



Capítulo 71

ORQUIEPIDIDIMITIS

M^a Carmen Espallargas Ruiz-Ogarrio
María Ángeles San Martín Díez
Mikel Martínez Ortiz de Zarate

INTRODUCCIÓN

La epididimitis es la inflamación de la estructura tubular que conecta el testículo con el conducto deferente. Los microorganismos generalmente alcanzan la gónada por ascenso retrogrado a través de este conducto y según progresa el proceso la infección se puede extender al testículo (orquitis); de ahí el término orquiepididimitis (OE) que usaremos a lo largo de este capítulo para englobar los dos conceptos. La orquitis aislada es rara y generalmente se presenta en el contexto de infecciones sistémicas como las producidas por el virus de la parotiditis, virus Epstein Barr, varicela-zóster o echovirus. La OE es la causa más frecuente de inflamación escrotal y es un diagnóstico frecuente en los servicios de Urgencias.

La epididimitis aguda es un síndrome clínico consistente en dolor e inflamación del epidídimo con una duración no mayor de 6 semanas y se habla de epididimitis crónica cuando el proceso se extiende más allá de 6 semanas, caracterizándose por malestar y/o dolor en el escroto, testículo o el epidídimo.

CONCEPTOS

- **Orquitis:** inflamación testicular.
- **Epididimitis:** inflamación del epidídimo.

ETIOLOGÍA

Entre los varones sexualmente activos menores de 35 años los microorganismos causales predominantes son *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*. En mayores de 35 años y varones homosexuales enterobacterias como *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*. En enfermos portadores de sonda vesical es necesario considerar además la posibilidad de infección por *S. aureus* y el riesgo de resistencia a meticilina. La implicación de *Mycobacterium tuberculosis* debe sospecharse en todo paciente con antecedentes de exposición reciente o cuyo estado clínico empeora a pesar del tratamiento antibiótico adecuado y suele coexistir con tuberculosis renal o de otras localizaciones de la vía urinaria.

La orquitis asociada parotiditis aparece varios días después del inicio de los síntomas y en un tercio de los casos es bilateral, sin embargo; puede aparecer antes que la parotiditis o incluso





Manejo de infecciones en Urgencias

sin ella. Factores de riesgo en hombres mayores de 35 años y en niños incluyen cirugía reciente del tracto urinario o la instrumentalización y las anomalías anatómicas, como la obstrucción prostática en hombres y las válvulas uretrales posteriores o la estenosis del meato en niños.

EVALUACIÓN INICIAL

El diagnóstico de la OE es fundamentalmente clínico.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las manifestaciones clínicas más frecuentes son la aparición gradual de dolor e inflamación escrotal, generalmente de manera unilateral; pudiendo irradiarse a la parte baja del abdomen, fiebre y escalofríos (hasta en un 25% de los casos en pacientes adultos) y síntomas de infección del tracto urinario (disuria, polaquiuria o urgencia miccional). En un 5-10% de los casos la OE puede ser bilateral.

EXPLORACIÓN FÍSICA

A la exploración nos encontramos aumento del volumen del escroto afecto con signos inflamatorios locales, dolor intenso que se intensifica con el roce e impide una correcta exploración física. Frecuentemente disminuye el dolor con la elevación del testículo (signo de Prehn negativo).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El principal diagnóstico diferencial de la OE debe hacerse con la torsión testicular que requiere un diagnóstico rápido para asegurar la recuperación del testículo (Tabla 1). Apoyan este diagnóstico la presentación en varones menores de 20 años (aunque puede presentarse a cualquier edad), la ausencia de datos de infección urinaria baja y las características del dolor, que se instaura de forma aguda, y es más intenso. Los hallazgos exploratorios van a depender de la duración de la torsión. El testículo afecto suele encontrarse elevado respecto al contralateral con el epidídimo en posición anterior e incluso puede palparse el cordón retorcido encima del teste. La elevación del escroto exacerba el dolor (signo de Prehn positivo), la principal limitación de este signo es que puede dar falsos negativos en la torsión testicular de corta evolución, en la que sólo se encuentra afectado el epidídimo. La ecografía-doppler color testicular puede contribuir al diagnóstico diferencial, sin embargo la diferenciación entre torsión testicular y epididimitis debe basarse en la evaluación clínica, ya que una torsión parcial del cordón espermático puede imitar una epididimitis en la ecografía escrotal.

Tabla 1. Diagnóstico diferencial

Epididimitis	Dolor de instauración gradual Síntomas de infección urinaria	Signos inflamatorios locales Signo de Prehn negativo	Aumento de flujo
Torsión testicular	Dolor de instauración aguda	Testículo elevado Signo de Prehn	Disminución de flujo

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

- **Análisis de sangre:** en la evaluación inicial es útil la realización de una analítica básica que incluya hemograma con fórmula leucocitaria.
- **Análisis de orina:** muestra piuria en el 50% de los casos.
- **Estudios microbiológicos**
 - Tinción de gram: de las secreciones uretrales demostrando > 5 leucocitos por campo. Es el método de elección como prueba de diagnóstico rápido, ya que es altamente sensible





Infecciones del tracto genitourinario

y específico para documentar la presencia o ausencia de infección gonocócica (diplococos gram negativos intraleucocitarios).

- Examen microscópico del sedimento urinario demostrando > 10 leucocitos por campo.
 - Cultivo en medio específico para *Neisseria gonorrhoeae* de exudado uretral. En casos seleccionados puede ser útil el cultivo del exudado rectal o faríngeo.
 - Pruebas de detección de antígeno o de ácidos nucleicos de *Chlamydia trachomatis* y de *Neisseria gonorrhoeae* en el exudado uretral.
 - Urocultivo en niños y paciente mayores de 40 años.
 - En casos seleccionados pueden realizarse tinción de Ziehl y urocultivo en medios para aislamiento de micobacterias, rosa de Bengala.
- **Pruebas de imagen:** generalmente no son necesarias. La ecografía-doppler color testicular debe realizarse si se sospecha torsión testicular. En la OE se encuentra un aumento del flujo sanguíneo local, mientras que se encuentra disminuido o ausente en la torsión testicular. Sin embargo, una ecografía negativa no altera el manejo médico de la epididimitis si la sospecha clínica es alta.

INDICACIONES DE INGRESO HOSPITALARIO

La mayoría de los pacientes con OE pueden ser tratados de forma ambulatoria con un seguimiento cercano.

Las indicaciones de ingreso hospitalario se recogen en la siguiente Tabla 2.

Tabla 2. Indicaciones de ingreso hospitalario

Dolor intenso resistente al tratamiento
Náuseas y vómitos que impidan el correcto cumplimiento terapéutico
Sospecha de infección complicada (absceso testicular, pacientes con criterios de sepsis)
Paciente inmunocomprometidos
Persistencia de signos y síntomas que no desaparecen tras 3 días de tratamiento ambulatorio

TRATAMIENTO

Medidas generales:

- En todos los casos se recomienda reposo relativo, elevación escrotal, frío local, analgésicos y antiinflamatorios.
- Debe recomendarse la abstención de relaciones sexuales no protegidas hasta que el paciente y sus contactos hayan completado el tratamiento y el seguimiento por parte del urólogo o la consulta de ETS (entendiendo como contactos cuando la relación sexual de riesgo se haya producido dentro de los 60 días anteriores al comienzo de los síntomas del paciente índice).
- La terapia empírica debe iniciarse antes de que los exámenes del laboratorio estén disponibles. Su elección depende de la edad, la historia sexual, la realización de manipulaciones urológicas y la existencia de alteraciones anatómicas o funcionales previas de las vías urinarias.

Pautas de tratamiento antibiótico. Los esquemas terapéuticos más empleados se recogen en la Tabla 3.

Tabla 3. Principales esquemas terapéuticos en orquiepididimitis

< 35 Años. Transmisión sexual ^(a)	
De elección	Doxiciclina 100 mg/12 horas vo durante 10 días + ceftriaxona 250 mg dosis única im





Manejo de infecciones en Urgencias

Tabla 3. Principales esquemas terapéuticos en orquiepididimitis (Cont.)

< 35 Años. Transmisión sexual^(a)	
Alternativo	<p>- A la doxiciclina: azitromicina 1 g vo dosis única u ofloxacino^(b) 300 mg/12 horas vo de 7 a 14 días o levofloxacino^(b) 500 mg/24 horas vo de 7 a 14 días</p> <p>- A la ceftriaxona: ciprofloxacino 500 mg dosis única vo u ofloxacino 400 mg dosis única vo o norfloxacino 800 mg dosis única vo</p>
< 35 Años. Transmisión sexual^(b)	
De elección	<p>Ofloxacino 300 mg/12 horas vo durante 10 días o levofloxacino 500 mg/24 horas vo durante 10 días</p>

^(a)En *C. trachomatis* se recomienda alargar el tratamiento con quinolonas durante 3 semanas.

^(b)Ofloxacino o levofloxacino son la alternativa a doxiciclina, el segundo fármaco en asociación será ceftriaxona.

BIBLIOGRAFÍA

- LUDWIG M. DIAGNOSIS AND THERAPY OF ACUTE PROSTATITIS, EPIDIDYMITIS AND ORCHITIS. ANDROLOGIA JOURNAL. 2009;40(2):76-78.
- TERAPÉUTICA ANTIMICROBIANA EMPÍRICA: EPIDIDIMITIS - ORQUITIS. GUÍA SANDFORD DE TERAPÉUTICA ANTIMICROBIANA 2010. GUÍA SANFORD. PAG 68.
- THOMAS H, TROJIAN MD, TIMOTHY S. LISHNAK MD AND HEIMAN DIANA, EPIDIDYMITIS AND ORCHITIS: AN OVERVIEW. THOMAS H. TROJIAN, MD, TIMOTHY, S. LISHNAK, MD AND HEIMAN DIANA, MD. AM FAM. PHYSICIAN. 2009;79(7):583-587.
- CDC. EPIDIDYMITIS- 2010 STD TREATMENT GUIDELINES.

Direcciones de Internet

EMEDICINE. EPIDIDYMITIS. [HTTP://WWW.EMEDICINE.COM/ARTICLE/777181-OVERVIEW](http://www.emedicine.com/ARTICLE/777181-OVERVIEW)
FISTERRA. TTO EMPÍRICO DE LAS INFECCIONES GENITOURINARIAS Y ETS. [HTTP://WWW.FISTERRA.COM/GUÍAS-CLÍNICAS](http://www.fisterra.com/GUÍAS-CLÍNICAS)





Capítulo 72

URETRITIS

María Ángeles San Martín Díez
Gerardo López Legarra
Mikel Martínez Ortiz de Zarate

INTRODUCCIÓN

La uretritis aguda es un síndrome caracterizado por la aparición de un exudado uretral mucopurulento, disuria o prurito en el meato urinario. Es la respuesta de la uretra a una inflamación de cualquier etiología. Habitualmente es transmitida por contacto sexual, siendo la enfermedad de transmisión sexual (ETS) más frecuente en el varón. En las últimas décadas muestra un claro descenso en España como en otros países desarrollados.

Las uretritis, según su etiología, se clasifican habitualmente en gonocócicas y no gonocócicas, siendo estas últimas las más frecuentes en los países desarrollados.

ETIOLOGÍA

Las uretritis gonocócicas son producidas por la bacteria *Neisseria gonorrhoeae* representando el 25% del total de las uretritis.

Las uretritis no gonocócicas (UNG) son producidas por:

- *Chlamydia trachomatis*: 15-40% de los casos.
- *Ureaplasma urealyticum*: 10-40%.
- *Mycoplasma genitalium*: 10-20%.
- Otros (20-40%):
 - *Trichomonas vaginalis*/herpes simples virus.
 - *Haemophilus*, hongos, adenovirus.

Se ha visto que hasta casi en un 40% de los casos la etiología de las uretritis es mixta, siendo la asociación más frecuente *C. trachomatis* y *N. gonorrhoeae*. Sin embargo, en un 20-30% de los pacientes con uretritis no se aíslan patógenos.

Aunque la etiología infecciosa de la uretritis es la más frecuente, se pueden encontrar otras posibles causas: como físicas, anomalías congénitas, factores mecánicos (cateterización, siendo 10 veces más frecuente si se usan sondas de látex en vez de silicona, instilación de sustancias químicas, neoplasias uretrales).

Por último, resulta relevante comentar que la uretritis se puede asociar con otros síndromes infecciosos tales como la epididimitis, orquitis, prostatitis, proctitis, síndrome de Reiter, iritis, neumonía, otitis media o infecciones del tracto urinario.





Manejo de infecciones en Urgencias

CLÍNICA

La tríada clásica de la uretritis consiste en:

- Presencia de exudado uretral, habitualmente purulento en las uretritis gonocócicas y seroso en las no gonocócicas.
- Disuria.
- Prurito en meato uretral.

El periodo de incubación de la uretritis gonocócica es de 2-5 días en el 90% de los casos, teniendo un 10% de los casos un periodo de incubación superior a los 15 días. En las uretritis no gonocócicas el periodo de incubación es muy variable y puede oscilar entre 1 y 5 semanas. Habitualmente en las uretritis gonocócicas el inicio de la clínica suele ser brusco, mientras que en las no gonocócicas es más solapado.

En ocasiones, la infección gonocócica puede ser asintomática y localizarse en mucosa uretral, endocervical, rectal y faríngea, siendo esta situación un reservorio importante para la transmisión de la enfermedad.

Se ha visto que, sin tratamiento, la infección puede diseminarse:

- **Por contigüidad:** orquitis, epididimitis, salpingitis, abscesos.
- **Por vía hematogena:** manifestaciones cutáneas, articulares, cardíacas o meníngeas, dando lugar a la infección gonocócica diseminada.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la uretritis en los servicios de Urgencias es fundamentalmente clínico: historia de secreción uretral y/o disuria y presencia de exudado uretral en el examen clínico, que aparece espontáneamente o tras la expresión de la uretra terminal.

Sin embargo, existen pruebas diagnósticas, que se realizan en algunos servicios de Urgencias, que nos pueden confirmar el diagnóstico de uretritis y, en ocasiones, determinar el germen causal del cuadro clínico:

- **Frotis endouretral con escobillón de alginato cálcico embebido en suero salino:** se introduce 1-2 cm en la uretra del varón y examen directo de la secreción uretral.

El diagnóstico se confirma mediante la visualización al microscopio de 5 o más PMN por campo (x 1.000 aumentos) de mayor concentración. Cuando la muestra se obtiene de la primera orina de la mañana, se requieren 10 PMN o más por campo (x 1.000) para hacer el diagnóstico.

