

Etiopatogenia. Terminología actualizada. Conceptos y definiciones

J. MORENO SIERRA, H. FERNÁNDEZ AJUBITA, J. L. SENOVILLA PÉREZ,
A. SILMI MOYANO Y L. RESEL ESTÉVEZ

Cátedra de Urología.

Hospital Clínico San Carlos. Universidad Complutense de Madrid

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario (ITU) constituyen uno de los principales motivos de consulta tanto a nivel ambulatorio como en los hospitales y residencias geriátricas o de enfermos crónicos. Se calcula que casi la mitad de las mujeres adultas sufrirá en algún momento de su vida al menos un episodio de ITU, y de estas, el 20% sufrirá infecciones recurrentes. Si bien no suelen ser generalmente procesos que amenazan la vida del paciente, pueden conducir a la larga a la afectación de la función renal y son fuente de continuo malestar y frustración para los pacientes. En determinados grupos de riesgo (gestantes, diabéticos, inmunodeprimidos, anomalías de la vía excretora) debemos considerar que se trata de procesos especialmente preocupantes. Tampoco debemos olvidar que los procedimientos urológicos y los catéteres utilizados en derivaciones son frecuentemente causa de ITU. Por tanto, podemos afirmar que, en el medio hospitalario, las ITU constituyen la infección bacteriana más frecuente. Sea como fuere nos ha parecido interesante dedicar un capítulo para aclarar fundamentalmente términos que muy a menudo se utilizan indebidamente.

ETIOPATOGENIA

Aunque estamos continuamente expuestos a una gran cantidad de microorganismos, únicamente un pequeño porcentaje producirá una infección urinaria. Los gérmenes, cuya clasificación se expone en la *tabla I*, pueden in-

TABLA 1. Etiología de las ITU

<i>Causas bacterianas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Bacilos gram-negativos: E. Coli (90% de ITU) Proteus Klebsiella P. Aeruginosa Enterobacter Serratia • Cocos gram-positivos: Staphylococcus aureus Staphylococcus epidermidis Staphylococcus saprophyticus Streptococcus faecalis • Cocos gram-negativos: Neisseria gonorrhoeae
<i>Otros patógenos</i>
<p>Chlamydia trachomatis Ureaplasma urealyticum Hongos (especies de Candida) Bacterias anaerobias obligadas Trichomonas vaginalis Virus Mycobacterium</p>

vadir el tracto urinario por vía canalicular o ascendente, hematógena o linfática. La vía ascendente es la más frecuente, procediendo los microorganismos de la flora entérica u otras fuentes externas, e iniciando la infección a lo largo de la uretra, especialmente en mujeres y en pacientes portadores de catéteres vesicales. En este apartado de etiopatogénea evitaremos temas como: mecanismos defensivos del huésped o virulencia, que serán desarrollados en otros capítulos de este libro. En la mujer concurren varios factores que la predisponen a sufrir dicha invasión: la cortedad de su uretra y la ubicación del meato en el introito vaginal hacen que la flora colónica que habita en la piel perineal, e incluso coexiste en la vagina junto al lactobacilo habitual, pueda alcanzar la vía urinaria favorecidos por maniobras tales como el coito, una incorrecta higiene anal o incluso la propia micción. En el hombre, la mayor longitud de su uretra y las propiedades antibacterianas de las secreciones prostáticas actúan como defensa.

Los catéteres vesicales con sistemas de drenaje abiertos producen ITU en el 100% al término de 3-4 días, e incluso los sistemas cerrados favorecen la infección ascendente. A partir de la vejiga, y especialmente si existen anomalías de la vía excretora tales como el reflujo vesicoureteral, los gérmenes pueden alcanzar la pelvis renal, y de allí el parénquima mediante flujo retrógrado o vía linfática.

Como han demostrado estudios experimentales, incluso con meatos ureterales competentes es posible provocar una ascensión de los gérmenes al riñón mediante maniobras que faciliten el reflujo, como la diuresis acuosa.

Los microorganismos que con mayor frecuencia se implican en las ITU son, precisamente, los habituales en la flora del aparato digestivo, siguiendo la ruta ascendente: se trata de bacilos gram-negativos, fundamentalmente de la familia Enterobacteriaceae, cuyo representante más conocido es sin duda *E.coli*.

