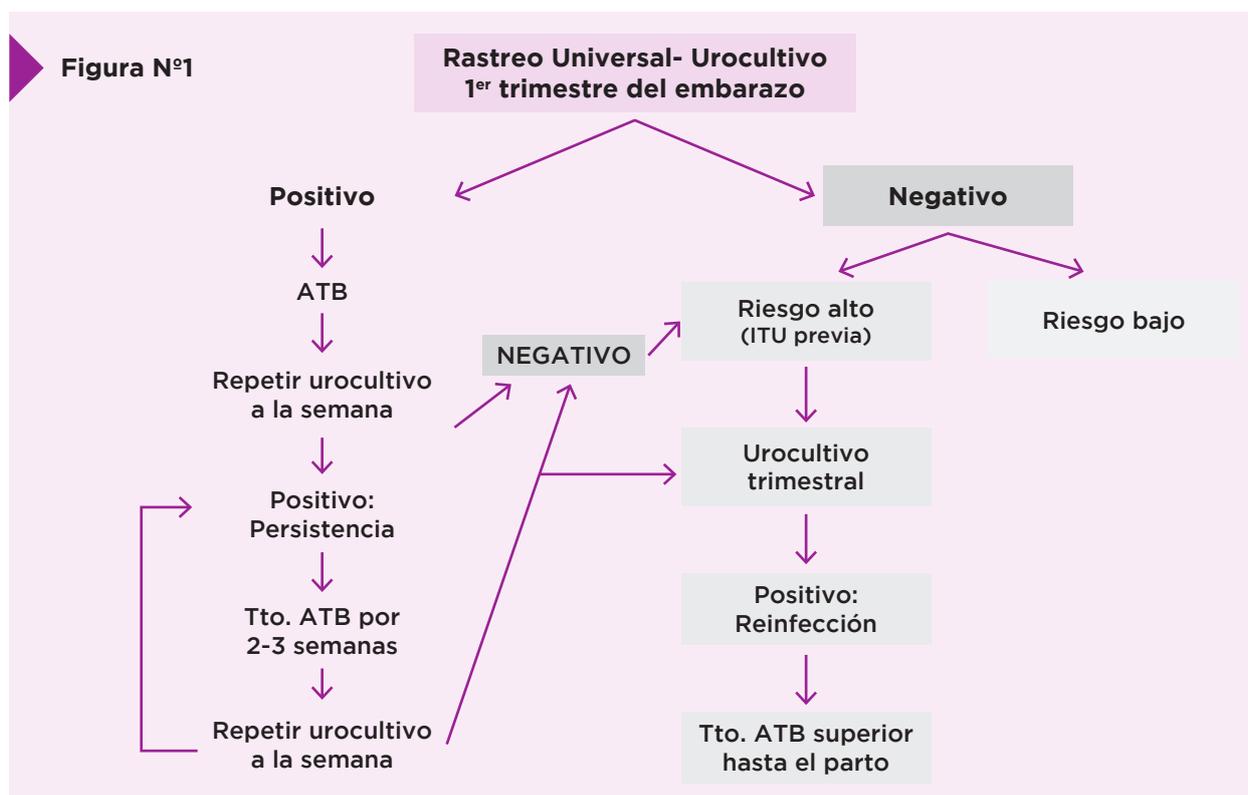
Antibiótico	Categoría de la FDA	Dosis	Días
Fosfomicina	B	3 grs/d	1
Nitrofurantoína	B	100 mg/12 hs (contraindicado en 3 ^{er} trimestre)	5
Amoxicilina	B	250 mg/8 hs	5
Amoxicilina/clavulánico	B	250 mg/8 hs	5
Cefuroxima	B	250 mg/12 hs	5
Sulfamidas	B	Evitar en 1 ^{er} y 3 ^{er} trimestre	3
Fluoroquinolonas	C	No utilizar en embarazo	-

Un 30% de las embarazadas presentan recidiva de la BA a pesar de haber recibido un tratamiento adecuado. Por este motivo es necesario realizar un urocultivo de control al cabo de una semana de cumplido el tratamiento y en el 3er trimestre para evaluar la persistencia o recurrencia de la BA.

