

10-1-2021

Infecciones de vías urinarias

Clínicas médicas complementarias

Dr. Ricardo Acuña de Saz

Medicina humana

Séptimo semestre

Cuarto parcial

Definición

La infección en el tracto urinario es la respuesta inflamatoria del urotelio a la invasión bacteriana, casi siempre asociada con bacteriuria, piuria y síntomas de urgencia, incontinencia y disuria. Es la segunda causa de indicación empírica de antibióticos en la práctica médica general y 80% de quienes las padecen son mujeres. El 50% de las mujeres tiene un episodio de infección en las vías urinarias bajas en su vida y de 3 a 5% de ellas tendrán recurrencias múltiples.

Epidemiología

Las ITU son las infecciones bacterianas más prevalentes, por lo que suponen una carga económica considerable. En Estados Unidos justifican el 15% de la prescripción antibiótica ambulatoria y aproximadamente 7 millones de visitas al médico de atención primaria anualmente. Entre un 50-60% de mujeres adultas padecerán algún episodio de ITU sintomática a lo largo de su vida. Son la causa más frecuente de bacteriemia de origen comunitario, y responsables del 5-7% de las sepsis graves que requieren ingreso en UCI, con posible evolución a fallo multiorgánico. En Europa, cada año, 4 millones de personas contraen una infección “evitable” como consecuencia de procedimientos médicos (healthcare-associated infection), siendo las ITU también el grupo más numeroso (19.6%). En el medio hospitalario, representan hasta el 40% de las infecciones nosocomiales, y son el reservorio institucional más importante de patógenos resistentes. En las unidades de cuidados intensivos hospitalarias, son las segundas infecciones más frecuentes, después de las neumonías asociadas a la ventilación mecánica.

La prevalencia de ITU sintomáticas es mayor en mujeres, con un pico a los 14-24 años relacionado con la actividad sexual, y resolución espontánea de los síntomas en 1 de cada 4 casos. Posteriormente la prevalencia en mujeres aumenta con la edad (20% en mujeres mayores de 65 años, en comparación con 11% en la población general). La prevalencia es menor en hombres, ocurriendo principalmente en presencia de alteraciones de la vía urinaria y en ancianos. En mujeres jóvenes sexualmente activas, también es más frecuente la recurrencia. Tras un primer

episodio de ITU sintomático, 27% presentan una recurrencia confirmada en los 6m posteriores, y 2.7% una segunda recurrencia en el mismo periodo.

Microbiología

E. coli continúa siendo la especie más frecuentemente aislada en las infecciones urinarias a cualquier edad, incluidos los ancianos. Sin embargo, en estos últimos aumenta la frecuencia de ITU producida por gérmenes distintos, como Proteus mirabilis, Klebsiella pneumoniae, Citrobacter, Serratia, Providencia, Morganella morganii, Staphylococcus coagulasa negativo, Streptococcus del grupo B, Enterococcus, Pseudomonas aeruginosa o Candida.

Clasificación

En relación de acuerdo con su evolución

- ITU no complicada: las que ocurren en mujeres sanas no gestantes con síntomas de vía urinaria baja (cistitis: disuria, polaquiuria, urgencia miccional, dolor suprapúbico), o de vía urinaria alta (pielonefritis: fiebre, dolor en fosa renal, puño percusión positiva). Pueden ser esporádicas o recurrentes.
- ITU complicada: ITU en pacientes que presentan alguna de las condiciones que determinan mayor riesgo de evolución desfavorable. Son las que ocurren en mujeres gestantes, hombres, obstrucción, inmunosuprimidos, insuficiencia renal, trasplante renal, uropatía obstructiva de causa neurológica, personas con factores de riesgo de ITU recurrente o persistente (litiasis, sondaje vesical, talla vesical, nefrostomías u otros tipos de drenaje de la vía urinaria).
- ITU asociada a catéter: ITU en presencia de catéter urinario permanente, sin evidencia de otras fuentes de infección. Se define por ≥ 103 UFC/mL en una muestra de orina de catéter, o en muestra de orina obtenida 48h después de retirado el catéter.
- ITU recurrente: recurrencias de ITU (no complicada o complicada), con una frecuencia de ≥ 3 ITUs/año ó ≥ 2 ITUs en los últimos 6m.