No obstante, en las ITU hospitalarias es más frecuente la infección por dos o más bacterias, cepas resistentes, gérmenes inhabituales en las infecciones adquiridas en la comunidad y hasta un 5% de hongos oportunistas, fundamentalmente *Cándida*. Este organismo rara vez es responsable de ITU por vía ascendente, salvo en pacientes portadores de catéteres vesicales durante períodos prolongados de tiempo. Al parecer, *Cándida* no posee una especial adherencia a la mucosa vesical normal, pero las infecciones previas por *E.coli* la aumentan y facilitan así la invasión. El papel de situaciones como la diabetes mellitus o la vulvovaginitis candidiásica no parece de gran importancia.

También es preciso señalar que la flora bacteriana en la orina es diferente en los pacientes que sufren una infección episódica que en aquellos con recidivas frecuentes. En los primeros suele demostrarse *E. Coli*, aumentando en el segundo grupo la incidencia de *Proteus*, *Pseudomona*, *Enterobacter*, *Enterococcus* y *Staphylococcus*.

La infección del tracto urinario por vía hematógena se restringe a unos pocos microorganismos como *S.aureus*, *Cándida* sp., *Salmonella* y *M.tuberculosis*, que pueden provocar la infección primaria en cualquier lugar del organismo. Experimentalmente se demuestra afectación renal tras la inyección intravenosa de *S.aureus*, *Enterococcus* sp. y *Cándida* sp., pero no sucede lo mismo con microorganismos pertenecientes a la familia Enterobacteriaceae como *E.coli* o *P.aeruginosa*, que son neutralizadas eficazmente por el sistema retículoendotelial excepto si el inóculo es masivo o subyacen en el riñón circunstancias que lo hacen más vulnerable, como la obstrucción de la vía excretora o la diabetes mellitus.

La diseminación de una infección al tracto urinario a través de la vía linfática es todavía objeto de especulación.

Queremos señalar por último que los adenovirus tipo 11 pueden producir en el niño cistitis hemorrágica.

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Debido a la abundancia de términos equívocos en un capítulo de la medicina tan común como las infecciones urinarias intentaremos en primer lugar exponer una serie de conceptos generales.

Los procesos que se incluyen dentro del término «Infecciones del tracto urinario», comprenden una serie de entidades patológicas que afectan diferentes partes del sistema urinario, con características clínicas diferenciadas, una epidemiología e historia naturales características y un enfoque terapéutico muy diverso. No obstante, la terminología utilizada debe ser lo más precisa posible, debiéndose ajustar a unos patrones standard.

CONCEPTOS RELATIVOS AL TRATAMIENTO

Bacteriuria

Conceptualmente indica presencia de bacterias en la orina. Dichas bacterias pueden ser el resultado de una contaminación de la orina con la flora uretral y periuretral, pues en condiciones normales la vejiga es un medio estéril. Para obviar este inconveniente sin necesidad de recurrir a medios invasivos de recogida de orina (punción suprapúbica o cateterización vesical retrógrada) se establecen unos criterios de *Bacteriuria significativa*. (Tabla II). Así, Kass postula que la contaminación bacteriana de la orina produce crecimiento de escaso número de colonias en el urocultivo, mientras que la infección urinaria produce mayor cantidad. Clásicamente se admitía que una bacteriuria era significativa cuando el cultivo de un ml de orina producía 10^5 o más unidades formadoras de colonias (CFU). En la actualidad los criterios se han ampliado en busca de una mayor sensibilidad, y así, en mujeres con síntomas urinarios agudos se considera significativo 10^2 CFU de bacterias coliformes/ml de orina. En varones, menos predispuestos a las ITU, cultivos bacterianos de 10^3 CFU/ml deben ser considerados. En pacientes cateterizados es

TABLA II. Criterios de Bacteriuria significativa

- | |
|---|
| <p>> 10^2 CFU de bacterias coliformes/ml, ó 10^5 CFU de bacterias no-coliformes/ml, en mujeres sintomáticas.</p> <p>> 10^3 CFU de bacterias/ml en varones asintomáticos.</p> <p>> 10^5 CFU de bacterias/ml en pacientes asintomáticos en 2 muestras consecutivas</p> <p>Cualquier crecimiento de bacterias en orina obtenida por aspiración suprapúbica en pacientes sintomáticos.</p> <p>> 10^2 CFU de bacterias/ml en pacientes cateterizados.</p> |
|---|

suficiente con 10^2 CFU/ml, pues en unos pocos días dichos gérmenes alcanzarán concentraciones superiores a 10^5 CFU/ml. En la tabla II se especifican dichos criterios esquemáticamente.