En el caso de que el urocultivo de control sea positivo (> 10⁵ UFC/ml) y con el mismo microorganismo (persistencia), se realizará otro curso de tratamiento antibiótico en función del antibiograma, ya sea utilizando el mismo antibiótico aunque en un esquema más prolongado (por ejemplo un régimen de 7 días si el previo fue de 3), o un régimen alternativo. Si los cultivos de seguimiento son positivos a una bacteria diferente o si el cultivo de seguimiento inicial es negativo pero los posteriores vuelven a ser positivos, nos encontraremos ante una bacteriuria recurrente y de nuevo será necesario un tratamiento antibiótico.

A continuación se grafica el algoritmo de manejo de la BA en el embarazo.

Figura N°1



Bacteriuria asintomática en el paciente varón: La prevalencia de BA asintomática en el hombre es menor al 6%, y se diagnostica con un único urocultivo recogido por micción espontánea de más de 105 UFC/ml de un único uropatógeno.

La detección y el tratamiento de la BA en el hombre es importante antes de que éste sea sometido a procedimientos quirúrgicos urológicos, como resecciones trans-uretrales, ya que el riesgo de bacteriemia y sepsis tras estos procedimientos es elevado (hasta el 60% y 10%, respectivamente). Antes del procedimiento se debe realizar un urocultivo, tras lo cual se indicará un esquema antibiótico de ser necesario.

Bacteriuria asintomática en pacientes diabéticos: Dado que en los pacientes diabéticos se realiza rutinariamente el rastreo para detectar la presencia de microalbuminuria, estas evaluaciones frecuentemente llevan a detectar BA. Los pacientes diabéticos tienen un riesgo cinco veces mayor de sufrir ITU sintomática respecto a los no diabéticos. Sin embargo, pese a la mayor incidencia de BA en los pacientes diabéticos, se ha demostrado que su tratamiento no reduce el número de ITU sintomáticas, y la presencia de BA no condiciona complicaciones graves ni un deterioro de la función renal. Por todo lo anterior, no se aconseja el tratamiento de la BA en este subgrupo de pacientes.

Bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas: En mujeres asintomáticas, la bacteriuria asintomática es comúnmente definida como la presencia de $\geq 10^5$ UFC/mL, en dos muestras de urocultivos tomados en forma consecutiva, con sedimento de orina normal o patológico, en pacientes asintomáticos. La relativa alta prevalencia de bacteriuria durante el embarazo, la morbilidad que puede producir durante el embarazo, junto al impacto positivo del tratamiento justifica su búsqueda sistemática en toda mujer embarazada.

La US Preventive Services Task Force junto con el American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG) recomienda la realización de un urocultivo entre las 12 y 16 semanas de gestación a toda mujer embarazada, independientemente de sus antecedentes. Las mujeres con bacteriuria confirmada deben recibir cursos cortos de tratamiento antibiótico para prevenir las complicaciones descritas.

Las pacientes tratadas por bacteriuria asintomática deben repetir el urocultivo, luego de finalizado el tratamiento antibiótico. Las recaídas o recidivas son más frecuentes en la 1ra y 2da semana post-tratamiento.

► Infecciones urinarias recurrentes

Las infecciones urinarias recurrentes (IUR), definidas como tres episodios de IU en los últimos 12 meses o 2 episodios en los últimos 6 meses, constituyen un problema clínico común especialmente en mujeres jóvenes sexualmente activas, en el embarazo, en la menopausia y en pacientes con patología urológica.

El principal factor predisponente es el número de relaciones sexuales. En un estudio realizado para identificar factores de riesgo el riesgo de infecciones urinarias recurrentes⁹ era nueve veces superior en aquellas mujeres que tenían relaciones sexuales diariamente. Hace más de una década se demostró que no existía relación entre las infecciones urinarias recurrentes y la práctica de micción pre y/o postcoital, el número diario de micciones, los hábitos de limpieza corporal tras la defecación, la utilización de duchas vaginales, el empleo de ropas ceñidas, ni tampoco con el índice de masa corporal.

Recidivas: Las recidivas representan el 20%¹⁰ de las recurrencias, y se presentan en las primeras 2 semanas tras la aparente curación de la infección urinaria (IU) y son debidas a la persistencia de la cepa original en el foco de la infección.

Reinfecciones: Las reinfecciones representan el 80% de las infecciones urinarias recurrentes y son nuevas IU causadas por cepas diferentes, o cuando entre los dos episodios de IU media un urocultivo negativo. Las reinfecciones se producen más tardíamente que las recidivas (más de 2 semanas tras la IU inicial).