- ITU complicada: ITU en pacientes que presentan alguna de las condiciones que determinan mayor riesgo de evolución desfavorable. Son las que ocurren en mujeres gestantes, hombres, obstrucción, inmunosuprimidos, insuficiencia renal, trasplante renal, uropatía obstructiva de causa neurológica, personas con factores de riesgo de ITU recurrente o persistente (litiasis, sondaje vesical, talla vesical, nefrostomías u otros tipos de drenaje de la vía urinaria).
- ITU asociada a catéter: ITU en presencia de catéter urinario permanente, sin evidencia de otras fuentes de infección. Se define por $\geq 10^3$ UFC/mL en una muestra de orina de catéter, o en muestra de orina obtenida 48h después de retirado el catéter.
- ITU recurrente: recurrencias de ITU (no complicada o complicada), con una frecuencia de ≥ 3 ITUs/año ó ≥ 2 ITUs en los últimos 6m.

Por su localización anatómica, nos encontraremos con:

- ITU de vía urinaria baja: uretritis, cistitis, prostatitis.
- ITU de vía urinaria alta: pielonefritis, absceso intrarrenal, absceso perinéfrico.

Cuadro clínico

Síndrome miccional

La tríada típica en la sintomatología del síndrome miccional consiste en la aparición de disuria, poliuria y urgencia miccional.

Bacteriuria asintomática

- Bacteriuria: presencia de bacterias en la orina.
- Bacteriuria significativa: hallazgo de un número de bacterias que indique que existe una ITU y no sólo la pequeña contaminación que puede producirse al obtener la muestra: 100.000 UFC/ml ($>10^5$ en mujeres jóvenes sintomáticas; cualquier recuento obtenido de punción suprapúbica; $>10^4$ en varones sintomáticos).

- Piuria: presencia de leucocitos en la orina (10 leucocitos/mm³ en el examen microscópico o más de un leuc/campo en el sedimento). Indica respuesta inflamatoria del tracto urinario.
- Piuria estéril: piuria que no se acompaña de bacteriuria. Aparece en ITU producida por microorganismos no detectados en el urocultivo mediante las técnicas habituales o en procesos inflamatorios no infecciosos del tracto urinario.
- Bacteriuria asintomática: bacteriuria significativa (en mujeres, dos muestras consecutivas con más de 100.000 UFC/ml; en varones, una sola muestra con más de 100.000 UFC/ml; en portadores de sonda urinaria, una sola muestra con más de 100 UFC/ml) con o sin piuria en ausencia de síntomas urinarios.

Factores de riesgo de bacteriuria asintomática:

- Vejiga neurógena y otras patologías neurológicas.
- Diabetes mellitus.
- Estancia prolongada en residencia.
- Patologías obstructivas como HBP en el varón.
- Cambios hormonales en la mujer.
- Macroalbuminuria.
- IMC (índice de masa corporal) bajo.
- Historia de ITU en el año anterior.
- Incontinencia esfinteriana.
- Instrumentación del tracto urinario.

E. coli es el germen más frecuentemente aislado y parece que las cepas obtenidas de pacientes con bacteriuria asintomática tendrían menos factores de virulencia que las aisladas de pacientes con ITU sintomática.

La bacteriuria asintomática sólo habría que tratarla en pacientes que van a ser sometidos a procedimientos instrumentales genitourinarios. No se recomienda su tratamiento al realizar un sondaje urinario. La presencia de bacteriuria asintomática en ancianos, incluidos los diabéticos, no predice la aparición de ITU sintomática ni un aumento de mortalidad. El tratamiento de la bacteriuria asintomática no reduce

el riesgo de desarrollar una infección sintomática en el futuro, y sí contribuye a un aumento de las resistencias a antimicrobianos.