Bacteriuria asintomática

Es un término que indica bacteriuria significativa en individuos sin síntomas urinarios, mayormente mujeres embarazadas y personas de avanzada edad. Es un concepto que se contrapone al de *bacteriuria sintomática*, que hace referencia a pacientes con bacteriuria significativa y sintomatología urinaria.

Se trata de pacientes en los que se demuestra bacteriuria de forma casual, sin sintomatología urológica, de forma que en 2 cultivos consecutivos crezca el mismo microorganismo en cantidad $\geq 10^5$ CFU/ml. La bacteriuria es frecuente en la infancia, pudiendo encontrarse hasta en el 3.5% de los niños y el 2.0% de niñas en el 1^{er} año de vida. Se considera que la mitad de estos niños no presenta síntomas, pero con independencia de ello el proceso más frecuentemente asociado es el reflujo vesicoureteral (30-50%), que si se presenta con infección puede producir un importante deterioro renal, por lo que en niños menores de 5 años se recomienda el tratamiento de la bacteriuria asintomática.

Las mujeres embarazadas son un grupo de riesgo en las que es preciso realizar screening para detectar bacteriuria. Debemos considerar que las gestantes presentan bacteriuria con mayor frecuencia (4-7%) que las mujeres no gestantes de edad similar (1-3%), y además esta bacteriuria se mantiene durante todo el período gestacional. Se sabe que la bacteriuria asintomática se asocia con complicaciones obstétricas (fundamentalmente prematuridad), por lo que debe ser tratada.

Los ancianos constituyen un grupo especial, pues aunque muestran la mayor prevalencia de bacteriuria tanto en varones (10%) como en hembras (más del 20%), esta suele ser generalmente asintomática, y se considera que su tratamiento no mejora su calidad de vida ni expectativa vital.

Infección del tracto urinario

Este concepto alude a la presencia de microorganismos en el tracto urinario (vejiga, próstata, uréteres y vía superior y riñones), considerando la ITU como la evidencia de bacteriuria significativa ($>10^5$ CFU/ml) acompañada o no de sintomatología urinaria. La mayoría de las ITU son causadas por bacterias, sin olvidar a los hongos y virus. Aunque la bacteriuria es un hallazgo común, a veces los patógenos no se hallan en la orina por encontrarse aislados de la misma en un foco tisular (p.ej., un absceso).

Las ITU con frecuencia, y a pesar del tratamiento antibiótico, vuelven a reaparecer.

El término *reinfección* indica la aparición de bacteriuria con un germen diferente del original.

Recidiva o recaída señala al mismo germen, que aparece tras un intervalo indetectable, indicando la persistencia del microorganismo en el tracto urinario. Lógicamente, si una reinfección se produce con un germen idéntico al primero, no podemos distinguirlo de una recurrencia.

Respuesta es la desaparición de la bacteriuria tras el tratamiento.

Infección persistente es la bacteriuria que se mantiene durante y después del tratamiento.

Infecciones del tracto urinario de repetición, o ITU crónicas, suele utilizarse para describir pacientes con múltiples ITU, sean reinfecciones o recurrencias.

ENTIDADES CLINICAS

Cualquier parte del tracto urinario puede ser asiento de una infección, diferenciando así síndromes clínicos, que en última instancia serán desarrollados en los diferentes capítulos de esta monografía. (Tabla III).

TABLA III. Infecciones urinarias

<i>Tracto Urinario Inferior</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Cistitis • Síndrome uretral agudo • Uretritis • Epididimitis • Prostatitis y síndromes relacionados
<i>Tracto Urinario Superior</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Pielonefritis • Nefronía • Pionefrosis • Absceso renal
<i>Sepsis Urológica</i>

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO BAJO

Las infecciones del tracto urinario bajo son generalmente consecuencia de la infección de la vejiga (*cistitis*). Los síntomas derivan de la inflamación vesical y uretral; la disuria, polaquiuria, molestias hipogástricas y urgencia miccional son fiel reflejo de ello. Es posible observar en ocasiones hematuria u orina turbia y fétida. Generalmente el paciente se mantiene afebril, pero no siempre es así.