Las mujeres jóvenes sexualmente activas que padecen infecciones urinarias recurrentes excepcionalmente tienen anomalías del tracto genitourinario. Por dicho motivo, si no existe una historia sugestiva (antecedentes de cólico nefrítico, hematuria persistente tras la curación de la cistitis, sospecha de vejiga neurogénica), no se aconseja realizar estudios complementarios urológicos en las cistitis y sólo después de dos episodios de pielonefritis, siendo la ecografía el estudio de elección.

Tabla N°7. Factores de Riesgo de IUR

Factor de Riesgo	RR (95%IC)
Relaciones sexuales en último mes	
> 9 veces	10,3 (5,8 a 18,3)
4-8 veces	5,8 (3,1 a 10,6)
1 ^{er} episodio de IU después de los 15 años	3,9 (1,9 a 8)
Antecedentes maternos de IU	2,3 (1,5 a 3,7)
Nueva pareja sexual en último año	1,9 (1,2 a 3,2)
Uso de espermicida en último año	1,8 (1,1 a 2,9)

Profilaxis de las Infecciones urinarias

En la profilaxis de la IU coexisten varias estrategias. Su objetivo principal es proteger al huésped frente a la infección. En la actualidad para la mayoría de estas estrategias no hay datos que soporten su eficacia, pero comportan un bajo riesgo de efectos adversos y pueden ser útiles. Las diferentes estrategias son:

Arándanos: La administración de arándanos para la prevención de las infecciones urinarias recurrentes es una estrategia preventiva en auge y de preferencia para las mujeres que no desean tomar una pauta antibiótica prolongada. Su efecto preventivo en las infecciones urinarias recurrentes no es debido a sus propiedades antimicrobianas sino a la capacidad que tienen las proantocianidinas del arándano para inhibir la adhesión de las bacterias al uroepitelio¹¹.

Diversos estudios comparativos placebo- arándanos han demostrado una reducción aunque no significativa de las infecciones urinarias recurrentes sintomáticas en el grupo de arándanos. Un metaanálisis¹², que incluyó cuatro estudios (tres de ellos en adultos mayores) y que comparaban la eficacia de los arándanos (administrado de distintas maneras: jugo, extracto o comprimidos) frente a placebo, concluyó que los arándanos reducían significativamente el número de ITU sintomáticas, con un riesgo relativo de 0,621 (IC 95% 0,40-0,91). Los efectos secundarios de la administración de arándanos son escasos y mayoritariamente digestivos. Con referencia a la duración y la dosificación si bien no hay consenso, se sugiere administrar los mismos durante un período de 6-12 meses, ya sea en cápsulas o jugo.

Consejería: No hay evidencia que avale que la consejería como orinar frecuentemente, realizar una micción postcoital y los hábitos higiénicos disminuyan la frecuencia de las IU. Si la paciente utiliza cremas espermicidas, sobre todo conjuntamente con la aplicación de un diafragma, se le aconsejará un cambio de método anticonceptivo.

Profilaxis antibiótica: Una medida clásica de profilaxis para evitar nuevos episodios de IU en mujeres con infecciones recurrentes es la administración de antibióticos a dosis bajas durante 6 a 12 meses. Si persisten las IU después de aplicar las medidas anteriores, se considerará la profilaxis antibiótica siguiendo alguna de las siguientes estrategias:

- ▶ *profilaxis antibiótica continua,*
- ▶ *profilaxis antibiótica post-coital o*
- ▶ *auto-tratamiento de las cistitis.*

La elección de una u otra pauta dependerá del número de IU y del malestar que experimente la paciente en los episodios de cistitis, de su relación con la actividad sexual y de las preferencias de la mujer (en especial en pacientes que prefieren no tomar antibióticos en forma prolongada). En general, si las infecciones urinarias recurrentes son poco frecuentes (menos de tres al año) cada episodio de cistitis se tratará aisladamente (autotratamiento). Si las IU recurren más de tres veces al año se aconsejará profilaxis antibiótica con dosis bajas de antibióticos o arándanos. Si las IUR se relacionan con la actividad sexual, la profilaxis postcoital es una estrategia preventiva de primera elección.

Profilaxis continua: Numerosos estudios randomizados y comparativos con placebo han demostrado que la profilaxis continua con dosis bajas de antibióticos reduce significativamente las IU (en un metaanálisis esta reducción se estimó en un 80%), pero incrementan el riesgo de candidiasis oral y vaginal.