Cistitis aguda bacteriana

Se caracteriza por la existencia de bacteriuria (entre 100 y 100.000 UFC/ml) y síndrome miccional.

Los síntomas son súbitos e intensos, caracterizándose por la existencia de disuria, poliuriuria y urgencia miccional. Es frecuente la aparición de hematuria micro o macroscópica. Raramente se acompaña de síntomas generales o de fiebre. En los niños puede manifestarse como enuresis. Los gérmenes más habitualmente involucrados en la cistitis son el E. coli y S. saprophyticus. En la analítica se detecta bacteriuria y piuria en el sedimento urinario y no se suele detectar leucocitosis en la hematología.

Vaginitis.

Se caracteriza por la presencia de leucorrea dispareuria, prurito vulvar y disuria externa. En el sedimento de orina se detecta una bacteriuria menor de 100 UFC/ml. Es rara la aparición de piuria o hematuria. Suele ser consecuencia de infecciones producidas por Candida spp. y T. vaginalis.

Pielonefritis bacteriana aguda

La pielonefritis es un cuadro infeccioso grave que constituye la forma más seria de infección del tracto urinario. Se caracteriza por tratarse de la infección del parénquima renal y del sistema colector. Se manifiesta como un síndrome miccional que se acompaña de fiebre alta, escalofríos, taquicardia y vómitos. En la exploración física destaca la existencia de dolor en las fosas renales (que aumenta con la puñopercusión) y la hiperestesia abdominal. Pueden existir formas incompletas o subclínicas en las que no aparecen algunos de los datos clínicos y/o explorativos característicos. En ancianos puede expresarse como deterioro del estado general o incontinencia urinaria.

Su incidencia es mayor en las mujeres y habitualmente es el resultado de la ascensión de microorganismos desde el tracto urinario inferior. De ahí que las bacterias responsables sean similares a las que producen cistitis, destacando por su frecuencia *E. coli*.

Los pacientes con pielonefritis aguda están en riesgo de sufrir complicaciones a diferentes niveles:

- Sistémicas (bacteriemia, shock séptico, SDRA —síndrome del distrés respiratorio del adulto—).
- Intrarrenales (PN enfisematosa, absceso renal, pionefrosis, absceso perirrenal). Diseminadas (diseminación hematológica a endocardio, médula, meninges).
- Diseminadas (diseminación hematológica a endocardio, médula, meninges).

Prostatitis

Constituye la infección urinaria más frecuente en el varón entre la segunda y la cuarta década de la vida. Es, por tanto, la causa más frecuente del síndrome miccional en varones jóvenes y de mediana edad.

La prostatitis se suele presentar de forma aguda y se caracteriza por la presencia de síndrome miccional, fiebre y escalofríos. El paciente suele referir la existencia de dolor en región perineal y en hipogastrio de carácter intenso. El tacto rectal es doloroso, estando la próstata caliente y aumentada de tamaño. Durante la exploración debe intentarse evitarse el masaje prostático, ya que aumenta el riesgo de bacteriuria.

En ocasiones, la prostatitis puede tener una evolución crónica, mostrando una expresión clínica paucisintomática y presentando un patrón de infección recurrente vesical.

Los gérmenes más frecuentemente implicados son *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter* y *Pseudomona*.

Epididimitis

Se caracteriza por la presencia de síndrome miccional, fiebre y dolor en el hemiescrotro correspondiente, con aumento de tamaño. No es infrecuente la existencia de signos inflamatorios en la pared escrotal (edema, calor e hiperemia). En la epididimitis del varón joven (menos de 40 años), *Chlamydia trachomatis* es el agente etiológico más habitual, con porcentajes que alcanzan el 80%. Por encima de los 50 años, las epididimitis se producen por los microorganismos habituales de las infecciones urinarias, particularmente enterobacterias y, sobre todo, *E. coli*.