- **Tinción con gram del exudado:** aporta una orientación hacia el tipo de germen causante de la uretritis. Así, la presencia de diplococos gram negativos intraleucocitarios sugiere una uretritis gonocócica, mientras que la ausencia de diplococos gram negativos en la tinción de gram junto con la existencia de más de 5 leucocitos/campo en el exudado uretral orienta hacia uretritis no gonocócica.
- **Cultivo uretral:** es el método diagnóstico que nos puede determinar el agente infeccioso causante del cuadro pero tiene el inconveniente que no es un método de diagnóstico rápido y que se ha visto que hasta en un 40% de las uretritis los cultivos son negativos.
- **Otras técnicas:** los métodos inmunoenzimáticos van dirigidos o bien a la detección del antígeno grupo, el liposacárido termoestable (*Chlamydiazyme*, *IDEIA*) o el antígeno MOMP (*Microtrack*). En los últimos años ha habido un considerable interés en su uso con muestras de orina.

Las técnicas moleculares se basan en la utilización de sondas de DNA específicas marcadas con moléculas quimioluminescentes. Estas sondas son complementarias de una secuencia específica del RNA ribosómico de *C. trachomatis*. Permiten la detección en orina.

El desarrollo de las técnicas basadas en la ampliación de ácidos nucleicos ha sido un importante avance en el diagnóstico de la infección clamidial. Debido a que la amplificación es extremadamente sensible (capaz de detectar una sola copia genómica) y altamente es-





Infecciones del tracto genitourinario

pecífica, ofrece la posibilidad de ser aplicada a técnicas no invasivas, pudiéndose aplicar en poblaciones que por ser asintomáticas, no sería posible abordar de otra manera. La técnica de ampliación más conocida es la PCR.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico diferencial de la uretritis aguda está fundamentado principalmente en las infecciones del tracto urinario, si bien pueden existir causas no infecciosas, como:

- Causas físicas.
- Anomalías congénitas.
- Factores mecánicos:
 - Sondaje urinario.
 - Instilación de sustancias químicas.
 - Neoplasias.

TRATAMIENTO

Tratamiento del paciente

El tratamiento que ha de realizarse al paciente en los servicios de Urgencias será empírico y combinado de la uretritis gonocócica y la uretritis no gonocócica, para evitar la aparición de lo que clásicamente se ha denominado uretritis postgonocócica. Sólo en aquellas situaciones en las que por las pruebas diagnósticas realizadas en Urgencias (examen en fresco del exudado uretral y gram del exudado) se determine que la uretritis sea no gonocócica, se podrá realizar tratamiento específico para uretritis no gonocócicas.

El tratamiento consensuado consiste en la administración en monodosis 125-250 mg de ceftriaxona por vía intramuscular (im) (activa frente a gonococo) + doxiciclina (cubre microorganismos causantes de uretritis no gonocócica) 100 mg/12 horas durante 7 días.

En caso de no poder administrarse ceftriaxona o doxiciclina (alergia, intolerancia...) existen otras alternativas a cualquiera de los 2 fármacos:

- Alternativas a monodosis de ceftriaxona

- Ciprofloxacino 500 mg por vía oral en monodosis.
- Ofloxacino 400 mg por vía oral en monodosis.
- Cefixima 400 mg por vía oral en monodosis.
- Norfloxacino 800 mg por vía oral en monodosis.

- Alternativas a tratamiento durante 7 días con doxiciclina

- Azitromicina 1 gramo por vía oral en monodosis.
- Eritromicina base 500 mg/6 horas durante 7 días por vía oral.
- Eritromicina etilsuccinato 800 mg/6 horas durante 7 días por vía oral.
- Ofloxacino 300 mg/12 horas durante 7 días por vía oral.
- Levofloxacino 500 mg/24 horas durante 7 días.

En embarazadas la asociación antibiótica aceptada es: monodosis de 125-250 mg de ceftriaxona im y eritromicina base 500 mg/6 horas durante 7 días por vía oral.

ACTITUD ANTE LAS PAREJAS SEXUALES DE ENFERMOS CON URETRITIS

Al tratarse de una enfermedad por contagio, hay que examinar a todos los contactos sexuales tenidos en los 60 días previos al inicio de los síntomas, o del último contacto, si hace más de 60 días o hasta 6 meses en el caso de las parejas de varones con uretritis no gonocócica asintomáticos.

La pareja habitual tendrá que seguir el mismo tratamiento que el utilizado por el paciente, salvo embarazo y/o alergia. En los contactos sexuales casuales habrá que individualizar el trata-





Manejo de infecciones en Urgencias

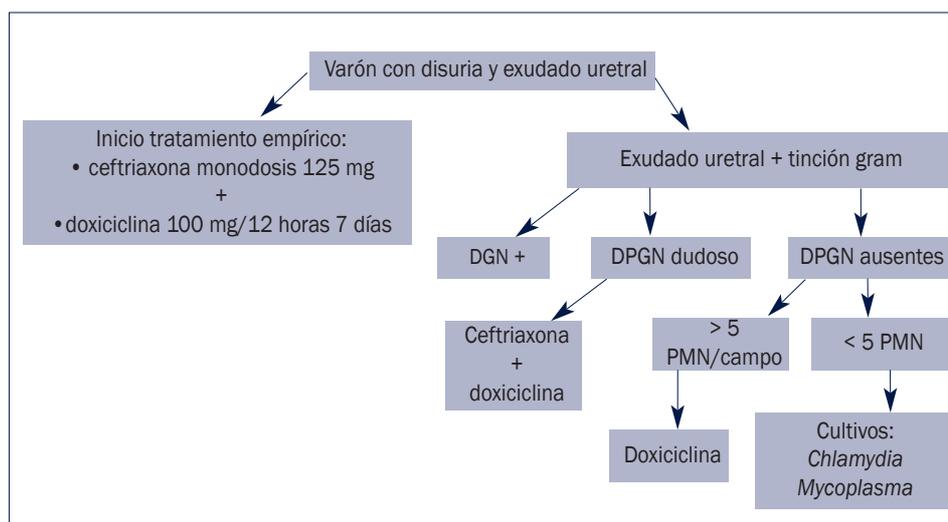
miento en función de la clínica, el examen clínico y los resultados de laboratorio, no recomendándose iniciar tratamiento a aquellos contactos que no hayan sido examinados.

SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES

El seguimiento de los pacientes debe seguir las siguientes pautas:

- A todos los pacientes afectados con uretritis se les recomendará abstinencia sexual hasta después de una semana de iniciación del tratamiento.
- Es obligatorio realizar despistaje de otras ETS (incluida VIH).
- Si el paciente presentaba uretritis gonocócica se recomienda revisión, al de 3-7 días de haber finalizado el tratamiento, con el especialista correspondiente.
- Si el paciente presentaba uretritis no gonocócica la revisión se realizará 7-14 días tras finalizar el tratamiento, para realizar cultivo y comprobar curación clínica y microbiológica.
- En el caso de uretritis persistente o recurrente no gonocócica, el enfermo volverá entre los 5 y 7 días para volver a examinar y prescribir nuevo ciclo de tratamiento.
- Si se confirma gonococia debe declararse la enfermedad a los Servicios de Salud Pública.

ALGORITMO 1. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE LA URETRITIS AGUDA



BIBLIOGRAFÍA

- PERCA EJ. URETRITIS. MEDICINE.2010; 10(57):3920-7.
- DE ARGILA FERNÁNDEZ-DURAN D, VERA-TOME A. PROTOCOLO DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EMPÍRICO DE LAS URETRITIS. MEDICINE 2006; 9(55):3597-3600.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ J, MELWANI P, SANZ PELÁE O, PÉREZ-ARELLANO JL. ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL IMPORTADAS. MEDICINE. 2010;(55):3785-9
- VIVES SUÑER A, SARQUELLA GELI J. INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL. MEDICINE. 2010; 10(61):4202-11.
- JIMÉNEZ MURILLO L, MONTERO PÉREZ FJ. COMPENDIO DE MEDICINA DE URGENCIAS (4ª EDICIÓN).BARCELONA. ED.ELSEVIER ESPAÑA. 2009.

Direcciones de Internet

- [HTTP://WWW.FISTERRA.COM/GUÍAS](http://www.fisterra.com/guías)
- [HTTP://WWW.EMEDICINE.COM/EMERG](http://www.emedicine.com/emerg)
- [HTTP://WWW.SEIMC.ORG/PROTOSCOLOS CLÍNICOS](http://www.seimc.org/protocolos-clínicos)
- [HTTP://WWW.CDC.GOV/STD/](http://www.cdc.gov/std/)





Capítulo 73

CISTITIS

Marta Mora Rillo
Alicia Rico Nieto
Francisco Javier Candel González

La infección del tracto urinario (ITU), a cualquiera de sus niveles, supone una causa común de consulta en los servicios de Urgencias. La mitad de las mujeres tendrá una ITU sintomática a lo largo de su vida. Existen múltiples entidades con gravedad variable que hay que conocer para hacer un abordaje diagnóstico y terapéutico adecuados.

CONCEPTOS Y DEFINICIONES COMUNES

- **Bacteriuria.** Se considera bacteriuria significativa la presencia de más de 100.000 UFC/mL, cantidad mayor a la esperable por contaminación de la uretra anterior. Se considera bacteriuria asintomática a la presencia de bacteriuria significativa en al menos dos urocultivos consecutivos en ausencia de síntomas. En muestras en la que no es esperable contaminación uretral (punción suprapúbica, muestra de orina ureteral, muestra obtenida directamente durante el procedimiento de sondaje vesical), recuentos inferiores también pueden ser significativos. En pacientes con síntomas urinarios, recuentos superiores a 100 UFC/mL deben ser considerados significativos, sobre todo, si se trata de un aislamiento monomicrobiano.
- **ITU inferior:** dentro de éstas se incluyen cistitis, uretritis, prostatitis y orquiepididimitis. Un problema en relación con las ITU bajas es que, aunque precisan manejo distinto, pueden compartir síntomas e incluso coexistir.
- **ITU superior:** incluye pielonefritis aguda, pileonefritis enfisematosa, absceso intrarrenal, absceso perinéfrico y la necrosis papilar infecciosa.
- **ITU no complicadas:** son las que ocurren en el paciente sin alteraciones anatómicas ni funcionales del tracto urinario. Comprenden la cistitis y la pielonefritis en mujeres jóvenes sin otra patología.
- **ITU complicadas:** se refiere a las ITU sobre tractos urinarios anatómicamente o funcionalmente alterados, sobre pacientes inmunodeprimidos o con enfermedades predisponentes (diabetes mellitus) u ocasionadas por patógenos atípicos o resistentes (Tabla 1). Las ITU en niños, varones y embarazadas se consideran siempre complicadas.
- **ITU recurrente (> 3 episodios/año):** puede tratarse de recidivas (mismo patógeno, 1-2 semanas tras fin de tratamiento de episodio previo) o de reinfecciones (distinto patógeno, más separado en el tiempo).

Revisaremos en este capítulo la cistitis, en otros capítulos de esta obra se evalúan adecuadamente el resto de cuadros clínicos.





Manejo de infecciones en Urgencias

Tabla 1. Factores de riesgo para ITU complicada

Hombres	Todos, incluidos niños
Mujeres	Menores de 5 años Gestantes Cistitis de más de 1 semana de evolución Infección por <i>Proteus spp.</i> Presencia de factores de riesgo para patógenos distintos de <i>E. coli</i> o mutirresistentes
Factores de riesgo para patógenos distintos de <i>E. coli</i> o mutirresistentes	Sondaje vesical Litiasis o alteración anatómica o funcional de la vía urinaria Antibióterápia reciente Infección nosocomial Manipulación o intervencionismo urológico reciente ITU previa en el último mes o recurrente (> 3 al año) Pacientes institucionalizados Diabetes mellitus Insuficiencia renal crónica Inmunodepresión Edad superior a 65 años Uso de diafragmas o espermicidas

ETIOLOGÍA

La mayoría de las ITU están causadas por patógenos de la flora intestinal del paciente, que colonizan la vagina/región periuretral y, por vía ascendente, invaden el sistema urinario.

Más del 95% de las ITU no complicadas son monomicrobianas, siendo *E. coli* el principal patógeno aislado (aproximadamente el 80% de las ITU comunitarias y 50% de las nosocomiales). El resto de infecciones son causadas por *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.* y otras enterobacterias. En mujeres jóvenes es frecuente la infección por *Staphylococcus saprophyticus* (Tabla 2).

Es fundamental conocer el mapa microbiológico local, la frecuencia de cada patógeno así como patrón de resistencia, para adecuar el tratamiento empírico. En la Tabla 3 muestra patrón de resistencia de los principales uropatógenos según datos del estudio epidemiológico multicéntrico nacional ARES.

Tabla 2. Principales uropatógenos

Patógeno	Frecuencia	Factores de riesgo
Bacterias		
<i>E. coli</i>	79,2%	
<i>Proteus mirabilis</i>	4,3%	Ancianos, sonda vesical permanente, litiasis coraliforme
<i>K. pneumoniae</i>	2,3%	
Otras enterobacterias	2,46%	
<i>S. saprophyticus</i>	4,4%	Mujeres jóvenes
<i>E. faecalis</i>	3,2%	Ancianos, sonda vesical permanente
<i>S. agalactiae</i>	1,8%	Inmunodeprimidos, gestantes, diabetes
Otros gram positivos	2,15%	
Hongos		
Candida		Sonda vesical permanente, diabetes
Otros		Inmunodeprimidos





Infecciones del tracto genitourinario

Tabla 2. Principales uropatógenos (Cont.)

Patógeno	Frecuencia	Factores de riesgo
Virus		
Adenovirus 11 y 12		Cistitis hemorrágicas en niños
Poliomavirus: virus BK		Trasplante renal
Citomegalovirus		Infección por VIH

Tabla 3. Sensibilidad de uropatógenos a los principales antibióticos en España

	<i>E. coli</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>K. pneumoniae</i>	<i>S. saprophyticus</i>
Ampicilina	35,3	60,7	0	68,9
Amoxicilina/clav.	77,6	100	100	100
Cefuroxima	75,3	100	100	100
Ciprofloxacino	88,1	96,4	100	100
Fosfomicina trometamol	97,2	92,5	93,3	NT
Nitrofurantoína	94,1	0*	6,6	96,5
Cotrimoxazol	66,2	57,1	100	93,1

(ESTUDIO ARESC (%)) NT: No testado; negrita: $\geq 25\%$ de resistencias, alta probabilidad de fracaso terapéutico; *Resistencia intrínseca.

EVALUACIÓN

Evaluación clínica

La cistitis aguda se presenta como disuria, polaquiuria y tenesmo urinario. La presencia de fiebre u otras manifestaciones sistémicas debe hacer sospechar ITU complicada o pielonefritis.