Los antibióticos utilizados como 1/2 comprimido de cotrimoxazol al día (es decir, 40 mg de trimetoprima/200 mg de sulfametoxazol), cefalexina 250 mg/día o 50 mg de nitrofurantoína. No se recomienda la utilización de quinolonas en este esquema para evitar incrementar las crecientes resistencias a dichos fármacos. La profilaxis se administrará por la noche y se iniciará una vez tratada la última IU con el antibiótico, dosis y tiempo adecuados.

La **profilaxis postcoital** está dirigida a las pacientes que claramente relacionan los episodios de infección urinaria recurrente con el acto sexual. Puede utilizarse, dentro de las dos horas postcoital, TMS 80/400 mg, nitrofurantoína 5 o 100 mg, cefalexina 250 mg, norfloxacina 200 mg o ciprofloxacina 125 mg. Algunos autores no aconsejan las quinolonas por el riesgo de resistencia.

Autotratamiento de la cistitis: En las mujeres con pocas IU anuales (< 3 al año) y en las pacientes que prefieren reducir la toma de antibióticos puede utilizarse el autotratamiento. Tres estudios han demostrado que en pacientes con un nivel intelectual suficiente, el autodiagnóstico de la cistitis se estableció correctamente en aproximadamente el 90% de los casos. Esta estrategia debe aplicarse sólo en aquellas mujeres con IU documentada previamente, en pacientes motivadas, con una buena relación médico-paciente y que puedan tener comprensión suficiente para poder establecer el diagnóstico de cistitis y comprender las instrucciones médicas. Si los síntomas no se resuelven en 48 horas, la paciente deberá contactar con el equipo de salud.

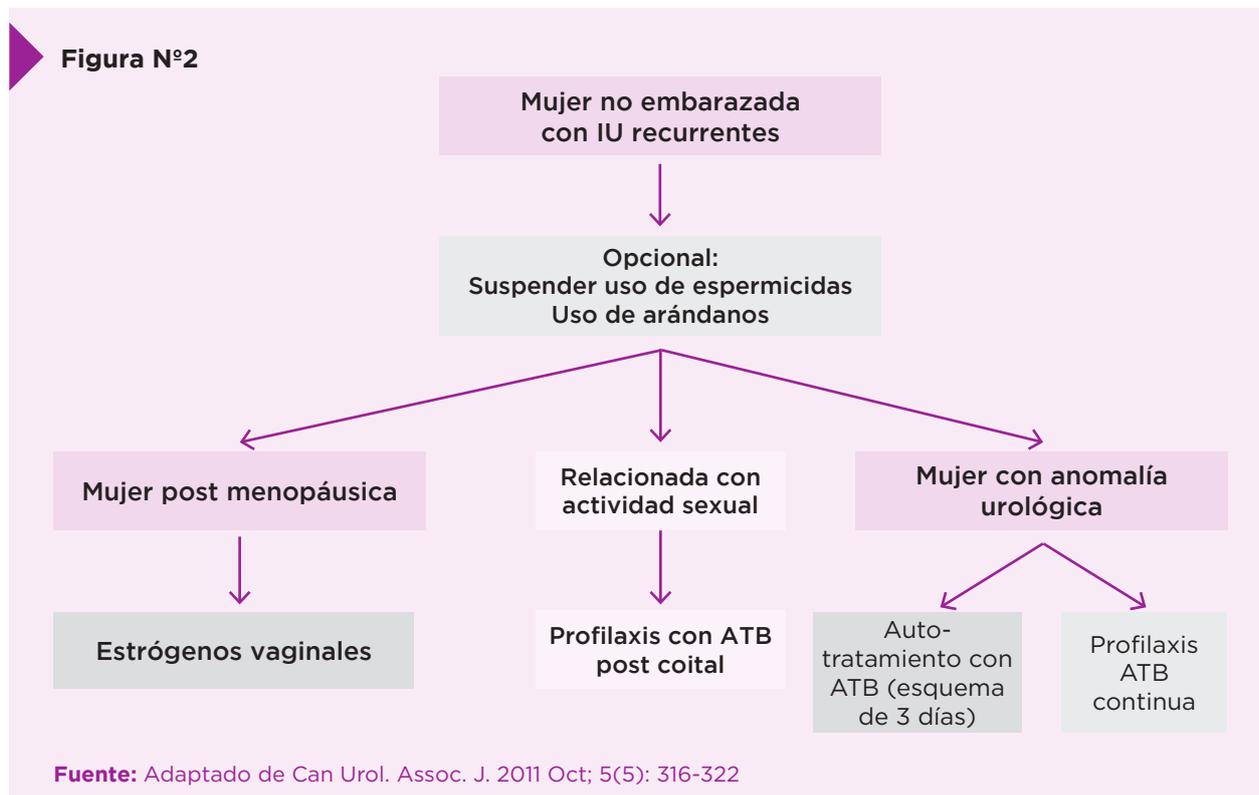
Consideraciones especiales: Tratamientos prolongados con nitrofurantoína se asocia a reacciones pulmonares, hepatitis crónica y neuropatía. Si bien son raras, se debe alertar a la paciente. En