Uretritis

La uretritis gonocócica, cuyo agente causal es la *Neisseria gonorrhoeae*, es una enfermedad de transmisión sexual. Tiene un período de incubación de 3-5 días. Clásicamente, en el 90% de los varones hay exudado uretral purulento con importante prurito meatal y disuria, aunque en ocasiones se detecta en pacientes asintomáticos.

ITU asociada a sonda vesical

Hay generalmente varias razones para el sondaje vesical:

- Obstrucción urinaria, más frecuente en varones.
- Úlceras por presión grado IV que no pueden mantenerse secas.
- Incontinencia urinaria, más frecuente en mujeres.
- Control de diuresis cuando el paciente no colabore en la recogida de la orina.

Factores de riesgo de ITU:

- Duración del sondaje. Siempre que sea posible es preferible usar sondaje transitorio a uno permanente. En caso de que éste fuera necesario, es preferible que dure menos de 30 días, ya que a partir del mes aumenta la tasa de ITU y además presentan bacteriuria asintomática prácticamente el 100% de los pacientes.
- Presencia de enfermedades de base (diabetes).
- Incorrecciones en el cuidado de la sonda (desconexión del circuito cerrado).
- Sexo femenino.

- Colonización ureteral.

Profilaxis

Sólo se recomienda en pacientes inmunodeprimidos y neutropénicos, trasplantados renales, cirrosis hepática, diabetes mellitus y pacientes con factores de riesgo para el desarrollo de endocarditis. Pauta de actuación: realización de urocultivo unos días antes del cambio de sonda administrando el antibiótico adecuado según el microorganismo aislado unas horas antes de la manipulación. La profilaxis empírica sólo podría usarse en caso de no disponer de urocultivo, y se administraría una monodosis de 3 g de fosfomicina trometamol o bien monodosis de aminoglucósido.

ITU en ancianos institucionalizados

Las enfermedades infecciosas constituyen una de las principales causas de mortalidad en las residencias y uno de los principales motivos de hospitalización.

Dentro de los factores causales cabe mencionar: trastornos neurológicos que producen incontinencia o retención urinaria, uso de medicación con efecto anticolinérgico, comorbilidad, retención urinaria o residuo producido por HBP, sequedad vaginal en la mujer.

Diagnóstico

La sospecha de IVU debe confirmarse mediante la realización de un examen general de orina (EGO) y urocultivo.

El examen de orina con tira reactiva puede revelar la presencia de esterasa leucocitaria y nitritos. En el análisis microscópico, una cuenta de cinco o más leucocitos por campo y bacteriuria sugieren IVU. El urocultivo se considera positivo si hay >100,000 unidades formadoras de colonias (UFC) por mililitro en una muestra adecuadamente colectada.

Técnicas de imagen

- Radiografía simple de abdomen.
- Cistouretrografía miccional.
- Urografía intravenosa.
- Ecografía renal.

Tratamiento

Los esquemas sugeridos para la infección primaria de vías urinarias son:

- Levofloxacin 250 mg una vez al día durante 3 días
- Ciprofloxacina 250 mg dos veces al día durante 3 días
- Macrocristales de nitrofurantoína 50 a 100 mg 4 veces al día durante 3 a 5 días
- Fosfomicina trometamina 3 g en dosis única

La actividad de levofloxacin frente a enterobacterias es alta, por lo que es un antibiótico útil para el tratamiento de infecciones producidas por cepas productoras de beta-lactamasas, que reducen la actividad in vitro de algunas cefalosporinas de tercera generación.

En el caso de infecciones urinarias complicadas basta una dosis de 250 mg cada 24 horas durante siete a catorce días.

Bibliografía

Lozano, J. A. (2001). Infecciones urinarias. Clínica, diagnóstico y tratamiento. *Elsevier*, 99-109.

Martínez, M. G. (2017). Infección en las vías urinarias. *Hospital General de México*, 1-11.