La exploración física ha de ir orientada a descartar la presencia de complicación del cuadro, por lo que será importante la toma de constantes vitales (tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura), signos de perfusión y puño percusión renal, aunque ésta sea poco sensible (50%) y específica (puede ser positiva en litiasis y tumores renales).

Cuando el cuadro clínico sea compatible con cistitis es necesario evaluar si esa cistitis es complicada o no. Por ejemplo, toda cistitis en un varón es *per se* una ITU complicada, porque tiene repercusiones terapéuticas. Además, debe al menos hacer plantear la posibilidad de participación prostática, especialmente si es recurrente.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Disponemos de diferentes pruebas diagnósticas:

- **Tiras reactivas colorimétricas:** detectan de forma indirecta bacteriuria y piuria mediante la presencia de nitritos y esterasa leucocitaria, respectivamente. Es una prueba fácil de realizar, rápida y barata, aunque presenta una sensibilidad menor que el sedimento urinario. Para la piuria tiene una sensibilidad del 75-96%, y una especificidad del 94-98% para detectar >10 leucocitos por campo en el sedimento. Para la bacteriuria tiene una sensibilidad del 95% con un valor predictivo positivo del 90%. Se debe recordar que *Enterococcus*, *Candida* y los bacilos gram negativos no fermentadores (*Pseudomonas*, *Acinetobacter*) no reducen nitratos. Con estos datos si el test de la esterasa leucocitaria es negativo y la clínica es compatible está indicada la realización de sistemático y sedimento urinario.
- **Sistemático y sedimento de orina:** se define piuria como la presencia de > 10 leucocitos/campo de orina no centrifugada o > 5 leucocitos/campo de orina centrifugada. La sensibilidad es de un 91%, la especificidad del 97%, y el valor predictivo positivo del 67%. La ausencia de piuria prácticamente excluye la ITU.
- **Urocultivo:** no hay que realizarlo de manera rutinaria en todos los pacientes con ITU no complicada. Se realizará en los casos con datos de complicación: fiebre, pielonefritis, em-





Manejo de infecciones en Urgencias

barazada, fracaso a tratamiento previo, origen nosocomial, recidiva o reinfección. Se recomienda recoger el chorro medio de la primera orina de la mañana o tras 3-4 sin orina, obtenido por micción espontánea, en condiciones de limpieza y desechando la primera parte de la micción, para aumentar la rentabilidad diagnóstica del mismo. La muestra debe ser remitida rápidamente al laboratorio de microbiología. Si no fuera posible, la muestra debe ser guardada en nevera.

La realización de otras pruebas complementarias como hemograma, bioquímica, estudio de coagulación o ecografía renal vendrán determinadas por la existencia de datos sugestivos de ITU complicada.

TRATAMIENTO

La cistitis no complicada se trata generalmente de manera empírica. Para elegir adecuadamente el tratamiento empírico es necesario conocer la sensibilidad antimicrobiana de los uropatógenos más frecuentes. Esta sensibilidad es variable en función del tiempo y la epidemiología local. Por eso, disponer de estos datos actualizados ayuda en la selección del tratamiento empírico más adecuado. Además de la actividad microbiológica para los principales patógenos hay que tener en cuenta los estudios de eficacia y seguridad, el coste y la duración de cada una de las pautas, la comodidad de administración de la misma y su influencia en la ecología bacteriana (capacidad de selección de microorganismos resistentes) en la comunidad como consecuencia de la sobreutilización de determinados antimicrobianos en una patología tan frecuente pero poco grave como es la infección urinaria. Tener en cuenta todas estas consideraciones ayuda a optimizar el uso de los antibióticos.

En la Tabla 4 se resumen los principios activos y posología recomendadas.

Tabla 4. Recomendaciones terapéuticas en ITU no complicada

	Dosis	Duración	Observaciones
De elección			
Fosfomicina Trometamol	3 g	Dosis única	- Fácil posología - 97% de <i>E. coli</i> sensibles
Fosfomicina	1,5 g	Dos dosis, separadas 24 h	
Nitrofurantoína	50-100 mg/ 6 h 100 mg/12 h*	7 días	Dificultad cumplimiento *Faltan estudios que confirmen igual eficacia entre ambas posologías
Segunda elección			
Amoxicilina/ clavulánico	500/125 mg/8 h	5 días	- > 20% cepas <i>E. coli</i> son resistentes/intermedias - < índice de recurrencias (respecto a pauta de 3 días), - Riesgo de candidiasis vaginal
Cefuroxima	500 mg/12 h	5 días	Riesgo de infecciones posteriores por enterobacterias BLEE
Cefixima	400 mg/24 h	3 días	
Cotrimoxazol	160/800 mg/8-12 h	3-5 días	- > 20% cepas <i>E. coli</i> son resistentes/intermedias
Ciprofloxacino	250-500 mg/12 h	3 días	Alto % resistencias en patología humana y en animales Predispone a infecciones por BLEE y SAMR





Infecciones del tracto genitourinario

Mención especial merecen las consideradas cistitis complicadas, aquéllas que aparecen en: varones, embarazadas, inmunodeprimidos, diabéticos, pacientes con insuficiencia renal, con clínica urinaria en 7 días previos (mayor riesgo de pielonefritis aguda), anomalía estructural o funcional del tracto urinario, infección por *Proteus spp.* e infección previa en el último mes. En estos casos la duración del tratamiento debe ser de 7-10 días dadas las elevadas tasas de recidivas con las pautas más cortas, con los mismos principios activos usados en cistitis no complicadas. En estas situaciones se recomienda realizar urocultivo una vez se ha acabado el tratamiento para confirmar la curación microbiológica.

En el embarazo hay que tener en cuenta que no todos los principios activos pueden ser utilizados por teratogenia (quinolonas contraindicadas), el tratamiento será de 7 días y la pautas aceptadas son, fosfomicina 3 gramos/día, cefuroxima 250-500 mg/12 horas y amoxicilina/clavulánico 500/125 mg/8 horas. En el embarazo es frecuente la aparición de bacteriuria asintomática, que se asocia a mayor riesgo de pielonefritis aguda al final del embarazo y de otras complicaciones en la madre y en el feto, por lo que es recomendable tratar como si fuera sintomática, realizando urocultivo al final del mismo.

CONCLUSIONES SOBRE EL TRATAMIENTO DE LAS CISTITIS

- La bacteriuria asintomática sólo se tratará en embarazadas y en pacientes que vayan a someterse a prostatectomía o intervención urológica con riesgo de sangrado.
- La candidiuria asintomática se tratará en neutropénicos, receptores de trasplante o pacientes a los que se vaya a realizar una cirugía urológica electiva.
- En la ITU no complicada, la fosfomicina y la nitrofurantoína son el tratamiento de elección. La amoxicilina-ácido clavulánico, cefalosporinas, ciprofloxacino o cotrimoxazol son alternativas aceptables de segunda elección teniendo en cuenta la tasa de resistencia a estos antibióticos.
- La cistitis complicada se tratará durante 7-10 días.

BIBLIOGRAFÍA

- GUPTA K, ET AL. INFECTIOUS DISEASES SOCIETY OF AMERICA; EUROPEAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY AND INFECTIOUS DISEASES. INTERNATIONAL CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR THE TREATMENT OF ACUTE UNCOMPLICATED CYSTITIS AND PYELONEPHRITIS IN WOMEN: A 2010 UPDATE BY THE INFECTIOUS DISEASES SOCIETY OF AMERICA AND THE EUROPEAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY AND INFECTIOUS DISEASES. CLIN INFECT DIS. 2011 MAR 1;52(5):e103-20.
- ANDREU DOMINGO A, CACHO J, COIRA NIETO A, LEPE JIMÉNEZ JA. PROCEDIMIENTOS EN MICROBIOLOGÍA CLÍNICA. RECOMENDACIONES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA CLÍNICA. DIAGNOSTICO MICROBIOLÓGICO DE LA INFECCIÓN URINARIA. CONSULTADO 29 DE NOVIEMBRE DE 2011. DISPONIBLE EN: [HTTP://WWW.SEIMC.ORG/DOCUMENTOS/PROTOCOLOS/MICROBIOLOGIA/](http://www.seimc.org/documentos/PROTOCOLOS/MICROBIOLOGIA/)
- PALOU J, ET AL. ETIOLOGÍA Y SENSIBILIDAD DE LOS UROPATÓGENOS IDENTIFICADOS EN INFECCIONES URINARIAS BAJAS NO COMPLICADAS DE LA MUJER (ESTUDIO ARESC):IMPLICACIONES EN LA TERAPIA EMPÍRICA. MED CLIN (BARC). 2011;136(1):1-7.
- HERNÁNDEZ-BURRUEZO JJ, ET AL. INFECCIONES DEL APARATO URINARIO. MED CLIN (BARC). 2007;129(18):707-15.







Capítulo 74

PIELONEFRITIS AGUDA

Clara Itz'iar Soto Abánades
María Angélica Rivera Núñez
Francisco Javier Candell González

INTRODUCCIÓN

A diferencia de la cistitis, la pielonefritis aguda (PNA) puede presentarse o evolucionar como cuadros graves, por lo que es fundamental su correcto manejo en los servicios de Urgencias.

CONCEPTOS Y ETIOLOGÍA

La pielonefritis consiste en la infección, habitualmente por vía ascendente, del parénquima renal y de la vía urinaria superior por los mismos microorganismos que producen cistitis, por lo que remitimos al lector a dicho capítulo. Al igual que en el resto de ITU los microorganismos más frecuentemente implicados son las enterobacterias, fundamentalmente *E. coli* (50-80%), *Klebsiella sp.* y *Proteus sp.* (10-30%).

EVALUACIÓN (APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA)

Los objetivos de la evaluación en el servicio de Urgencias son:

- Identificar a los pacientes con PNA.
- Evaluar la gravedad de la presentación clínica.
- Diagnosticar las principales complicaciones asociadas a estos dos síndromes.
- Obtener y procesar adecuadamente las muestras dirigidas a conseguir el diagnóstico etiológico.

PRESENTACIÓN CLÍNICA

Los síntomas clásicos de PNA incluyen dolor abdominal localizado en flanco o dolor lumbar lateralizado a una fosa renal, fiebre, escalofríos, náuseas y/o vómitos. Puede acompañarse de síntomas característicos del síndrome miccional, pero no es así en todos los casos. En la exploración física, es característica una puñopercusión en fosa renal positiva (dolorosa). Hasta un 25% de los pacientes pueden presentar infección bilateral y, por tanto, consultar por dolor lumbar difuso mal localizado. En las mujeres el cuadro puede simular o confundirse con una enfermedad inflamatoria pélvica.

La PNA puede cursar con un cuadro clínico oligosintomático o llegar a presentarse como sepsis grave o shock séptico. Los pacientes ancianos o diabéticos pueden desarrollar una pre-





Manejo de infecciones en Urgencias

sentación atípica que incluye síndrome confusional y ausencia de fiebre. Las complicaciones son más frecuentes en presencia de obstrucción o malformación del tracto urinario, urolitiasis o embarazo.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Laboratorio

- **Análisis de sangre.** En cualquier paciente con sospecha de PNA o prostatitis aguda, se recomienda la realización de una analítica de sangre que incluya hemograma, coagulación, bioquímica con ionograma, función renal y ocasionalmente transaminasas. En el servicio de Urgencias puede ser de gran utilidad la determinación de proteína C reactiva (PCR), así como la procalcitonina (PCT). Si existen signos sistémicos de infección la determinación de lactato puede ayudar a evaluar la gravedad del cuadro.
- **Análisis del sedimento urinario.** En pacientes con sospecha de pielonefritis o de prostatitis aguda está indicada la realización de análisis de la orina como parte de la evaluación del cuadro (Ver capítulo de cistitis).

Microbiología

La tinción de gram en orina tiene interés para determinar precozmente si la flora implicada es gram positiva, lo que obliga a incluir un antibiótico activo frente a *Enterococcus spp.* en el tratamiento. Esto es especialmente importante en las infecciones nosocomiales o relacionadas con cuidados sanitarios y en pacientes con valvulopatías significativas. El urocultivo es la muestra microbiológica más rentable en la evaluación de pacientes con PNA desde el servicio de Urgencias se debe facilitar la obtención y procesamiento adecuados de este tipo de muestra. Remitimos al lector al capítulo de cistitis donde se detalla la forma de obtener e interpretar los resultados del urocultivo.

Los hemocultivos resultan positivos en aproximadamente 20-30% de los casos. Su obtención está indicada en pacientes con criterios de sepsis, inmunocomprometidos y portadores de dispositivos intravasculares entre otros. Asimismo, puede ser de gran ayuda en casos de urocultivos obtenidos de forma inapropiada o de difícil interpretación como es el caso de portadores de sonda con bacteriuria persistente o en casos de sospecha de infección concomitante a distancia (*S. aureus*, *S. pneumoniae* y *Candida spp.*).

Pruebas de Imagen

En los casos de PNA no están recomendadas de forma rutinaria. Se recomienda realización de pruebas de imagen en algún momento de la evolución del cuadro en los siguientes casos: sexo masculino, embarazadas, mujeres menores de 5 años, inmunocomprometidos (incluyendo diabéticos si debutan con cuadro grave), historia y/o clínica asociada de litiasis, ITU de repetición, falta de respuesta a antibioterapia adecuada en 72 horas y sepsis/shock séptico. En los casos de prostatitis aguda se recomienda la realización de TAC si no hay respuesta adecuada o se sospecha un absceso prostático.

La radiografía simple de abdomen, poco utilizada en la actualidad, tiene utilidad si se sospecha enfermedad litiásica o se quiere evaluarla presencia de gas en pacientes diabéticos con PNA grave (PNA enfisematosa). La ecografía abdominal/renal es una prueba no invasiva que puede proporcionar importante información en Urgencias. Estaría indicada su realización urgente en casos de: sepsis grave/shock séptico, insuficiencia renal aguda, dolor cólico refractario, hematuria franca, gestación, presencia de una masa renal o persistencia de la fiebre al tercer día de tratamiento antibiótico. La tomografía axial computerizada (TAC) abdómino-pélvica con contraste es más sensible que la ecografía y proporciona más información en la evaluación inicial de la PNA, identificando litiasis renales, abscesos perinéfricos de pequeño tamaño, áreas de nefritis focal aguda, obstrucción de la vía urinaria, gas, hemorragia y presencia de masas renales. La realización de una u otra





Infecciones del tracto genitourinario

técnica depende de varios condicionantes como son su disponibilidad en el servicio de Urgencias y de la función renal del paciente, entre otros.