general debe evitarse en pacientes con clearance de creatinina menor a 30 mL/min. Las fluoroquinolonas están contraindicadas en embarazadas. Aquellas mujeres en tratamiento profiláctico con quinolonas por infecciones urinarias recurrentes se les debe aconsejar utilizar un método anticonceptivo efectivo. Otros efectos adversos incluyen prolongación del intervalo QT y ruptura de tendones.

Estrógenos: Entre el 15-20% de las mujeres mayores de 60 años presentarán infecciones urinarias recurrentes, siendo este porcentaje superior en pacientes institucionalizadas. Los factores asociados a infecciones urinarias recurrentes en este grupo de pacientes son: la incontinencia urinaria (41% vs. 9%, OR 5,79), presencia de cistocele (19% vs. 0%), presencia de residuo postmiccional (28% vs. 2%), historia IU antes de la menopausia (OR 4,85%) y cirugía ginecológica previa. En mujeres postmenopáusicas con infecciones urinarias recurrentes no relacionadas con patología urológica, las recurrencias estarían también relacionadas con niveles bajos de estrógenos vaginales, lo cual condicionaría un descenso en la concentración vaginal de glucógeno y secundariamente de *Lactobacillus spp* que produciría un aumento del pH vaginal, lo cual favorecería la colonización vaginal por enterobacterias.

La aplicación intravaginal de cremas de estrógenos¹³ redujo la incidencia de infecciones recurrentes de 5,9 infecciones por paciente/año a 0,5 infecciones paciente/año. En una revisión reciente publicada en la Cochrane¹⁴ que incluía nueve estudios randomizados, se concluía que: al compararse con placebo, la administración de estrógenos por vía vaginal aumenta la concentración vaginal de lactobacilos, disminuye el pH vaginal y reduce las infecciones urinarias recurrentes. Asimismo concluía que la evidencia era insuficiente para poder definir si la profilaxis antibiótica es superior a los estrógenos tópicos ya que los resultados no eran estadísticamente significativos entre sí.

En la figura N° 2 se grafica el algoritmo sugerido en el manejo de las infecciones urinarias recurrentes.



► Infecciones urinarias en el paciente sondado

El sondaje vesical permanente constituye el factor predisponente más importante de la IU nosocomial, ya que perturba los mecanismos defensivos del huésped y facilita el acceso de los uropatógenos a la vejiga.

Las infecciones urinarias asociadas con sondas vesicales constituyen el 35% a 40% de todas las infecciones nosocomiales¹⁵; en general, 10% de los pacientes cateterizados por corto tiempo (< 7 días) y 15% de los cateterizados por más de 7 días desarrollan infección¹⁶ (17,18), con un riesgo diario de 5%. La ITU es la causa más frecuente de sepsis por gramnegativos.

En el paciente sondado, los microorganismos pueden entrar en el aparato urinario durante la inserción de la sonda, lo que ocurre en el 1% de personas sanas y en el 30% de los adultos mayores, o mientras el paciente está sondado. La bacteriuria aumenta proporcionalmente al tiempo del sondaje.

La incidencia de bacteriuria en estos pacientes es del 3–8%/día y a los 30 días casi el 100% de los pacientes presentan bacteriuria.

Las complicaciones del sondaje prolongado, además de la bacteriuria, incluyen la infección del tracto urinario inferior y superior, bacteriemia, episodios febriles frecuentes, obstrucción de la sonda, formación de cálculos vesicales y renales asociados a la producción de ureasa por parte de los uropatógenos, formación de fístulas, e incontinencia crónica.

► Prostatitis aguda

La prostatitis aguda es una infección del aparato urinario bajo causada por gérmenes uropatógenos que comprometen toda la glándula, y se asocia con infección uretrovesical. El 5 % de las prostatitis agudas evoluciona hacia una prostatitis crónica.

Si bien es un diagnóstico frecuente en hombres menores de 50 años y es el 3er diagnóstico urológico en hombres mayores de 50 (luego de la hipertrofia prostática benigna y el cáncer de próstata), la prostatitis aguda es rara.