Debemos diferenciar este proceso de otros, infecciosos o no, que producen síntomas similares. (Tabla IV)

TABLA IV

Cistitis aguda
Pielonefritis aguda con cistitis
Traumatismo genitourinario
Irritación uretral
Reacciones alérgicas
Vulvovaginitis con/sin uretritis
Tricomoniasis
Candidiasis
Herpes simple
Chlamydia trachomatis
Neisseria gonorrhoeae
Litiasis: ureteral distal
vesical
uretral
Procesos neoplásicos y específicos
Síndromes de inestabilidad vesical

Algunos autores intentan localizar la causa de la disuria, y la describen como interna cuando el paciente refiere que procede del interior de su cuerpo y comienza al iniciar la micción, y externa cuando la molestia se localiza en el periné y sucede durante o al final de la micción. La disuria interna indicaría cistitis o uretritis y la externa vulvovaginitis, pero en la práctica esta clasificación es artificiosa y resulta poco útil.

Cistitis

El término cistitis indica una infección de la vejiga urinaria con un correlato sintomatológico consistente en disuria, polaquiuria, y urgencia miccional; no obstante debemos recordar que este síndrome ocurre con frecuencia en irritaciones asépticas de la vejiga y la uretra. En la mujer la infección pura de la uretra es muy rara.

Asimismo, enfermedades de transmisión sexual como las vaginitis y uretritis producidas por gérmenes específicos (herpes virus, Chlamydia, Neisseria gonorrhoeae...) provocan síntomas que recuerdan la cistitis.

Síndrome uretral agudo

Este concepto señala a pacientes con síntomas de disuria, polaquiuria y urgencia en ausencia de bacteriuria significativa en la orina recogida por micción.

Algunos estudios han demostrado que en casi la mitad de estos pacientes, generalmente mujeres jóvenes, se demuestra infección bacteriana recogiendo la orina mediante cateterización o aspiración suprapúbica. En algunos pacientes se han demostrado infecciones por Chlamydia, y el resto se creen debidas a *Ureaplasma urealyticum* o factores no infecciosos.

Uretritis

Se caracteriza por la exudación purulenta a través del meato uretral, acompañada de intensa disuria y malestar. Se considera en buena parte de los casos una enfermedad de transmisión sexual (ETS). Se divide clásicamente en gonocócica y no gonocócica. La primera es producida por *Neisseria gonorrhoeae*, y la segunda, más frecuente, reconoce varios gérmenes causales: *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Trichomona vaginalis*, herpes simple, Cándida, y una proporción nada desdeñable (20-40%) de etiología desconocida. Es frecuente que se asocien los dos tipos, y así, tras un tratamiento antigonocócico exitoso reaparece la uretritis, por lo que se recomienda una pauta de ceftriaxona o fluorquinolonas seguidas por una semana de tratamiento con tetraciclinas.

Su diagnóstico requiere el estudio microbiológico del exudado uretral, y como en toda ETS, es fundamental identificar y tratar los contactos sexuales del paciente para erradicar los posibles reservorios.

Epididimitis aguda

Respecto a la afectación del epidídimo, su etiología es diversa, correspondiendo generalmente a una ETS en varones jóvenes sexualmente activos y a una ITU transmitida desde vejiga o uretra mediante el reflujo de orina a través de los conductos deferentes en niños (muy poco frecuente) y ancianos. Su importancia radica sobre todo en el establecimiento de un diagnóstico correcto en el contexto de un escroto agudo que pudiera requerir otra actuación (p.ej. la torsión testicular), para lo cual la anamnesis, exploración física, ana-

lítica sanguínea y sedimento de orina, eco-doppler testicular o gammagrafía escrotal deben ser suficientes. En caso de duda razonable, se acepta la exploración quirúrgica urgente como el mejor proceder.

Prostatitis aguda

La prostatitis aguda determina la infección bacteriana aguda de la próstata, con un característico complejo sindrómico consistente en la aparición súbita de fiebre alta y dolor perineal usualmente descrito en el rafe anoescrotal y de mayor intensidad con los esfuerzos defecatorios o la sedestación, asociado con síntomas miccionales obstructivos e irritativos. Es frecuente la demostración de bacteriuria. Su complicación más grave, aunque muy poco frecuente salvo en diabéticos, es el *absceso prostático*, que requiere incisión y drenaje.

Prostatitis crónica

La prostatitis crónica es, como contrapunto, un proceso sutil e insidioso que refleja una infección bacteriana persistente y poco florida, con exacerbaciones y remisiones y ocasionalmente acompañada por episodios de otras ITU.