COMPLICACIONES DE LA PNA

La persistencia de la fiebre más de 72 h o el empeoramiento clínico en cualquier momento de la evolución, puede deberse a la presencia de un microorganismo resistente al tratamiento o al desarrollo de una complicación supurativa (o no supurativa como, por ejemplo, la necrosis papilar):

- **Nefritis focal aguda y absceso perinéfrico:** infiltrado leucocitario (flemón o celulitis renal) que constituye el paso previo a la formación de un absceso; suele observarse en pacientes diabéticos. Puede detectarse por ecografía pero el TAC resulta más sensible.
- **Pielonefritis xantogranulomatosa:** alteración inflamatoria del parénquima renal con áreas centrales de necrosis y hemorragia. Típicamente unilateral, suele ser secundaria a una obstrucción del tracto urinario que persiste en el tiempo y puede afectar a las estructuras circundantes. En caso de existir abscesos mayores de 3 cm o perirrenales, se recomienda el drenaje percutáneo tras la estabilización médica y el inicio del tratamiento antibiótico. Muchos pacientes con abscesos de menor tamaño requieren la misma técnica.
- **Pionefrosis:** colección purulenta en el sistema colector renal por un cálculo, una masa u otro agente obstructivo. Es necesaria la realización de nefrostomía percutánea o colocación de catéter ureteral. La mayoría de los pacientes mejoran rápidamente tras el tratamiento quirúrgico y la obstrucción puede ser tratada de forma definitiva tras 1-2 semanas desde la resolución del proceso infeccioso.
- **Pielonefritis enfisematosa:** infección necrotizante con formación de gas y destrucción del parénquima renal, con una mortalidad entre el 20 y el 40% incluso con tratamiento. Hasta un 95% de los casos descritos en la literatura se presentan en pacientes diabéticos. El principal factor predisponentes la existencia de cálculos renales obstructivos infectados. Los pacientes se presentan con cuadros clínicos muy graves, y requieren terapia antibiótica empírica de amplio espectro, estabilización hemodinámica y drenaje percutáneo, catéter ureteral o nefrectomía (primera medida a considerar en casos de riñón no funcionante y ausencia de patología obstructiva).
- **Necrosis papilar renal:** clínicamente puede cursar con la aparición de hematuria, dolor lumbar, insuficiencia renal y/o shock séptico. No está incluida dentro de las complicaciones supuradas, sino que es típica de pacientes con patología vascular como los diabéticos y con frecuencia es bilateral.

INDICACIONES DE INGRESO HOSPITALARIO

Desde el servicio de Urgencias y como paso previo a plantear la elección de tratamiento antibiótico, hay que valorar la necesidad de ingreso. En aquellos pacientes en los que no se encuentren otros criterios de ingresos es recomendable iniciar tratamiento antibiótico por vía parenteral manteniendo la observación hospitalaria durante 6-24 horas hasta comprobar estabilidad clínica (Tabla 1).

Tabla 1. Principales indicaciones de ingreso hospitalario

Sepsis grave/shock séptico
Clínica de complicación local (dolor intenso, hematuria franca, masa renal, insuficiencia renal aguda) o complicaciones confirmadas
Patología de base que puede influir en la etiología y en la respuesta al tratamiento (ancianos, diabéticos, cirróticos, oncológicos, trasplantados...)
Ausencia de estabilización tras 6-12 horas desde el inicio del tratamiento
Imposibilidad de cumplimiento del tratamiento por vía oral (intolerancia oral, problema social)
Recomendado en gestantes





Manejo de infecciones en Urgencias

TRATAMIENTO

En la mayoría de las ocasiones se debe iniciar un tratamiento antibiótico de forma empírica. En la elección del antibiótico es necesario considerar si el paciente requiere o no ingreso hospitalario y la etiología y sensibilidad antimicrobiana esperables. Posteriormente, en el momento en que se obtenga el resultado del urocultivo/hemocultivo, el tratamiento deberá ser ajustado. En este capítulo nos referiremos fundamentalmente a las PNA.

El antibiótico del tratamiento empírico inicial debería tener las siguientes características: a) ser activo frente a un porcentaje muy elevado de las cepas de *E. coli* locales (agente causal más frecuente), b) alcanzar concentraciones elevadas y persistentes, tanto en la vía urinaria como en sangre, y c) de forma óptima, debería respetar la flora rectal y vaginal, ya que fármacos con actividad anaeróbica eliminan los lactobacilos comensales de los genitales favoreciendo la colonización de esa zona anatómica por enterobacterias, lo cual puede favorecer las recurrencias.

Las fluoroquinolonas y el cotrimoxazol cumplen los dos últimos requisitos, siendo posible tanto la administración parenteral como oral, sin embargo, en nuestro país existe una alta tasa de resistencia a estos antibióticos, lo que condiciona su utilización de forma empírica. Cerca del 50% de cepas de *E. coli* y *Proteus spp.* y el 30% de *Klebsiella spp.* son resistentes a cotrimoxazol. Por otro lado, en España más del 30% de cepas *E. coli* y alrededor de un 15-20% de las cepas de *Klebsiella spp.* son resistentes a fluoroquinolonas. Sin embargo, cuando se consideran sólo ITU no complicadas (cistitis sin factores de riesgo para microorganismos resistentes) la tasa de resistencia a ciprofloxacino es algo más baja. En un estudio multicéntrico español recientemente publicado (ver capítulo de cistitis) la frecuencia de *E. coli* resistente a ciprofloxacino fue del 13% existiendo diferencias significativas según la edad (17% en mujeres postmenopáusicas vs 10% en mujeres más jóvenes).

Dado que a partir de una tasa de resistencia del 10% se considera que la eficacia de un antibiótico está comprometida para el tratamiento empírico de pielonefritis, la utilización empírica de quinolonas en PNA y prostatitis aguda debe hacerse con cautela. Debido a las tasas de resistencia, no debe confiarse el tratamiento inicial de estas infecciones a las quinolonas, por lo que se debería utilizar al menos una primera dosis de otro antibiótico, generalmente una cefalosporina de 3ª generación de larga vida media como la ceftriaxona. Por otro lado, en aquellos pacientes en los que se decida continuar con quinolonas de forma empírica, desde el servicio de Urgencias se debe garantizar un adecuado seguimiento del paciente en el curso de las primeras 48-72 horas, bien derivando a una consulta de Atención Especializada, bien a través del médico de Atención Primaria (si éste tiene acceso a los datos microbiológicos) con la intención de verificar tanto la evolución clínica como la adecuación y ajuste del tratamiento antibiótico.

Otro antibiótico, la asociación de amoxicilina-clavulánico, que por espectro sería potencialmente útil en el manejo de estos cuadros, muestra en nuestro país tasas considerablemente altas de resistencia (en torno al 20%), lo que también limita su utilidad en estos cuadros de forma empírica.

En la selección del antibiótico empírico es necesario considerar la gravedad del paciente, dado que en situaciones de sepsis grave/shock séptico es fundamental que el tratamiento antimicrobiano sea apropiado de forma precoz. En estos casos hay que considerar también la participación de microorganismos productores de beta lactamasa de espectro extendido (BLEE) que son resistentes a las cefalosporinas de 3ª y 4ª generación y con mucha frecuencia también resistentes a quinolonas y cotrimoxazol. En nuestro país, aunque esta cifra puede variar según el entorno, aproximadamente el 5-7% de los *E. coli* comunitarios son portadores de este mecanismo de resistencia; en estos casos el tratamiento empírico de elección son los carbapenem. Los principales factores de riesgo para la infección por un microorganismo BLEE son: a) uso de antibióticos los 2 meses previos; b) portador de catéter vesical; c) cuadro relacionado con la asistencia sanitaria

La duración del tratamiento antibiótico es otro aspecto a tener en cuenta. Puede reducirse a 5-7 días en casos de PNA no complicada (mujer joven sin alteración de la vía urinaria) si la evo-





Infecciones del tracto genitourinario

lución clínica es favorable, aunque lo recomendado en general son 2 semanas. Es conveniente realizar un segundo urocultivo a las 72 horas de iniciado tratamiento antibiótico en casos de persistencia de fiebre, insuficiencia renal o infección complicada. Se aconseja urocultivo de control 2 semanas después de haber concluido el tratamiento, así como valorar la realización de un estudio morfológico de la vía urinaria también en estos casos.

Un correcto manejo de las PNA supone, además de acertar con la elección inicial del tratamiento antibiótico, optimizar la hidratación del paciente con una adecuada fluidoterapia, controlar el dolor y la fiebre y mantener los parámetros hemodinámicos como la presión arterial, así como la diuresis, especialmente en las primeras 24 horas de evolución.

En la Tabla 2 se recoge de forma resumida el tratamiento antibiótico empírico para PNA comunitaria. Para las pielonefritis nosocomiales o relacionadas con la asistencia sanitaria (pacientes con manipulaciones recientes de la vía urinaria, institucionalizados, etc.) se deben consultar las recomendaciones antibióticas para el tratamiento de infecciones urinarias en el paciente sondado.

Tabla 2. Tratamiento antibiótico empírico: pielonefritis aguda (PNA) y prostatitis aguda

Sin criterios de ingreso	
PNA (sin factores de riesgo para microorganismos resistentes)	<ul style="list-style-type: none"> • Monodosis parenteral de cefalosporina de amplio espectro (ceftriaxona) o alternativas: aminoglucósido o aztreonam • Observación 6-24 h • Alta con cefalosporina de amplio espectro (cefixima, cefditoren, ceftibuteno) o ciprofloxacino oral hasta completar 5-14 días • Reevaluación clínica y de los resultados microbiológicos a las 48-72 horas
Con criterios de ingreso	
PNA (sin factores de riesgo para microorganismos resistentes)	<ul style="list-style-type: none"> • Como en PNA sin criterios de ingreso • Mantener cefalosporina de amplio espectro por vía intravenosa hasta defervescencia o resultados microbiológicos, si éstos permiten ajuste • Si uropatía obstructiva: plantear drenaje
PNA con sepsis grave/shock séptico	<p>A) β-lactámico: carbapenem o piperacilina/tazobactam +/- Aminoglucósido (amikacina o tobramicina)</p> <p>B) Alternativa (alergia a β-lactámicos): (aztreonamo fosfomicina iv) + amikacina \pm vancomicina o teicoplanina o linezolid</p>

BIBLIOGRAFÍA

- LANE DR, TAKHAR SS. DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF URINARY TRACT INFECTION AND PYELONEPHRITIS. EMERG MED CLIN N AM 2011; 29: 539-552.
- BADER MS, HAWBOLDT J, BROOKS A. MANAGEMENT OF COMPLICATED URINARY TRACT INFECTIONS IN THE ERA OF ANTIMICROBIAL RESISTANCE. POSTGRAD MED. 2010; 122: 7-15.
- STORM DW, PATEL AS, KOFF SA, JUSTICE SS. NOVEL MANAGEMENT OF URINARY TRACT INFECTIONS. CURR OPIN UROL. 2011; 21:328-333.
- GUPTA K, HOOTON TM, NABER KG, WULLT B, COLGAN R, MILLER LG, ET AL. INTERNATIONAL CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR THE TREATMENT OF ACUTE UNCOMPLICATED CYSTITIS AND PYELONEPHRITIS IN WOMEN: A 2010 UPDATE BY THE INFECTIOUS DISEASES SOCIETY OF AMERICA AND THE EUROPEAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY AND INFECTIOUS DISEASES. CLIN INFECT DIS 2011; 52: 103-20.

Direcciones de Internet

- PROTOCOLOS CLÍNICOS S.E.I.M.C.IV. (SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y MICROBIOLOGÍA CLÍNICA) INFECCIÓN URINARIA. WWW.SEIMC.ORG/DOCUMENTOS/PROTOCOLOS/CLINICOS/PROTO4.HTM







Capítulo 75

PROSTATITIS

María Santisteban Bocos
M^a Carmen Espallargas Ruiz-Ogarrio
Mikel Martínez Ortiz de Zarate

INTRODUCCIÓN

La prostatitis constituye la infección urinaria parenquimatosa más frecuente en el varón entre los 20-40 años. Debido a las limitaciones de los métodos diagnósticos y a su confusión con el resto de la patología prostática, no es posible determinar con exactitud su prevalencia, pero hay diferentes estudios que la sitúan en el 5-10% de la población masculina.

Constituye el diagnóstico urológico más frecuente en varones menores de 50 años, y el tercero más frecuente en mayores de 50 años, después de la hipertrofia benigna de próstata y el cáncer prostático.

Afecta a hombres de todas las edades. Hasta el 50% experimentará al menos un episodio de prostatitis a lo largo de su vida, y el 2-3% de la población masculina tendrá prostatitis bacteriana.

En la mayoría de los casos se desconoce su etiopatogenia, no se dispone de métodos diagnósticos fiables y el tratamiento es decepcionante.

CONCEPTO

El término prostatitis comprende un conjunto heterogéneo de enfermedades no siempre infecciosas, la mayoría de ellas de etiología desconocida, teniendo todas ellas en común una serie de síntomas dolorosos, irritativos y obstructivos referidos al tracto genitourinario y periné, pudiendo acompañarse o no de disfunción sexual en sus diversas manifestaciones.

CLASIFICACIÓN

Teniendo en cuenta que clínicamente existen varios síndromes prostáticos, Drach, et al. clasificaron esta entidad en 1978 en prostatitis aguda bacteriana, prostatitis crónica bacteriana, prostatitis crónica no bacteriana y prostatodinia. Sin embargo, los límites entre estos procesos seguían siendo confusos, por lo que en 1995 el *National Institutes of Health* (NIH) estadounidense propuso una nueva clasificación:

- **Categoría I:** prostatitis bacteriana aguda.
- **Categoría II:** prostatitis bacteriana crónica o recurrente.
- **Categoría III:** prostatitis crónica no bacteriana. Síndrome doloroso pélvico crónico.





Manejo de infecciones en Urgencias

- **Categoría III A:** carácter inflamatorio: leucocitos en semen, secreción prostática post-masaje o micción post-masaje.
- **Categoría III B:** carácter no inflamatorio: no presencia de leucocitos en semen, secreción prostática post-masaje o micción post-masaje.
- **Categoría IV:** prostatitis inflamatoria sintomática. Demostrada por biopsia o leucocitos en semen.