Posibles mecanismos fisiopatogénicos

Las teorías que acompañan el desarrollo de una prostatitis incluyen los siguientes factores:

1- Disfunciones vesicouretrales: Distintos trastornos de la evacuación vesical han sido sostenidos por diversos autores. Ellos van desde las obstrucciones vesicales, estrecheces uretrales, hasta las alteraciones funcionales vesicoesfinterianas

2- Reflujo ductal Intraprostático: Hay cierta evidencia que avala la presencia de reflujo intraprostático de la orina en pacientes con prostatitis crónica. Esto se produciría por un vaciado vesical con alta presión y turbulencia en aquellos pacientes con hipertrofia prostática. En los hombres jóvenes este reflujo podría ocurrir durante las relaciones sexuales. La inoculación bacteriana del meato podría ocurrir durante las relaciones sexuales anales sin protección, la instrumentación o en pacientes con sonda vesical crónica.

3- Invasión directa o por diseminación linfática desde el recto

4- Infección hematógena diseminada.

Etiología: Los principales organismos responsables de la prostatitis bacteriana aguda son los mismos que intervienen en las infecciones urinarias; esto incluye organismos gram-negativos miembros de las enterobacterias como la E. Coli, el Proteus mirabilis, o Klebsiella spp. Enterobacterias spp, Pseudomonas aeruginosa, y Serratia spp. El 82 % de las infecciones están producidas por un solo organismo.

Factores de riesgo: Los siguientes son factores de riesgo para una prostatitis aguda bacteriana:

- ▶ Reflujo ductal intraprostático.
- ▶ Fimosis.
- ▶ Relaciones sexuales anales sin protección.
- ▶ Infecciones urinarias.
- ▶ Epididimitis aguda.
- ▶ Sondaje vesical.
- ▶ Biopsia de próstata transrectal.
- ▶ Cirugía transuretral.

Presentación clínica: La prostatitis aguda se manifiesta típicamente con un cuadro agudo de fiebre, escalofríos, malestar general, disuria y dolor perineal o rectal. El 96 % de los pacientes presentan la tríada de dolor, aumento del tamaño prostático y dificultad para orinar y el 92 % además agregan fiebre¹⁷. En ocasiones su presentación clínica es similar a la de una infección urinaria con disuria, poliuria, urgencia miccional y ocasionalmente retención aguda de orina.

Diagnóstico: El diagnóstico es suficiente con las manifestaciones clínicas y un cultivo de orina de chorro medio que confirme el aislamiento del microorganismo. No debe hacerse masaje prostático para la obtención de la muestra, ya que además de ser dolorosa, la misma aumenta el riesgo de bacteriemia.

Los niveles de PSA tampoco deben dosarse. Los mismos se van a encontrar elevados, pero no deben utilizarse como medida de rastreo o diagnóstico de una prostatitis ya que no tiene ningún valor clínico.

Tratamiento: La intensa inflamación de la glándula hace que ésta sea altamente sensible a los antibióticos, los cuales en otra circunstancia tendrían una baja penetrancia en la próstata. El tratamiento se base en medidas de sostén como antipiréticos, analgésicos, reposo, aumento de la ingesta de líquidos y el antibiótico.

Se debe considerar el uso de bloqueantes- α ¹⁸ en el tratamiento de la prostatitis aguda, ya que los mismos podrían mejorar la obstrucción al flujo y disminuir el reflujo urinario intraprostático. El tratamiento de elección es el terazosin 5 mg/d. Otras alternativas pueden ser tamsulosina, alfuzosina o dozasosina.

La elección del agente antimicrobiano debe realizarse en función del resultado del urocultivo. Sin embargo, se debe iniciar tratamiento empírico con cobertura para bacterias entéricas gram-negativas. Los antibióticos más recomendados son las fluoroquinolonas, el TMS (trimetropima-sulfametoxazol) y la ampicilina combinada con gentamicina¹⁹. El tratamiento se ajustará luego en función del resultado de la sensibilidad del germen a los antibióticos.

Si la respuesta inicial es adecuada se deberá completar un tratamiento de 30 días.