Existen algunas afecciones de la glándula prostática en las cuales los estudios bacteriológicos son negativos:

Prostatitis crónica no bacteriana, de clínica similar a la bacteriana crónica.

Prostatodinia, en la que aunque la sintomatología es parecida, tanto la exploración glandular como el fluido prostático son normales y se cree debida a desórdenes extraprostáticos (estrés, congestión pelviana, espasmos del cuello vesical, etc).

Prostatitis granulomatosa

Se trata de formas inusuales de prostatitis, que remedan el aspecto del carcinoma prostático y en probable relación con *Mycobacterium tuberculosis*, virus, sífilis, Brucela y hongos.

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO SUPERIOR

El cuadro clínico característico de estos pacientes corresponde al de la *pielonefritis aguda*, consecuencia de la infección del parénquima y la pelvis renal, uni o bilateral.

Pielonefritis aguda

Se presenta como un cuadro de dolor lumbar o en el flanco homolateral y signos de afectación sistémica como fiebre, escalofríos, postración, cefalea, náuseas y vómitos. La instauración de los síntomas es rápida, en cuestión de horas, y se considera la fiebre alta como el signo más característico.

El cortejo sintomatológico de la ITU bajo puede aparecer de forma concomitante o anteceder en varios días a este proceso. En niños el cuadro puede ser predominantemente intestinal, con náuseas, vómitos y dolor abdominal. Y en ancianos la bacteriemia y el shock son mucho más frecuentes en la pielonefritis que en otros grupos etarios.

Dentro del diagnóstico diferencial debemos considerar todas las causas de abdomen agudo (apendicitis, colecistitis...), necrosis papilar, infarto renal, y, sobre todo, la uropatía obstructiva complicada con infección, que precisa de una instrumentación urológica urgente además de la antibioterapia.

Infección Asintomática del Tracto Urinario Superior (Pielonefritis Subclínica)

Algunos trabajos han demostrado mediante cateterización ureteral, lavados vesicales e inmunohistoquímica la existencia de pacientes con pielonefritis y sintomatología consistente en disuria y mínimas molestias. De hecho se piensa que el fracaso terapéutico en algunos casos de «cistitis» tratados con pautas cortas de antibióticos se deben realmente a la pielonefritis subclínica. Se cree que en más de la mitad de las mujeres ancianas o diabéticas con bacteriuria asintomática el origen de las bacterias es renal, y se han identificado una serie de factores y grupos de riesgo en los que una pielonefritis subclínica puede enmascararse tras una bacteriuria (Tabla VI).

Aunque el diagnóstico no es fácil, su identificación tiene importantes implicaciones terapéuticas, pues se precisan pautas prolongadas de antibioterapia, incluso de 6 semanas.

No está aun bien dilucidada la importancia clínica de la bacteriuria procedente del tracto urinario superior, pues aunque algunos pacientes acaban de-

TABLA VI

Anormalidades de la vía urinaria
Diabetes mellitus
Inmunodepresión
Historia de ITU en la infancia
Síntomas de cistitis mantenidos más de 7-10 días
Pielonefritis aguda previa en el transcurso de un año
Recurrencia de la infección
Mujeres ancianas hospitalizadas

sarrollando ITU sintomáticas, no se tiene evidencia de afectación de la función renal sin tratamiento, por lo que debemos decidir si vale la pena tratar esta bacteriuria asintomática con pautas tan largas.

Pielonefritis crónica

En contraste, la pielonefritis crónica no posee un síndrome clínico caracterológico, y es el aspecto patológico del riñón lo que mejor la define. Se trata en esencia de la inflamación crónica del tejido intersticial y tubular renal, con la consiguiente destrucción y producción de cicatrices y atrofia en el riñón afecto. El aspecto microscópico de estos riñones es característico, con intensa fibrosis intersticial y periglomerular en todo el parénquima renal, acompañada de infiltrados celulares y áreas de dilatación tubular con acúmulos coloides que recuerdan al tiroides (es la llamada tiroidización del riñón). La pielonefritis crónica es la consecuencia de ITU de repetición que alcanzan el parénquima renal, pero también es posible encontrar dichas alteraciones en procesos como la obstrucción crónica de la vía excretora, la nefropatía por ácido úrico, el abuso de analgésicos y la nefropatía hipopotasémica. Se considera que las ITU de repetición no complicadas son insuficientes per se para producir esta destrucción renal, y por eso algunos autores intentan no asociarlo a las ITU utilizando el término «nefritis intersticial crónica» como una forma de describir la afectación parenquimatosa sin estar ligada a una infección previa.