ETIOLOGÍA

- **Prostatitis bacteriana aguda:** es la entidad más fácil de diagnosticar y tratar, de etiología infecciosa, producida en la mayor parte de los casos por bacilos gram negativos, los mismos uropatógenos que ocasionan infecciones del tracto urinario. La bacteria más frecuentemente aislada es *E. coli* (80% de los casos) seguida por *Pseudomonas spp.*, *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.* y *Serratia spp.* (representan el 10-15% del total de prostatitis agudas), y *Enterococcus faecalis* (5-10%). Se ha visto que *Staphylococcus aureus* puede ser responsable de casos nosocomiales y que agentes causantes de uretritis por transmisión sexual (*N. gonorrhoeae* y *C. trachomatis*) pueden causar prostatitis aguda en varones jóvenes.
- **Prostatitis bacteriana crónica:** los pacientes suelen referir una historia de infecciones urinarias recurrentes, siendo los gérmenes causantes los mismos responsables de las formas infecciosas agudas. La cronicidad puede verse favorecida por varias hipótesis patogénicas: fibrosis ductal, formación de cálculos, disfunción secretora prostática y desviación del pH de las secreciones.
- **Resto de prostatitis:** no se puede establecer con exactitud su etiopatogenia, por lo que se barajan diferentes hipótesis:
 - Teoría obstructiva.
 - Teoría del reflujo intraductal.
 - Teoría infecciosa.
 - Teoría autoinmune.
 - Teoría de la disfunción neuromuscular.
 - Teoría venosa.

EVALUACIÓN CLÍNICA EN URGENCIAS

Clinica

- **Prostatitis bacteriana aguda:** la sintomatología está bien definida y consiste en fiebre, clínica bacteriémica, mal estar general, disuria, dolor perineal espontáneo o con la micción, dolor lumbar y, en ocasiones, retención aguda de orina (RAO).
- **Resto de prostatitis:** excepto en la prostatitis bacteriana crónica que se presenta con clínica de infecciones urinarias recurrentes, el resto de prostatitis se manifiestan con sintomatología escasa o inexistente, pudiendo aparecer los siguientes síntomas:
 - Dolor pelviano.
 - Disfunción sexual (pérdida de erección, eyaculación dolorosa).
 - Síntomas obstructivos: calibre de chorro de orina disminuido, dificultad de inicio de la micción, RAO.
 - Síntomas irritativos: polaquiuria, micción dolorosa, tenesmo.

Diagnóstico

Excepto en la prostatitis aguda, cuyo diagnóstico se realizará en el servicio de Urgencias, el resto de prostatitis será diagnosticado a nivel ambulatorio dada la cronicidad de la sintomatología, las pruebas diagnósticas complementarias se realizan a este nivel.





Infecciones del tracto genitourinario

- **Prostatitis bacteriana aguda:** su diagnóstico se basa en la clínica y en el hallazgo en el tacto rectal de la existencia de una próstata muy aumentada de tamaño y dolorosa a la palpación. Habrá que realizar de manera sistemática urocultivo y hemocultivos para aislar el agente causal del cuadro. El masaje prostático está contraindicado por ser muy doloroso y poder precipitar una bacteriemia.
- **Resto de prostatitis:** para el diagnóstico del resto de las prostatitis se necesitan diferentes pruebas diagnósticas no realizándose la mayoría de ellas en los servicios de Urgencias (tradicional prueba de localización segmentaria de los cuatro vasos de Meares-Stamey), estudio de eyaculado, biopsia prostática, etc.

TRATAMIENTO

Nos referimos exclusivamente al tratamiento de las prostatitis bacterianas agudas y de las prostatitis bacterianas crónicas, ya que el resto de prostatitis serán de manejo y tratamiento extrahospitalario (Figura 1).

- **Prostatitis bacteriana aguda:** exige un inmediato tratamiento antibiótico una vez recogidas las muestras para cultivos. Los antibióticos deben ser bactericidas, eficaces contra bacilos gram negativos, que alcancen altas concentraciones en suero, buena penetración tisular y administrables inicialmente por vía parenteral.

Se recomienda ingreso hospitalario dado que la mayoría de los pacientes presentan afectación importante del estado general, y por la necesidad de ser tratado con antibióticos endovenosos, empíricamente dirigidos a los agentes causales y definitivamente basados en los resultados de los cultivos y antibiograma.

La duración del tratamiento es controvertida, ya que aunque hay autores que recomiendan pautas de tratamiento de 10-14 días, otros aconsejan completar pautas de 4-6 semanas a fin de evitar secuelas (abscesos o prostatitis crónica).

Si existiese retención urinaria no está indicado el sondaje urinario debiendo realizarse talla vesical.

La elección del antimicrobiano se basará en el microorganismo aislado, en la sensibilidad antimicrobiana, y en la farmacocinética del antibiótico en el seno del tejido prostático inflamado.

Las pautas de tratamiento a seguir (siempre teniendo en cuenta las tasas de resistencias propias de cada centro) son:

- Ciprofloxacino 200-400 mg cada 12 horas por vía iv hasta la apirexia, seguido de ciprofloxacino 500 mg cada 12 horas por vía oral hasta completar entre 4 y 12 semanas (habitualmente 4 semanas).
 - Ofloxacino 200 mg cada 12 horas por vía iv hasta apirexia, seguido de ofloxacino 200 mg cada 12 horas por vía oral durante 4 semanas.
 - Levofloxacino 500 mg cada 24 horas por vía iv hasta apirexia, seguido de levofloxacino 500 mg cada 24 horas por vía oral durante 4 semanas.
- **Alternativas al tratamiento con quinolonas**
- Ampicilina 2 g cada 6 horas por vía iv asociado a gentamicina 3-5 mg/kg cada 24 horas, seguido de amoxicilina-clavulánico 875/125 mg cada 8 horas por vía oral durante 4 semanas. Es la quimioterapia con mayor experiencia acumulada, especialmente recomendada en etiología enterocócica.
 - Ceftriaxona 1 g cada 24 horas por vía iv, o cefotaxima 1 g cada 6-8 horas por vía iv hasta apirexia, seguido de tratamiento oral hasta completar 4 semanas.
 - En pacientes con sonda vesical existe la posibilidad de prostatitis ocasionada por *Staphylococcus aureus* con el riesgo de resistencia a meticilina en enfermos con ingresos frecuentes, institucionalizados o sometidos a cuidados sanitarios extrahospitalarios. En estos casos se recomienda tratamiento con un carbapenem (imipenem 500 mg cada 6-8 horas





Manejo de infecciones en Urgencias

por vía iv o ertapenem 1 g cada 24 horas por vía iv), o linezolid 600 mg cada 12 horas por vía iv. En caso de cepas resistentes a metilina.

- En pacientes con factores de riesgo para *Pseudomonas aeruginosa* se puede iniciar tratamiento con un betalactámico con actividad antipseudomona (ceftazidima 1-2 g cada 8-12 horas por vía iv, o cefepime 1-2 g cada 8-12 horas por vía iv, o piperacilina-tazobactam 2-4 g + 250-500 mg cada 6-8 horas por vía iv). En caso de confirmación de infección por microorganismo productor de beta-lactamasas de espectro ampliado (BLEA) se recomienda tratamiento con un carbapenem con actividad antipseudomona como imipenem 1 g cada 6-8 horas por vía iv, o meropenem 1 g iv cada 24 horas por vía iv.

- Si se sospecha ETS causante del cuadro

- Si está pautado tratamiento con quinolona o cefalosporina de tercera generación, ambas cubren gonococo pero no cubren agentes causantes de uretritis no gonocócica, por lo que habrá que añadir doxiciclina 100 mg cada 12 horas por vía oral durante 10-21 días.
- En caso de no estar tomando quinolona ni cefalosporina de tercera generación, habrá que añadir al tratamiento monodosis de ceftriaxona 500 mg por vía im seguido de doxiciclina 100 mg cada 12 horas por vía oral durante 10-21 días.
 - Una mala respuesta inicial al tratamiento antibiótico debe sugerir el desarrollo de un absceso prostático, especialmente en pacientes con enfermedades debilitantes o manipulación de las vías urinarias, el diagnóstico será ecográfico y estará indicado la realización de drenaje del mismo.

- **Prostatitis bacteriana crónica:** deben utilizarse fármacos solubles en lípidos y capaces de acumularse en el pH alcalino de las secreciones prostáticas, los antibióticos que cumplen estas condiciones son cotrimoxazol o trimetropim-sulfametoxazol (TMP/SMX) o trimetropim y preferentemente alguna de las quinolonas fluoradas (ciprofloxacino y ofloxacino) que son la terapia de elección con tasas de curación del 60-90%. Se debe completar ciclos de 4-12 semanas (promedio 6 semanas).

Los antibióticos betalactámicos y los aminoglucósidos no se recomiendan en las prostatitis crónicas debido a su escasa penetración tisular.

Las pautas de tratamiento a seguir:

Fluoroquinolona oral durante 6 semanas o TMP/SMX 960 mg cada 12 horas durante seis semanas o trimetropim 160 mg cada 12 horas durante seis semanas.



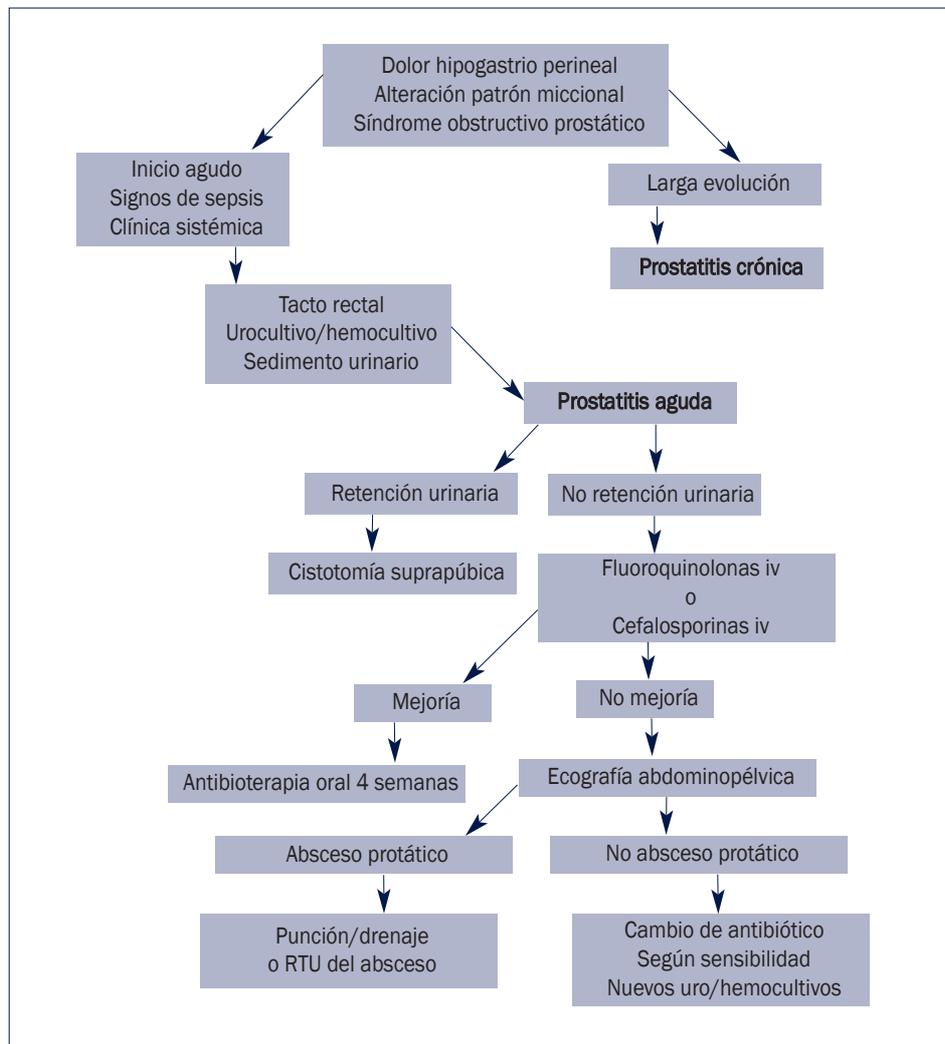


Figura 1. Diagnóstico-terapéutico sobre el manejo de la prostatitis en un servicio de Urgencias.

BIBLIOGRAFÍA

- JIMÉNEZ CRUZ JF, BROSETA RICO E. CLASIFICACIÓN, ETIOLOGÍA Y TRATAMIENTO DE LAS PROSTATITIS. ENFERM INFECC MICROBIOLÓG CLÍNICA. 2005; 23(SUPL.4):47-56.
- GARCÍA-VÁZQUEZ E, HERNÁNDEZ H, HERRERO JA, GÓMEZ J, PROTOCOLO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DE LAS PROSTATITIS. MEDICINE 2010; 10(57):3933-5.
- PÉREZ GIRALDO C, SÁNCHEZ MONTERO F. PROTOCOLO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DE LA PROSTATITIS AGUDA Y CRÓNICA. MEDICINE 2006; 9(55):3614-3617.
- CAMPBELL-WALSH UROLOGY, 10TH.ED. CHAPTER 11-PROSTATITIS AND RELATED CONDITIONS, ORCHITIS, AND EPIDIDYMITIS. J. CURTIS NICKEL, MD, FRCSC.

Direcciones de Internet

- [HTTP://WWW.SEIMC.ORG/PROTOCOLOSCLINICOS](http://www.seimc.org/protocolosclinicos)
- [HTTP://AEU.ES/PRESENTACIONGUIASCLINICAS.ASPX](http://aeu.es/presentacionguiasclinicas.aspx)
- [HTTP://WWW.MICROBIOLOGIACLINICA.COM/SINDROMES](http://www.microbiologiaclinica.com/sindromes)
- [HTTP://WWW.SMU.ORG.MX/GUIAS-INFECCIOSAS](http://www.smu.org.mx/guias-infecciosas)







Capítulo 76

ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

Gerardo López Legarra
María Santisteban Bocos
Mikel Martínez Ortiz de Zarate

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades de transmisión sexual (ETS) son infecciones para las que la transmisión sexual tiene importancia epidemiológica, aunque este mecanismo no sea el único o más importante. Su importancia radica en su elevada incidencia y las consecuencias económicas y sanitarias que de ellas se derivan.

Son la 2ª causa de enfermedad infecciosa en Europa tras las infecciones respiratorias. Actualmente las ETS más frecuentes son las uretritis no gonocócicas y las infecciones producidas por virus, mientras que la incidencia de gonococia y sífilis ha disminuido. Frecuentemente se asocian más de un patógeno causante de ETS, debiendo siempre descartar la infección por VIH, hepatitis B y C y lúes.

Desde el punto de vista clínico las ETS se pueden clasificar en:

Síndrome	Etiología
Uretritis	<i>N. gonorrhoeae</i> , <i>C. trachomatis</i> , <i>U. urealyticum</i> , <i>T. baginalis</i> y VHS
Úlceras genitales	<i>T. pallidum</i> , <i>H. ducreyi</i> , VHS-1 y 2, <i>C. trachomatis</i> y <i>C. granulomatis</i>
Vulvovaginitis y cervicitis	<i>T. vaginalis</i> , <i>C. trachomatis</i> y <i>N. gonorrhoeae</i>
Proctitis	<i>N. gonorrhoeae</i> , <i>C. trachomatis</i> , <i>T. pallidum</i> y VIH
Prurito genital	<i>S. scabiei</i> y <i>P. pubis</i>

En todo paciente con sospecha de ETS habrá que realizar una historia clínica que incluya las pautas de comportamiento sexual, el número de parejas actuales y recientes, la historia de ETS del paciente y la pareja, los síntomas y signos de ETS y los tratamientos recibidos por el paciente y los contactos.

En cuanto al diagnóstico, independientemente de las técnicas utilizadas, la recogida de la muestra sigue siendo un asunto crítico, ya que muchas veces provoca que éstas den falsos negativos. Es importante también un envío rápido al laboratorio, manteniendo las condiciones más óptimas posibles. La idea fundamental es que el cultivo nunca llega a un 100% de sensibilidad, mientras los métodos moleculares sí, aunque adolecen de la posibilidad de falsos positivos si no





Manejo de infecciones en Urgencias

se controlan bien las condiciones de la prueba. Otro de los problemas de estas enfermedades es que no existen diagnósticos rápidos para que permitan el manejo o tratamiento del 100% de los pacientes en la primera consulta.

URETRITIS

Ver capítulo correspondiente.

ÚLCERAS GENITALES

En los países desarrollados, a diferencia de los países en vías de desarrollo, las úlceras genitales son menos frecuentes que las enfermedades de transmisión sexual que cursan con secreciones como la vaginitis y la uretritis. En los últimos años hay una menor incidencia de ETS ulcerosas en relación con otras ETS, aunque es mayor su asociación con la infección por VIH.

El herpes genital es la causa más frecuente de úlcera genital, seguida de la sífilis y menos frecuentemente del chancroide. El linfogranuloma venéreo y el granuloma inguinal apenas se diagnostican en nuestro medio.

En un tercio de las úlceras no se identifica el agente etiológico a pesar de las pruebas diagnósticas.

El diagnóstico de las úlceras genitales presenta dificultades ya que, por un lado, el cultivo es difícil (*H. ducreyi*) o no existe (*T. pallidum* no crece *in vitro*), requiriendo técnicas de cultivo para propagación como el virus del herpes simple (VHS) o *Calymmatobacterium granulomatis*. Más recientemente disponemos de sondas de ADN o la PCR, más sensible y específica que el cultivo, que se han estandarizado en formato de PCR multiplex (M-PCR) para *H. ducreyi*, *T. pallidum*, y VHS-1 y VHS-2.

En la Tabla 2 aparecen las características clínicas, así como los métodos diagnósticos y el tratamiento de las diferentes ETS ulcerosas.

Tabla 2. Características clínicas, diagnóstico y tratamiento de las ETS ulcerosas

	Herpes	Sífilis	Chancroide	LGV
Lesión	Vesícula, úlcera, pápula	Úlcera, pápula	Úlcera, pápula	Pápula, úlcera, pústula
Borde	Eritematoso	Engrosado	Violáceo indeterminado	Variable
Profundidad	Superficial	Superficial	Excavado con eritema	Superficial
Base	Lisa y roja	Lisa, roja y brillante	Amarilla y sangrante	Variable
Secreción	Serosa	Serosa	Purulenta	Variable
Nº lesiones	Múltiple	Única y ocasionalmente múltiple	Única y raramente múltiple	Única
Distribución	Uretra, recto, pene, labios y cérvix	Vulva, pene, anal, perianal y oral	Pene, vulva	Uretra, pene, recto
Induración	Ninguna	Firme	Rara	Ninguna
Dolor	Común	Raro	Frecuente	Variable
Picor	Común	Raro	Raro	Raro
Adenopatías	Bilaterales y dolorosas	Bilaterales e indoloras	Unilaterales y dolorosas, pueden supurar	Unilaterales o bilaterales, dolorosas y supurativas





Tabla 2. Características clínicas, diagnóstico y tratamiento de las ETS ulcerosas (Cont.)

	Herpes	Sífilis	Chancroide	LGV
Incubación	2-7 días	10-90 días	1-14 días	3-21 días
Tº evolución	21 días	2-3 semanas	2-3 semanas	1-2 semanas
Diagnóstico	Cultivo y fluorescencia	Campo oscuro, FTA-ABS, VDRL, RPR	Cultivo <i>H. Ducreyi</i> , gram del aspirado de adenopatías	Cultivo <i>C. Trachomatis</i>
Tratamiento	Aciclovir Valaciclovir Famciclovir	Penicilina Doxiciclina Tetraciclina	Azitromicina Ceftriaxona Ciprofloxacino Eritromicina	Doxiciclina Eritromicina

SÍFILIS

La sífilis es un importante problema de salud, ya que a pesar de que su incidencia disminuyó notablemente con la aparición de la penicilina, a partir de los años ochenta resurgió debido a la infección por VIH y al cambio en las prácticas sexuales.

Es causada por la espiroqueta *Treponema pallidum* que se transmite durante los estadios primario, secundario y de latencia de la enfermedad, siendo el periodo secundario el más contagioso. Para el contagio de la sífilis es necesaria una puerta de entrada, llegando a infectarse un tercio de las personas expuestas a sífilis precoz.

Desde el punto de vista clínico la sífilis pasa por diferentes estadios. La sífilis primaria se caracteriza por la aparición de una lesión solitaria e indolora (chancro) habitualmente en el pene o labios mayores, unas tres semanas más tarde de la exposición (9 a 90 días). Pueden acompañarse de adenopatías bilaterales e indoloras. Las lesiones duran entre 10 y 14 días y aproximadamente el 50% de las personas no tratadas desarrollan sífilis secundaria y el otro 50% evolucionan a sífilis latente.

El periodo secundario comienza 6-8 semanas después de la aparición del chancro. Suelen existir síntomas generales, pero lo más característico es la afectación de piel y mucosas. La lesión más frecuente es el exantema papuloso o máculo-papuloso con predilección por palmas y plantas, siendo típica la presencia de un collarite de descamación periférica en las lesiones. Sin tratamiento la sífilis secundaria se resuelve en 2-12 semanas y pasa al periodo de latencia, evolucionando un tercio de los pacientes a sífilis terciaria, permaneciendo el resto asintomáticos de por vida.

La sífilis terciaria está caracterizada por la existencia de lesiones destructivas, granulomatosas (gomosas) que pueden aparecer muchos años después de la infección inicial en uno o más órganos (sífilis mucocutánea, visceral, cardiovascular o neurosífilis).

El diagnóstico de la sífilis se realiza mediante métodos directos o indirectos. Los primeros incluyen el examen con microscopio de campo oscuro, tinciones especiales (visión con técnicas de inmunofluorescencia directa o de inmunoperoxidasas) y técnicas de detección genómica con método de PCR.

El diagnóstico indirecto se basa en la detección de anticuerpos en el suero de los pacientes. Existen anticuerpos inespecíficos (RPR y VDRL) que poseen alta sensibilidad, pero baja especificidad, por lo que se utilizan en el despistaje de enfermos con sífilis y en el seguimiento tras el tratamiento. Los resultados se dan de forma cuantitativa, ya que los títulos suelen relacionarse con la actividad de la enfermedad, aunque estas pruebas no confirman la presencia de infección, ya que son frecuentes los falsos positivos. La especificidad de las pruebas treponémicas (FTA-ABS) es mayor aunque también pueden existir falsos positivos.

La penicilina G por vía parenteral es el fármaco de elección para el tratamiento de la sífilis, variando el tipo de penicilina, la dosis y la duración del tratamiento según el estadio de la enfermedad.





Manejo de infecciones en Urgencias

Tabla 3. Tratamiento de la sífilis

Periodo	Fármaco	Dosis
Sífilis primaria, secundaria y latente precoz	Penicilina G benzatina	2,4 millones U, im, dosis única
	Doxiciclina	100 mg, vo, dos veces al día durante 2 semanas
	Tetraciclina	500 mg, vo, 4 veces al día durante 2 semanas
Sífilis latente tardía y terciaria	Penicilina G benzatina	2,4 millones U, im, cada semana durante 3 semanas consecutivas
	Doxiciclina	100 mg, vo, dos veces al día durante 4 semanas
	Tetraciclina	500 mg, vo, 4 veces al día durante 4 semanas
Neurosífilis	Penicilina G sódica	2-4 millones U, iv, cada 4 horas durante 10-14 días
	Penicilina procaína + probenecid	2,4 millones U, im, diaria + 500 mg, vo, 4 veces al día durante 10-12 días

HERPES GENITAL

Es una enfermedad de transmisión sexual causada por el virus herpes simplex, generalmente tipo 2, aunque cada vez es más frecuente el causado por el tipo 1. Es una de las ETS más frecuentes y aunque en la mayor parte de los casos los síntomas son leves, las complicaciones pueden ser graves. La máxima incidencia se da a partir de los 40 años y son factores de riesgo independientes la promiscuidad sexual, el sexo femenino, la edad, las malas condiciones socioeconómicas y la infección por VIH.

Clínicamente, tras un periodo de incubación de dos a doce días y un pródromo de quemazón, dolor y eritema, aparecen múltiples lesiones vesiculosas dolorosas que se ulceran en pene, periné, región perianal, vulva, vagina o cérvix, habitualmente con adenopatías inguinales dolorosas. Pueden aparecer síntomas generales y tras 14-21 días cura espontáneamente, aunque el virus queda latente en los ganglios sacros pudiéndose reactivar episódicamente. Las recurrencias suelen ser menos sintomáticas curando espontáneamente en 5-10 días.

Aunque el diagnóstico puede ser evidente por las lesiones típicas se debe intentar realizar siempre el diagnóstico de laboratorio por su interés epidemiológico y porque el aislamiento en cultivo permite estudiar su sensibilidad frente a los antivirales.

El tratamiento se recomienda en todos los pacientes sintomáticos con herpes genital inicial, sobre todo en los que presenten síntomas sistémicos y en los inmunodeprimidos. Los fármacos utilizados (aciclovir, valaciclovir y famciclovir) se consideran equivalentes en cuanto a eficacia terapéutica y toxicidad. El tratamiento de los episodios recurrentes se aconseja únicamente en los pacientes muy sintomáticos, siendo el valaciclovir el fármaco más recomendable.

En cuanto a la profilaxis, se debe tratar a los pacientes con más de seis recurrencias al año y se aconseja suspenderla una vez al año para valorar si es necesario continuar con ella, ya que la frecuencia y severidad de las recurrencias suele disminuir con el tiempo.

Tabla 4. Tratamiento del herpes genital

Situación	Fármaco	Dosis
Herpes genital inicial	Aciclovir	200 mg cinco veces al día durante 10 días
	Valaciclovir	1.000 mg dos veces al día durante 10 días
	Famciclovir	250 mg tres veces al día durante 10 días
Herpes genital recurrente	Valaciclovir	1.000 mg una vez al día durante 5 días
	Aciclovir	400 mg tres veces al día durante 5 días
	Famciclovir	125 mg dos veces al día durante 5 días
Profilaxis	Valaciclovir	1.000 mg una vez al día
	Aciclovir	400 mg dos veces al día
	Famciclovir	250 mg dos veces al día





CHANCROIDE

Producido por *H. ducreyi* se caracteriza por la presencia de una o más úlceras genitales dolorosas y blandas con adenopatías inguinales que pueden supurar. El diagnóstico se realiza por cultivo o gram del pus aspirado de las adenopatías. El tratamiento se realiza con ciprofloxacino (500 mg/ 12 horas durante 3 días), azitromicina (1 g en monodosis), ceftriaxona (250 mg im en monodosis) o eritromicina (500 mg/6 horas durante 7 días).

Los pacientes deben ser reevaluados a los 3-7 días de iniciarse el tratamiento. Si el tratamiento va a tener éxito, se produce una mejoría de los síntomas a los 3 días y mejoría objetiva de la úlcera a los siete.

El 10% de los pacientes que lo presentan, tienen coinfección por *T. pallidum* o VHS. Se aconseja realizar pruebas diagnósticas de sífilis y VIH a los pacientes diagnosticados de chancroide y, en el caso de resultar negativas, repetir las en 3 meses para evitar un posible efecto ventana.

VERRUGAS GENITALES

Son producidas por la infección por papilomavirus, en la actualidad la ETS más prevalente, al ser subclínica en la mayoría de los casos. Existen más de 90 genotipos de papilomavirus, aunque el VPH 6 y 11 son responsables de más del 90% de las lesiones genitales. También son importantes el VPH 16 y 18 que se asocian a neoplasia intraepitelial y cáncer anogenital. En los últimos años se han comercializado dos vacunas que previenen las infecciones por VPH 16 y 18, y que pueden reducir de forma significativa la incidencia de carcinoma de cérvix.

Las lesiones (condilomas) pueden ser únicas o múltiples y se diferencian tres tipos: acuminados, en forma de "coliflor"; papulosas (papulosis bowenoide) y maculosas. El diagnóstico se realiza por la clínica, estudios citológicos, inmunohistoquímica y métodos virológicos.

El tratamiento depende del tamaño, morfología, localización y cantidad de las lesiones y se puede realizar con:

- Podofilotoxina crema al 0,5%.
- Imiquimod crema al 5%.
- Catequinas pomada al 15%.
- Resina de podofilina al 10-25% en tintura compuesta de benjuí.
- Cirugía: electrocoagulación, láser o escisión.
- Crioterapia con nitrógeno líquido.
- Ácido tricloroacético.

VULVOVAGINITIS

Vaginosis bacteriana

Aunque no es una ETS, es una de las causas más prevalentes de leucorrea y es un fuerte predictor de infección por gonococo y clamidias. La vaginosis también se relaciona con patología obstétrica y ginecológica (enfermedad inflamatoria pélvica) y puesto que hasta el 50% de las mujeres que cumplen criterios de vaginosis están asintomáticas, se establece el problema de tratar sólo los casos con síntomas, o tratar también los asintomáticos (y en este caso, debería realizarse una búsqueda activa de casos asintomáticos).

Para el diagnóstico de la vaginosis bacteriana se ha utilizado clásicamente los criterios de Amsel o Nugent: exudado vaginal fino, homogéneo, blanco, adherente y uniforme; pH vaginal > 4,5; prueba del KOH al 10% con olor a pescado y más del 20% de células pista o células clave al microscopio. En años recientes han aparecido métodos comerciales que detectan el pH, enzimas de *Gardnerella vaginalis* o su ADN.