Puntos clave

- ▶ El diagnóstico de infección urinaria baja es principalmente clínico. Ante la presencia de síntomas clásicos, la probabilidad de infección urinaria es muy elevada, pudiéndose indicar tratamiento antibiótico empírico.
- ▶ La presencia de más de 10 leucocitos por campo en el sedimento urinario es indicativa de inflamación de las vías urinarias y sugiere IU.
- ▶ El sedimento urinario debe ser obtenido por “chorro medio”, al igual que el urocultivo.
- ▶ Las pruebas de nitrito y de esterasa leucocitaria (Dipstick), aunque pueden ser de cierta ayuda, presentan baja sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de IU y no se utilizan de rutina.
- ▶ En los siguientes grupos poblacionales, la búsqueda y/o el tratamiento de la bacteriuria asintomática, NO ha demostrado ser beneficiosa:
 - Mujer joven premenopáusicas.
 - Diabéticos.
 - Ancianos de la comunidad.
 - Ancianos provenientes de geriátricos.
 - Pacientes con daño medular.
 - Pacientes sondados a corto ó largo plazo.
- ▶ Las infecciones urinarias recurrentes se definen como tres episodios de IU en los últimos 12 meses o 2 episodios en los últimos 6 meses.

1 | Casos Clínicos

Caso clínico 1

Guillermina de 26 años de edad consulta al centro de salud por disuria y tenesmo vesical de 2 días de evolución. Tiene como antecedentes de importancia fumar 5 cigarrillos/día desde los 18 años. Al interrogatorio refiere estar en pareja desde hace dos meses, utilizando preservativo como método anticonceptivo. No ha constatado cambios en el flujo vaginal. No presentó fiebre, dolor lumbar ni vómitos.

Al examen físico presenta: FC 82 TA: 100/60 mm Hg, T 36.5 °C. Leve molestia a la palpación de hipogastrio sin defensa ni peritonismo. Puño percusión lumbar (PPL) negativa.

1er paso: Defina el/los problemas de salud que presenta Carolina. Plantee diagnósticos diferenciales.

.....
.....

¿Solicitaría algún estudio complementario a este paciente? Justifique.

.....
.....

En base a su sospecha diagnóstica, estratifique el riesgo de la paciente. ¿Debe ser tratada de manera ambulatoria o derivada a un segundo nivel?

.....
.....

2do paso: ¿Cuáles serían sus objetivos terapéuticos con esta paciente?

.....
.....

3er paso: ¿Qué conducta terapéutica adoptaría para conseguir los objetivos?

.....
.....

4to paso: Realice la prescripción (en caso de tratamiento farmacológico mencione fármacos, dosis, intervalo entre dosis, tiempo de tratamiento). Justifique la elección del tratamiento.

.....
.....

Episodio actual:

.....
.....

Prevención de ITU:

.....
.....

5to paso: ¿Qué indicaciones le daría a Guillermina? Mencione beneficios esperados del tratamiento y posibles eventos adversos.

.....

.....

6to paso: ¿Cómo realiza el seguimiento de esta paciente? ¿Solicitaría algún estudio complementario una vez finalizado el mismo? Justifique su respuesta.

.....

.....

Codifique el problema de salud

.....

.....

Caso clínico 2

Raúl, 42 años

Concurre a la consulta por disuria y polaquiuria de dos días de evolución. Refiere no presentar antecedentes del TU, no fuma ni tiene otros antecedentes. Al interrogatorio, refiere que está en pareja desde hace ocho meses, utilizando como método anticonceptivo preservativo.

1er paso: Defina el/los problemas de salud que presenta Raúl en esta consulta

.....

.....

¿Solicitará algún estudio complementario a este paciente para confirmar el diagnóstico actual de infección urinaria? Justifique su respuesta.

.....

.....

Para este caso en particular, ¿es útil solicitar estudios de imágenes para evaluar su vía urinaria? En caso afirmativo, mencione conducta diagnóstica. Justifique su respuesta.

.....

.....

2do paso: ¿Cuáles serían sus objetivos terapéuticos con este paciente?

.....

.....

3er paso: ¿Qué conducta terapéutica adoptaría para conseguir los objetivos?

.....

.....

4to paso: Realice la prescripción (en caso de tratamiento farmacológico mencione fármaco, dosis, intervalo entre dosis, tiempo de tratamiento). Justifique la elección del tratamiento para ambas situaciones:

.....

.....

5to paso: ¿Qué indicaciones le daría a Raúl? Mencione beneficios esperados del tratamiento y posibles eventos adversos.

.....
.....

6to paso: ¿Cómo va a realizar el seguimiento de este paciente?

.....
.....

Codifique el problema de salud

.....
.....



Usted ha finalizado el fascículo 6, continúe con el 7!!