Nefronía

La afectación exclusiva del parénquima renal en el proceso infeccioso sería la nefronía, conceptualmente equiparable a una neumonía en el pulmón. El aislamiento del foco en su interior corresponde al *absceso renal*, mientras que si se localiza en los tejidos blandos que rodean el riñón se dice *perinéfrico*, o *paranéfrico* según el compartimento anatómico afectado.

Los abscesos pueden proceder de una pielonefritis aguda complicada, o ser la consecuencia de una diseminación hematógena de un proceso infeccioso.

Absceso Renal

La colección localizada de pus dentro del parénquima renal constituye el absceso renal. Cuando el absceso sobrepasa la cápsula renal y se extiende por los tejidos blandos que rodean al riñón se denomina *perinéfrico*, hallándose limitado por la fascia de Gerota, y cuando la atraviesa e invade el compartimento del retroperitoneo limitado entre esta y el peritoneo parietal posterior se llama *paranéfrico*, aunque por propósitos de claridad con frecuencia se describe conjuntamente con el perinéfrico.

El absceso renal puede ser cortical o corticomedular. La mayoría de abscesos corticales (carbunco renal) proceden de una siembra hematógena, siendo causados en el 90% por *Staphylococcus aureus* a partir de la piel, cavidad bucal, pulmones o huesos. La hemodiálisis, diabetes mellitus y la adicción a drogas por vía parenteral son circunstancias predisponentes. En contraposición, el absceso corticomedular generalmente complica un proceso patológico del tracto urinario, como un reflujo o una obstrucción, siendo producido mayormente por bacilos entéricos gram-negativos.

El absceso perinéfrico suele proceder de la ruptura de un foco renal en dicho espacio. Se consideran factores favorecedores la obstrucción del tracto urinario, traumatismos, diabetes mellitus y la inmunodepresión. A veces es producido por vía hematógena o por extensión directa a partir de estructuras adyacentes, como una osteomielitis vertebral.

El absceso paranéfrico puede aparecer como la extensión de una infección renal/perirrenal o ser la consecuencia de procesos infecciosos en otros órganos, como la pancreatitis o la diverticulitis colónica.

Las manifestaciones clínicas de estos abscesos son similares, con una instauración insidiosa a lo largo de días o semanas, fiebre con escalofríos, dolor lumbar y en el flanco y aumento de la sensibilidad de la zona. Con menos frecuencia es posible observar náuseas, vómitos, dolor abdominal y hematuria. Síntomas de afectación del tracto urinario bajo como disuria o urgencia miccional aparecen en menos del 40%, pero pueden ser comunes si el absceso se halla en comunicación con la vía excretora. La palpación de masas abdominales o en el flanco sólo es apreciable en el 30-45%

El análisis de orina puede ser normal, o mostrar piuria y bacteriuria si el absceso comunica con la vía. Los hemocultivos son positivos en el 65% de abscesos renales y en el 40% de los perinéfricos. La leucocitosis es habitual, pero la mejor prueba diagnóstica es aportada por la imagen: ecografía, CT y RNM demostrarán la colección, y nos permitirán realizar una punción-aspiración para cultivo o colocación de un drenaje.

En el diagnóstico diferencial es preciso considerar la pielonefritis aguda, aunque suele suceder lo contrario: cuando una pielonefritis tratada con una adecuada antibioterapia durante 72 horas evoluciona de forma tórpida, debemos plantearnos la posibilidad de un absceso. El carcinoma renal, como cualquier causa de masas en el riñón, debe ser también tenido en cuenta, así como también el hematoma o abscesos en órganos de vecindad.

Pielonefritis xantogranulomatosa

La pielonefritis xantogranulomatosa describe una infección renal crónica y severa, casi siempre unilateral, con cambios característicos en la grasa que rodea al riñón. Las células xantomatosas son histiocitos cargados de lípidos, y

aunque no específicos, son característicos de este proceso. El riñón, habitualmente pionefrótico, suele mostrar restos de cálculos o litiasis coraliforme. Su importancia radica tanto en la dificultad del tratamiento quirúrgico de exéresis como en su correcto diagnóstico preoperatorio.

Pionefrosis

El término pionefrosis indica una hidronefrosis infectada asociada con una destrucción supurativa del parénquima renal y pérdida casi total de su funcionalidad. Generalmente hay importante afectación del estado general del paciente y es posible recoger datos en la anamnesis que podrían hacernos sospechar una hidronefrosis previa, como litiasis urinaria, infección o cirugía. El tratamiento requiere drenaje o nefrectomía además de la antibioterapia

Sepsis urológica

La sepsis urológica se define como la diseminación hematógena sintomática de ciertos microorganismos o de sus toxinas, generalmente gérmenes gram-negativos, a partir de un foco situado en el tracto genitourinario. Es una gravísima complicación que puede producirse tanto a partir de una infección adquirida en la comunidad (mayormente pielonefritis) como nosocomial (en este caso, con frecuencia debido a manipulaciones de la vía urinaria). De su rápido reconocimiento e instauración de un tratamiento adecuado dependerá el éxito de nuestra actuación. En la tabla V se recuerdan los criterios de sepsis, aunque queremos destacar que la fiebre, que es el hallazgo más frecuente, puede estar ausente o presentarse hipotermia, mucho más grave. Más importante que el patógeno implicado es la situación general del paciente y el foco de origen, pues la sepsis acontece más frecuentemente en situaciones como la instrumentación del tracto genitourinario, absceso renal, pielonefritis aguda, ITU en pacientes inmunocomprometidos o con obstrucción de la vía urinaria y bacteriuria en pacientes portadores de catéteres que presentan obstrucción o inmunosupresión.

Actualmente se maneja un nuevo concepto, el *síndrome de fracaso multiorgánico secundario a sepsis*, definido como la insuficiencia orgánica en un pa-

TABLA V. Criterios de sepsis

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Fiebre (Temp. > 38°C)• Taquicardia (> 90 lpm)• Taquipnea (> 20 rpm) |
|--|

ciente agudo grave en el que la homeostasis sólo puede mantenerse con la actuación terapéutica. Las manifestaciones clínicas son progresivas y conducen al fracaso secuencial de todos los sistemas, con alteración de la función cerebral, acidosis láctica, oliguria e hipoxemia arterial, además de los clásicos signos de sepsis; de cualquier forma, este capítulo será desarrollado de forma extensa en otra parte de esta monografía.

BIBLIOGRAFIA

1. Schaeffer, A. J.: «Infections and inflammation of the genitourinary tract», *Campbell's Urology*, Walsh et al. 6th.ed., Ed. Saunders, 1992: 729-820.
2. RESNICK, M. I.; BENSON, M. A.: *Manual de problemas clínicos en urología*, Ed. Salvat, 1990.
3. SALAVERT, M. ; GOBERNADO, M.: «Profilaxis antimicrobiana de las infecciones del tracto urinario», *Formación continuada en Urología*, vol 2, núm. 3, Ed. Pulso, pp. 1-9, 1996.
4. SALVÁ, J. A.; OROZCO J.; SALVÁ P.: «Antibióticos: aplicación en infecciones urológicas», *Farmacología para urólogos*, vol. 1, núm. 4, Ed. Pulso pp. 5-7, 1007.
5. JOHNSON, C. C.: «Definitions, classification and clinical presentation of urinary tract infections», *Medical Clinics of North America*, vol.75, núm. 2, March 1991.
6. LOWELL PARSONS, C.: «Pathogenesis of urinary tract infections», *Urologic Clinics of North America*, 1986; 13, 4: 563-567.
7. MEASLEY JR., R. E.; LEVISON, M. E.: «Host Defense Mechanisms in the pathogenesis of urinary tract infection», *Medical Clinics of North America*, vol 75, núm. 2, March 1991.
8. ESTEBAN FUERTES, M.; FERNÁNDEZ AJUBITA, H.; RAMÍREZ FERNÁNDEZ, J. C.: «Shock séptico en Urología». Resel Estévez, L.; Esteban Fuertes, M. *Urgencias en urología*, Jarpyo Ed., 1995.
9. ROMERO, F. J.: «Infección urinaria: Diagnóstico, etiopatogenia y clasificación», en Jiménez Cruz, J. F. y Rioja Sanz, L. A.: *Tratado de Urología*, vol I, 433-446, Prous, 1993.