Las pautas de tratamiento incluyen metronidazol, bien 500 mg orales dos veces al día durante 7 días o en gel al 0,75% durante 5 días, y clindamicina crema al 2% intravaginal durante 7 días. Las monodosis de metronidazol o clindamicina oral son menos efectivas.





Manejo de infecciones en Urgencias

Candidiasis vulvovaginal

Tampoco se considera una ETS, aunque su frecuencia es elevada. El diagnóstico se realiza mediante examen en fresco/ KOH 10%, cultivo, aglutinación por látex y sonda ADN. En los últimos las candidiasis vulvovaginales se dividen en complicadas o no complicadas.

Tabla 5. Tipos de candidiasis vulvovaginal

	No complicada	Complicada
Presentación	Esporádica, infrecuente	Recurrente (> 4 episodios anuales)
Hospedador	Esporádica, infrecuente	Diabetes no controlada, enfermedad debilitante, gestación, inmunodepresión
Microbiología	<i>Candida albicans</i>	<i>Candida no albicans</i> , <i>Saccharomyces cerevisiae</i>
Severidad	Leve, moderada	Severa

Los casos no complicados responden bien a los tratamientos tópicos de corta duración o monodosis con azoles. Cualquier pauta de azoles tópicos es correcta, siendo estos más efectivos que la nistatina, que también tiene indicación para este uso. Fluconazol (150 mg en dosis única) e itraconazol (200 mg 2 veces al día o 200 mg al día durante 3 días) son opciones por vía oral con la misma eficacia que los tratamientos tópicos. El tratamiento de la balanitis candidiásica puede realizarse tanto con azoles tópicos o bien con fluconazol 150 mg oral en dosis única. Si se trata de una candidiasis de presentación grave, pueden emplearse tanto azoles tópicos durante 7-14 días o 2 dosis de 150 mg de fluconazol separadas 72 horas. Las candidiasis vulvovaginales recurrentes son las que se presentan de forma sintomática en cuatro o más ocasiones al año. El esquema general de tratamiento de los casos complicados también se aplica en los casos recurrentes, pero para mantener la remisión, y una vez finalizado el tratamiento del caso agudo, debe iniciarse un tratamiento de mantenimiento durante 6 meses: clotrimazol, 500 mg en supositorio vaginal una vez a la semana; fluconazol, 100-150 mg oral en dosis única semanal; itraconazol, 400 mg en dosis única mensual o 100 mg dosis diaria.

Tricomoniasis

Producida por *Trichomona vaginalis*, es típica la leucorrea maloliente verde-amarillenta con olor a aminas (pescado). La tendencia en los últimos años ha sido un descenso en los países occidentales, pero la prevalencia en países subdesarrollados se mantiene elevada, entre el 15-20%. El perfil del paciente con tricomoniasis en nuestro medio es un varón de más de 30 años, que en un tercio de los casos presenta una uretritis asintomática.

Para el diagnóstico se utilizan el examen en fresco, cultivo, EIA, inmunofluorescencia, sondas de ADN y PCR. Las opciones de tratamiento de las tricomoniasis incluyen metronidazol 2 g vo en monodosis o 500 mg/12 horas durante 7 días.

ENFERMEDAD INFLAMATORIA PÉLVICA

Ver capítulo correspondiente.

PROCTITIS

Se caracteriza por la existencia de dolor, tenesmo o secreción anorrectal en pacientes con relaciones receptivas anales. En su aparición pueden estar implicados *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis*, *T. pallidum* o el VHS. El tratamiento debe ser etiológico.

PRURITO GENITAL

Pediculosis del pubis

La infestación por *Pthirus pubis* se adquiere por contacto sexual, y tiene una incidencia im-





Infecciones del tracto genitourinario

portante en las consultas de ETS. Presenta mayor incidencia en varones que en mujeres, y es significativamente más frecuente en varones homosexuales que en heterosexuales. Se usa como indicador de promiscuidad, y su diagnóstico debe servir de aviso para la búsqueda de otras ETS, que se encuentran asociadas entre un 31 y un 46% de los casos.

El periodo de incubación dura entre 5 días y varias semanas, parasitándose el vello pubiano, aunque puede extenderse al resto del vello corporal. El diagnóstico es clínico por la visualización de los parásitos y de sus huevos.

Los tratamientos recomendados incluyen permetrina en crema al 1%, o lindano al 1% en champú. Las liendres deberán retirarse con pinzas o peines especiales, y siempre debe repetirse el tratamiento en 3-7 días.

Sarna

Está causada por *Sarcoptes scabiei*, un parásito humano obligado que excava túneles en el estrato córneo de la piel, y se transmite por contacto directo, por lo que la estrecha convivencia y el contacto sexual son causas de contagio.

El prurito, de predominio nocturno, es el síntoma habitual aunque puede tardar 4-6 semanas en aparecer. Son característicos los surcos que excavan los parásitos y las vesículas perladas, que aparecen sobre todo en espacios interdigitales, muñecas y codos. También es frecuente la afectación en areolas mamarias en la mujer y en genitales en el varón, donde aparecen lesiones papulosas o nodulares.

El tratamiento recomendado por los CDC es permetrina en crema al 2% aplicada a todas las áreas del cuerpo durante 8-14 horas o lindano al 1% aplicado durante 8 horas. En casos resistentes o en sarna noruega se utiliza la ivermectina oral (200 mg/kg/dosis, en 2 dosis separadas (2 semanas), sola o asociada a permetrina.

BIBLIOGRAFÍA

- WORKOWSKI KA, BERMAN S, CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES TREATMENT GUIDELINES. MMWR RECOM REP 2010 DEC 17; 59 (RR-12): 1-110.
- LEPE JIMÉNEZ JA, OTERO GUERRA L, BLANCO GALÁN MA, AZNAR MARTÍN J, VÁZQUEZ VALDÉS F. PANORAMA ACTUAL DE LA EPIDEMIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL. ENFERM INFECC MICROBIOL CLIN 2008; 26 (SUPPL 13): 25-31.
- VÁZQUEZ F, ANTONIO LEPE J, OTERO L, ANTONIA BLANCO M, AZNAR J. DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DE LAS INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (2007). ENFERM INFECC MICROBIOL CLIN 2008; 26 (1): 32-7.
- VAN VRANKEN M. PREVENTION AND TREATMENT OF SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES: AN UPDATE. AM FAM PHYSICIAN 2007; DEC 15; 76 (12): 1827-32.
- VÁZQUEZ F, OTERO L, HORDAS J, JUNQUERA ML, VARELA JA. ACTUALIZACIÓN EN INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL: EPIDEMIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO. ENFERM INFECC MICROBIOL CLIN 2004; 22(07): 392-411.
- EUROPEAN STD GUIDELINES. INT J STD AIDS 2001; 12 (SUPPL 3).

Direcciones de Internet

- WWW.SEIMC.ORG/PROTOCOLOS/CLINICOS/VIII.PDF
- [HTTP://WHQLIBDOC.WHO.INT/PUBLICATIONS/2005/9243546260.PDF](http://WHQLIBDOC.WHO.INT/PUBLICATIONS/2005/9243546260.PDF)







Capítulo 77

INFECCIÓN URINARIA EN PACIENTE PORTADOR DE SONDA VESICAL

José Ramón Paño Pardo
Daniel Sáenz Abad
Francisco Javier Candel González

CONCEPTOS

El sondaje urinario es una de las técnicas invasivas más comúnmente utilizadas en nuestra práctica diaria (15-25% de los pacientes ingresados); de hecho, se trata del dispositivo que con más frecuencia se relaciona con infecciones nosocomiales.

La indicaciones principales de esta técnica son:

- Drenaje de la orina en obstrucciones funcionales o anatómicas, agudas o crónicas.
- Control estricto de diuresis.
- Lavados vesicales por hematuria.
- Toma de muestra para cultivo.
- De forma excepcional, incontinencia urinaria, en pacientes terminales cuando otras medidas de control no son factibles.

El sondaje vesical puede ser transitorio o permanente, considerándose permanente cuando su duración supera 30 días.

Se considera que un paciente sondado tiene una infección del tracto urinario (ITU) cuando, en presencia de bacteriuria cuantitativamente significativa, presenta clínica asociada. En ausencia de estos datos clínicos se considera que el paciente tiene una bacteriuria asintomática. El riesgo de desarrollar bacteriuria aumenta entre un 3 y un 8% por cada día de sondaje, por lo que se debe asumir que prácticamente todos los pacientes con sondaje permanente tienen bacteriuria.

No existe un criterio uniforme sobre el límite de bacterias en el urocultivo que define una bacteriuria como cuantitativamente significativa. En pacientes con síntomas, la presencia de 103 UFC/mL puede ser considerada significativa. Sin embargo, en pacientes asintomáticos se utiliza un umbral de 105 UFC/mL.

El tracto urinario de pacientes ingresados con sondaje es el origen de la mayoría de las bacteriemias nosocomiales causadas por bacilos gramnegativos (BGN), lo que supone el 15% de todas las bacteriemias de origen nosocomial. Sin embargo, la mayoría (>90%) de los pacientes sondados con bacteriuria permanecen asintomáticos y tan sólo el 1-4% de estos pacientes desarrollan bacteriemia. Ocurre algo similar en pacientes portadores de sonda vesical permanente, en los que la incidencia estimada de episodios febriles de origen urinario está en torno a 1 por cada 100 pacientes sondados-día, siendo la mayoría de estos episodios transitorios (< 24 h). No



Manejo de infecciones en Urgencias

obstante, algunos episodios de ITU febril, habitualmente aquellos con temperaturas más elevadas, se asocian a la presencia de bacteriemia, sepsis y muerte.

A todo ello hay que añadir la dificultad en el tratamiento de estas infecciones, ante el aumento de la participación de microorganismos multirresistentes. Este fenómeno se ha relacionado con el envejecimiento poblacional, la existencia de comorbilidad cada vez mayor, el creciente número de pacientes inmunodeprimidos, transplantados, ingresados en unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y al empleo habitual de antibioterapia de amplio espectro. Es necesario recordar que los pacientes con estas infecciones son importantes reservorios y vehículos para la diseminación de bacterias multirresistentes en el hospital y en otras instituciones sociosanitarias.

Por todo esto, este tipo de infecciones suponen un problema clínico, epidemiológico y terapéutico de primer nivel.

ETIOLOGÍA Y PATOGENIA

La orina es un excelente medio de cultivo para los microorganismos. En condiciones normales, la vía urinaria está libre de bacterias salvo en el meato uretral. De ese modo, la micción permite el vaciado completo y la eliminación de pequeños inóculos. La cateterización vesical rompe las barreras defensivas, distiende la uretra e impide el vaciado completo de la vejiga, facilitando la aparición de bacteriuria. Los mecanismos por los que los microorganismos llegan a la vejiga son fundamentalmente:

- **Al insertar el catéter** (microorganismos que colonizan la uretra distal, pero que son causa poco frecuente de infección).
- **Desde la luz del catéter o por vía endoluminal (1/3)**: por ruptura del circuito cerrado al desconectarlo o por contaminación de la bolsa desde el orificio de vaciado.
- **Vía extraluminal (2/3)**: sobre todo en sondajes de más de 7 días, más frecuentemente en mujeres que en hombres (70/30).

Otro aspecto a tener en cuenta es la formación de la biopelícula o biocapa en torno al catéter. Este hecho es esencial para entender la necesidad de retirar la sonda en algunos pacientes como parte del tratamiento de estas infecciones, dado que los microorganismos integrados en esta biopelícula son mucho menos sensibles a los antibióticos y actúan como reservorios a partir de los que se producen las recaídas tras finalizar el tratamiento antibiótico.

Aproximadamente, el 75% de estas infecciones son provocadas por flora fecal (modificada por la presión selectiva antibiótica) y el resto por flora cutánea del paciente o flora transitoria que coloniza el meato y que puede provenir del personal sanitario o de otros pacientes. Con frecuencia son infecciones polimicrobianas (a diferencia de otras ITU), sobre todo en sondajes prolongados.

Entre los patógenos más comúnmente implicados se encuentran:

- **BGN**: *E. coli* (papel no tan preponderante como en el resto de ITU), *Pseudomonas spp*, *Klebsiella spp*, *Proteus spp* o menos frecuentemente *Enterobacter spp*, *Serratia spp*, *Providencia spp*, *Morganella spp*, *Stenotrophomona spp*, *Acinetobacter spp*.
- **Gram positivos**: *E. faecalis*, *S. aureus*, *Corynebacterium urealyticum*.
- **Levaduras**: *Candida spp*.

Es importante destacar que la etiología (y la resistencia antimicrobiana) de las ITU en pacientes sondados, que en la gran mayoría de los pacientes evaluados en el servicio de Urgencias están relacionadas con los cuidados sanitarios, es más similar a las ITU nosocomiales que a las comunitarias (Tabla 1). Este perfil se relaciona sobre todo con la duración del sondaje, comorbilidad del paciente y uso reciente de antimicrobianos. Sin embargo, en algunos pacientes como aquellos no institucionalizados, que no han precisado ingreso y que no han recibido recientemente antibióticos de amplio espectro (ej. quinolonas), la etiología esperable es similar a la de las ITU comunitarias. Sería el caso, por ejemplo, de un paciente sondado por retención aguda de orina que está pendiente de intervención.



Infecciones del tracto genitourinario

Tabla 1. Etiología de las bacteriemias de origen urinario por uropatógenos

	Nosocomial N (%) (53)	Comunitaria N (%) (133)	Relacionada con cuidados sanitarios N (%) (113)
<i>E. coli</i>	34 (55)	105 (79)	76 (67,3)
<i>Klebsiella spp</i>		12 (9)	14 (13)
<i>Proteus spp</i>		10 (8)	7 (6)
Otras enterobacterias		2 (2)	6 (5)
<i>Pseudomonas spp</i>	9 (17)	3 (2)	7 (6,2)
Otros bacilos gram negativos	9 (17)	2 (1,6)	6 (5,8)
BGN no fermentadores	18 (34)	5 (3,8)	13 (12)
<i>Enterococcus spp</i>		1 (0,75%)	3 (2,7)
S. a amoxicilina-clavulánico	25 (40)	109 (82)	68 (60)
BLEE	9 (17)	5 (3,9)	22 (21,4)
S. a cefalosporinas de 3ª generación	35 (56,5)	124 (93)	80 (71)
S. a quinolonas	33 (53)	93 (70)	53 (47)

En un estudio prospectivo realizado en 8 hospitales españoles y coordinado por el Grupo de Estudio de Infección Hospitalaria (GEIH) de la SEIMC (ITU-BRAS); S: sensibilidad; BLEE: β -lactamasa de espectro extendido. El diseño del estudio no incluyó las bacteriemias por *S. aureus* ni *Candida* y tiene el sesgo (de selección) de incluir los pacientes con las ITU más graves (bacteriemias).

EVALUACIÓN Y APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA

La sintomatología de las ITU en paciente portador de sonda vesical es, a menudo, menos florida que en el resto de los pacientes. En muchas ocasiones se trata de enfermos ancianos con importante deterioro que dificulta la anamnesis y el reconocimiento de síntomas habituales. Además, con frecuencia, la mayoría de los síntomas locales se confunden con los provocados por el propio dispositivo aún en ausencia de infección. La obstrucción del catéter, la hematuria, piuria macroscópica, y/o la fuga de orina alrededor de la sonda pueden orientarnos para sospechar la ITU, aunque ni su presencia la confirma ni su ausencia la descarta.

La fiebre es el signo más frecuente, sin olvidar otros datos clínicos inespecíficos también sugestivos de afectación sistémica, como cuadros confusionales, deterioro general, hiporexia, etc.

Debido a lo inespecífico de la presentación clínica de estas infecciones en pacientes sondados, es necesario realizar una aproximación sistemática, evaluando la gravedad de la infección y descartando otros focos, antes de atribuirlos a una ITU.

En cuanto a las pruebas complementarias, destacan:

- **Determinaciones analíticas en sangre:** permiten progresar en el despistaje de focos alternativos y contribuyen a evaluar la gravedad de la infección (lactato, datos analíticos de



Manejo de infecciones en Urgencias

fallo de órganos). Es frecuente la leucocitosis con neutrofilia y la elevación del fibrinógeno y la proteína C reactiva (PCR).

- **Sedimento de orina:** es importante valorar el sedimento de orina en el contexto clínico de cada paciente, teniendo en cuenta la presencia o no de síntomas asociados dado que, como ya hemos señalado, la piuria y la bacteriuria son frecuentes incluso en ausencia de infección. Por este motivo:

- La presencia, ausencia o grado de piuria no sirven para diferenciar una bacteriuria asintomática de una ITU en un paciente sondado.
- La presencia de piuria en un paciente con bacteriuria no es *per se* indicación de iniciar tratamiento antimicrobiano.
- La presencia de nitritos, aunque específica, es poco sensible para el diagnóstico.

- **Pruebas microbiológicas**

- *Hemocultivos:* son positivos sólo en el 20% de ITU pero muy específicos y parte esencial de la evaluación del paciente con fiebre u otros datos de sepsis.
- *Urocultivo:* debe realizarse siempre y de forma ideal tras el recambio de sonda y antes de iniciar la antibioterapia. No se recomienda como cribado en pacientes asintomáticos, salvo en embarazadas o pacientes que se van a someter a procedimientos urológicos invasivos (ej. RTU). La tinción de gram de la orina puede aportar información adicional de manera casi inmediata.

- **Pruebas de imagen:** rara vez son necesarias. Excepciones:

- *Radiología simple:* si sospecha de litiasis.
- *Ecografía o TC:* en pielonefritis con shock séptico, insuficiencia renal aguda, fiebre tras 3-5 días de antibiótico activo frente al germen aislado.

TRATAMIENTO

Se debe tratar sólo a aquellos pacientes con bacteriuria y síntomas propios de infección. El tratamiento incluye el uso de antimicrobianos y el recambio de la sonda o, preferentemente, retirada si esto último fuera posible. Se recomienda retirar la sonda vesical en toda infección que ocurra en un paciente cuya sonda haya sido colocada hace más de dos semanas.

Con frecuencia, el tratamiento se inicia de forma empírica y, en los casos más graves, se elegirá la vía intravenosa. Es fundamental obtener muestras para urocultivo y hemocultivos, estos últimos si hay fiebre o datos de sepsis, antes de la primera dosis. En caso de que haya que recambiar la sonda, la muestra de orina se obtendrá a través de la nueva sonda recién colocada.

En cuanto a la elección del tratamiento antibiótico empírico es necesario considerar:

- **Relación con medio sanitario:** comunitarias (minoría) vs relacionadas con cuidados sanitarios dado el papel más relevante de enterobacterias productoras de BLEE, *Pseudomonas* y *Enterococcus faecalis* en estas últimas.
- **Tasas locales de BLEE** en enterobacterias y de resistencia a carbapenem en *Pseudomonas spp.*
- **Resultados microbiológicos** previos recientes.
- **Duración del sondaje** y uso reciente de antibióticos.
- **La presencia o ausencia de signos sistémicos de infección** así como la gravedad de los mismos (sepsis grave/shock séptico).

Es recomendable que todos los hospitales dispongan de protocolos de tratamiento antimicrobiano empírico que, incluyendo las ITU en pacientes sondados, estén adaptados a las circunstancias epidemiológicas de cada centro. En la Tabla 2 se recogen algunas de las pautas empíricas generales recomendadas.





Infecciones del tracto genitourinario

Tabla 2. Pautas de tratamiento antibiótico empírico parenteral para ITU en paciente sondado

	Pauta antibiótica	Comentarios
PAUTA 1	piperacilina/tazobactam* 4/05 g iv/6 h	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura antipseudomónica y frente a <i>Enterococcus</i> Aceptable cobertura para BLEE de foco urinario
PAUTA 2	ceftazidima* o cefepime* o aztreonam* 1-2 g iv/8 h + ampicilina* 2 g/4-6 h	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura antipseudomónica y frente a <i>Enterococcus</i> No tiene actividad frente a enterobacterias productoras de BLEE
PAUTA 3	imipenem* 500 mg iv/6 h ó meropenem* 1 g iv/8 h ó doripenem* 500 mg iv/8 h	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura BLEE, antipseudomónica y frente a <i>Enterococcus</i> 1. Riesgo alto de BLEE (ej.: diagnóstico previo de BLEE) 2. Pacientes con sepsis grave/shock séptico en asociación con un aminoglucósido (ej.: amikacina* 15-20 mg/Kg en dosis única) ± glucopéptido
PAUTA 4	vancomicina* o teicoplanina* o linezolid + (aztreonam* 1-2 g iv/8h ó fosfomicina* 4 g iv/6-8h) ± amikacina* 15-20 mg/Kg/día	<ul style="list-style-type: none"> A considerar en pacientes alérgicos a β-lactámicos** Asociar amikacina si shock séptico o si se utiliza fosfomicina

No todos los pacientes sondados con ITU requieren tratamiento antibiótico parenteral. En determinados pacientes sin factores de riesgo de infección por microorganismos resistentes (ver texto) se pueden seguir las recomendaciones de infecciones comunitarias. *: precisa ajuste de dosis en insuficiencia renal; **: un porcentaje importante de pacientes que se consideran alérgicos no lo son. Es fundamental realizar una anamnesis dirigida en estos pacientes y, si persisten dudas, solicitar un estudio alérgológico reglado.

Aunque la elección del antibiótico dependa de la epidemiología local, en los pacientes más graves (sepsis grave/shock séptico), probablemente los carbapenem con actividad antipseudomónica (imipenem, meropenem y doripenem) sean el β -lactámico de elección, y deben asociarse, al menos inicialmente, con un aminoglucósido (ej.: amikacina) y en algunas circunstancias con un glucopéptido (si riesgo de SARM: ej. cocos grampositivos en tinción de gram de orina).

Aquellos pacientes sondados, no institucionalizados, sin ingresos ni uso de antibióticos recientes, se pueden considerar de perfil comunitario a la hora de plantear el enfoque terapéutico empírico (ver capítulo de pielonefritis y prostatitis).

Si se dispone de tinción de gram, la presencia de BGN permitiría omitir la ampicilina del tratamiento empírico y si se observan cocos gram positivos se podría plantear una pauta de amoxicilina-clavulánico que cubra *S. aureus* y enterococo, salvo que se sospeche de *S. aureus* resistente a la metilina (SARM), o enterococo resistente a ampicilina.

En este tipo de infecciones, si se han obtenido los cultivos en las condiciones adecuadas, prácticamente siempre es posible disponer de un diagnóstico etiológico. Con frecuencia esto permite, y a la vez obliga, a hacer un ajuste del tratamiento antibiótico guiado por los resultados microbiológicos buscando reducir el espectro antimicrobiano y minimizar las toxicidades. En este sentido cabe recordar que las quinolonas y el trimetoprim/sulfametoxazol son una muy buena opción terapéutica para infecciones por BGN cuando éstos son sensibles, permitiendo una terapia secuencial (paso de iv a vía oral) precoz y segura.

En ITU baja sin datos de gravedad, en la mayoría de las ocasiones se puede iniciar tratamiento sintomático (AINE) y esperar al resultado del cultivo para comenzar con el tratamiento antibiótico. En algunos casos, mientras se recibe este resultado, puede plantearse tratamiento oral con fosfomicina-trometamol (1ª elección), nitrofurantoina, amoxicilina-clavulánico o cefa-





Manejo de infecciones en Urgencias

losporina de 3^a generación. El uso empírico de quinolonas no parece muy razonable dado el alto índice de resistencias de algunas enterobacterias (todavía más alto que en otras ITU).

La duración habitual del tratamiento de la ITU en paciente sondado es de 7 días. En aquellos pacientes en los que la respuesta al tratamiento no sea rápida, debe prolongarse hasta 10-14 días, y si asocia prostatitis durante 1 mes (empleando terapia secuencial en todos los casos en los que sea posible tras la defervescencia).

No se deben utilizar antimicrobianos en pacientes asintomáticos con bacteriuria ($\geq 10^5$ UFC/mL) salvo en el caso de:

- Embarazadas.
- Pacientes en los que se vayan a realizar procedimientos urológicos cruentos, en los que se prevea un sangrado mucoso, como por ejemplo una resección transuretral (RTU).
- Recambio de sonda en pacientes con riesgo de bacteriemia complicada (Tabla 3).

Tabla 3. Resumen de medidas preventivas

	Medidas recomendadas	Medidas no recomendadas o controvertidas
Prevención de bacteriuria	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar sondajes innecesarios • Retirada de sonda cuando no sea precisa • Utilización de un equipo estéril • Técnica aséptica de inserción • Reducción las desconexiones al mínimo • Sistema colector declive respecto a vejiga evitando que el tubo caiga por debajo de la bolsa • Higiene de manos antes y después de vaciar la bolsa 	<ul style="list-style-type: none"> • Desinfección diaria del meato • Utilización local/instilación de antibióticos • Utilización de antisépticos durante la inserción
Prevención de ITU clínica	<p>Cribado y tratamiento antibiótico de bacteriuria asintomática en pacientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Embarazadas 2. Que vayan a ser sometidos a manipulaciones urológicas cruentas (ej. RTU) 3. En riesgo de bacteriemia complicada (antes de recambios de la sonda)‡: <ul style="list-style-type: none"> • Neutropenia o gran inmunosupresión (trasplante) • Valvulopatía o presencia material protésico endovascular u osteoarticular 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de recambio de sonda: intervalos prefijados (4-12 semanas) vs a demanda, según complicaciones (controvertido)

De todas ellas, las más relevantes son evitar sondajes innecesarios y la retirada de sonda cuando ésta no sea necesaria. RTU: resección transuretral; ‡: Si el recambio va a ser electivo, realizar urocultivo unos días antes y administrar unas horas antes del recambio una dosis de antibiótico guiado. Si el recambio no es programado, administrar 30 minutos antes del recambio una sola dosis de fosfomicina-trometamol (3 g) o de aminoglucósido, salvo que exista riesgo de endocarditis, en cuyo caso se administrará ampicilina (2 g) + amikacina (15 mg/Kg).

PREVENCIÓN DE ITU EN PACIENTES SONDAADOS

Es fundamental que desde los servicios de Urgencias se inicie la prevención de ITU en pacientes sondados. A este respecto, las medidas se dividen en aquellas dirigidas a prevenir la bacteriuria y aquellas que pretenden evitar el desarrollo de ITU clínica en pacientes con bacteriuria.





INDICACIONES DE INGRESO

Todos los pacientes con sospecha de ITU portadores de sonda vesical deben ser valorados en el servicio de Urgencias donde es posible recambiar el dispositivo, extraer muestras para urocultivo y hemocultivos, administrar la primera dosis de antibiótico intravenoso cuando sea preciso, salvo que estas medidas puedan llevarse a cabo en su medio (ej. centro de salud, residencia).

Los criterios de ingreso en pacientes con síntomas sistémicos de infección (fiebre, etc) son similares a los expresados en el capítulo de pielonefritis (Tabla 2 de dicho capítulo).

El resto pueden quedar en sala de corta estancia u observación tras la primera dosis de antibiótico intravenoso, y ser reevaluados a las 6-8 horas, momento en que pueden ser dados de alta si permanecen estables.

BIBLIOGRAFÍA

- PROTOCOLOS CLÍNICOS DE LA SEIMC: INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO. [HTTP://WWW.SEIMC.ORG/DOCUMENTOS/PROTODOS/CLINICOS/PROTO4.HTM](http://www.seimc.org/documentos/protocolos/clinicos/proto4.htm)
- PROTOCOLOS DE LA SEMI: PROTOCOLO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS. INFECCIONES DE LAS VÍAS URINARIAS. [HTTP://WWW.FEEML.ORG/DOCUMENTOS/PUBLICACIONES/PROTODOS/INFECCIOSAS/PROT_EINF_5.PDF](http://www.feeml.org/documentos/publicaciones/protocolos/infecciosas/prot_einf_5.pdf)
- HOOTON TM, BRADLEY SF, CARDENAS DD, COLGAN R, GEERLINGS SE, RICE JC, ET AL. DIAGNOSIS, PREVENTION, AND TREATMENT OF CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTION IN ADULTS: 2009 INTERNATIONAL CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FROM THE INFECTIOUS DISEASES SOCIETY OF AMERICA. CLINICAL INFECTIOUS DISEASES. 2010 MAR. 1;50(5):625-663.
- HORCAJADA J, SHAW E, PADILLA B, PINTADO V, GOZALO M, CALBO E. BACTERIEMIC URINARY TRACT INFECTIONS: COMPARISON BETWEEN COMMUNITY-ONSET AND HEALTHCARE-ASSOCIATED AND COMMUNITY ACQUIRED (K-1895). 51ST ICAAC. CHICAGO, 17-21 SEPTEMBER, 2011.
- JOHNSON JR, KUSKOWSKI MA, WILT TJ. SYSTEMATIC REVIEW: ANTIMICROBIAL URINARY CATHETERS TO PREVENT CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTION IN HOSPITALIZED PATIENTS. ANN INTERN MED 2006; 144:116-26.