Bibliografía

1. Hooton TM, Stamm WE. Diagnosis and Treatment of uncomplicated urinary tract infections. *Infect Dis Clin North Am.* 1997;11:551-81.
2. Gradworhl S. UMHS Urinary tract infection guideline. 1999.
3. Bertoni G, Pessacq P, Guerrini M, Calamgi A, Barberis MF, Jorge L, Bonvehi P, Temporiti E, Herrera F, Obed M, Alcorta B, Farias J, Mikeituk A. Etiología y resistencia a antimicrobianos de la infección no complicada del tracto urinario. *Medicina (Bs.As)* 2017;77:00-00.
4. Bertoni G, Pessacq P, Guerrini M, Calamgi A, Barberis MF, Jorge L, Bonvehi P, Temporiti E, Herrera F, Obed M, Alcorta B, Farias J, Mikeituk A. Etiología y resistencia a antimicrobianos de la infección no complicada del tracto urinario. *Medicina (Bs.As)* 2017;77:00-00.
5. Palou J, Pigrau C, Molina I, Ledesma JM, Angulo J; Grupo Colaborador Español del Estudio ARES. Etiology and sensitivity of uropathogens identified uncomplicated lower urinary tract infections in women (ARES Study): on empiric therapy]. *MedClin (Barc).* 2011Jan15;136(1):1-7.
6. Consenso Argentino Intersociedades para el manejo de la infección del tracto urinario. SADI. SAU. SA-DEBAC. SAM. SOGIBA. Ago/2007.
7. Hooton T. Uncomplicated urinary tract infection. *N Engl J Med* 2012;366:1028-37.
8. Gibson K, Toscano J. Urinary Tract Infection Update. *Am J of Medicine.* Sum 2012. Vol9 N2:82-86.
9. Scholes D, Hooton TM, Roberts PL, Stapleton AE. Risk factors for recurrent urinary tract infection in young women. *J. Infect Dis.* 2000;182(4):1181.
10. KodnerCh, Thomas gupton E. Recurrent Urinary Tract Infections in Women: Diagnosis and management. *AmFam Physician* 2010. Sep 15;82(6):638-643.
11. Zafiri D, OfekL, Adar R. Inhibitory activity of cranberry juice on adherence of type I and type P fimbriated E. Coli to eucacyotic cells. *Antimicrob Ag Chemother.*1989;33:92-8.
12. Jepson RG. Cranberries for preventing uninary tract infectiosn. *Cochrane Database Syst Rev.*2008;(1):CD001321.
13. Raz R. A controlled trial of intravaginalestriol in postmenopausal women with recurrent urinary tract infections. *N Engl J Med.* 1993;329(11):753-756.
14. Perrotta C. Oestrogens for preventing recurrent urinaty tract infection in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev*2008;(2):CD))5131.
15. Gales A, Jones R, Gordon K. Activity and spectrum of 22 antimicrobial agents tested against urinary tract infection pathogens in hospitalized patients in Latin America: SENTRY antimicrobial surveillance program. *J AntimicrobChemother.* 2000;45:295-303.
16. Orenstein R, Won E. Urinary tract infections in adults. *Am FamPhy* 1999;59:1225-1234.
17. Nagy V., Kubel D. Acute bacterial prostatitis in humans: current microbiological spectrum, sensitivity to antibiotic and clinical findings. *Urologiainternationallis,* Oct/2012.89(4):445-450.
18. Barballas G, Nikiforidis G, Liatsikos E. -blockers for the treatment of chronic prostatitis in combination with antibiotics. *J urol* 1998 mar159(3):883-7.
19. Zowawi H, HarrisP, Roberts M, Tambyah P. Theemergingthreat of multidrug-resistant Gran-negative bacteria un urology. *Natrevurol* 2015 oct 12(10):570-84.

► Tema: Infecciones urinarias

Autor

Andrea Perrot. Médica. Especialista en Medicina Familiar y General. Jefa del Servicio de Medicina Familiar. CEMIC

► Coordinación Editorial 2018

Romina Gaglio. Médica. Especialista en Medicina Familiar y General.

► Responsable Editorial 2018

Lic. Gisela Bardi

Coordinación Medicamentos Esenciales

Lic. Cristina Ratto

Licenciada en Educación. Coordinación Medicamentos Esenciales

► Diseño

Alsina María Teresa / couvic

República Argentina 
salud.gob.ar

Av. 9 de Julio 1925. Buenos Aires. Argentina



Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación