

# Infecção do tracto urinário

LUÍS COSTA\*, PAULO PRÍNCIPE\*\*

## RESUMO

*A Infecção do Tracto Urinário (ITU) é um termo utilizado numa grande variedade de situações clínicas, desde a bacteriúria assintomática até à urossépsis e morte.*

*É um dos problemas médicos mais frequentes, com apresentações clínicas diversas e dependentes do órgão atingido: pielonefrite, cistite, prostatite e uretrite.*

*O seu correcto diagnóstico e tratamento são essenciais para limitar a morbilidade e mortalidade desta patologia e para evitar o uso prolongado ou desnecessário de antibióticos, limitando os custos e efeitos adversos destes fármacos, prolongando a sua eficácia e impedindo a selecção de estirpes resistentes.*

**Palavras-chave:** Infecção; Trato Urinário.

## INTRODUÇÃO

**A** ITU é uma resposta inflamatória do urotélio à invasão bacteriana que está associada a bacteriúria e piúria. Trata-se de um dos diagnósticos médicos mais frequentes.

O Quadro I mostra as Taxas de Incidência de ITU por idade e sexo (Hiep T. Nguyen, MD, 2004). Até aos 15 anos de idade a ITU está relacionada com anomalias congénitas anatómicas e funcionais, tais como o refluxo vesicoureteral, a obstrução e as disfunções miccionais. Dos 16-35 anos a grande maioria das ITU's surge no sexo feminino sob a forma de cistites de repetição. A partir dos

35 anos a iatrogenia (ex: cateterismo uretral ou cirurgia ginecológica), a obstrução por HBP e as disfunções miccionais (causadas por prolapsos ginecológicos e/ou incontinência) são os principais factores de risco responsáveis pelo aumento da incidência das ITU nesta faixa etária.

O diagnóstico de ITU deve acentar na realização de urocultura com o respectivo antibiograma, o que garante a escolha do antibiótico mais adequado, limitando os custos e efeitos adversos destes fármacos e prolongando a sua eficácia impedindo a selecção de estirpes resistentes.

A apresentação clínica depende do órgão atingido, sendo as formas mais frequentes a pielonefrite, a cistite, (a epididimite, a prostatite) e a uretrite.

## RIM

### Pielonefrite aguda

Trata-se de uma infecção relativamente frequente, comum nos serviços de urgência.

## QUADRO I

### INCIDÊNCIA DE ITU POR IDADE E SEXO E FACTORES DE RISCO ASSOCIADOS

Idade	♀	♂	Factores de risco
<1	0,7%	2,7%	Anomalias congénitas anatómicas
1-5	4,5%	0,5%	Anomalias congénitas anatómicas
6-15	4,5%	0,5%	Anomalias congénitas funcionais
16-35	20%	0,5%	Coito, diafragmas
36-65	35%	20%	Cirurgia, HBP, cateterismo
>65	40%	35%	Incontinência, cateterismo, HBP

\*Interno do 4º ano de Urologia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia

\*\*Assistente Hospitalar de Urologia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia

É uma infecção grave, que atinge o parênquima e pelve renal.

Afecta, mais frequentemente, os indivíduos do sexo feminino e os relativamente imunodeprimidos, como os doentes diabéticos e idosos.

Os patógenos são, sobretudo, as bactérias aeróbias Gram negativas, como a *Escherichiae coli*, a *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Citrobacter* e *Enterobacter*. São também comuns espécies Gram positivas, como o *Enterococcus faecalis* e o *Staphylococcus aureus*.

A porta de entrada, na esmagadora maioria das vezes, é a via ascendente, a partir do tracto urinário inferior. Outras, menos frequentes, são as vias hematogénea, a linfática ou por extensão directa.

O quadro típico é o de um doente febril, com dor lombar e sintomas gerais, como astenia e anorexia. Pode apresentar sintomas urinários irritativos, como disúria, polaquiúria e imperiosidade, e a urina apresenta-se turva e com odor intenso.

A febre é, tipicamente, elevada e a dor lombar, geralmente descrita como «surda», é de intensidade moderada e não sofre irradiação.

Os sintomas urinários podem preceder, em alguns dias, a febre, a dor lombar e os sintomas gerais (o que corresponde a um quadro de cistite inicial, com posterior ureterite e pielonefrite).

No exame físico, a par da febre, deparamo-nos com um doente taquicárdico, taquipneico, muitas vezes com distensão abdominal e dor à palpação renal bimanual e à percussão do ângulo costovertebral do lado afectado (o chamado sinal de Murphy).

Em termos analíticos, ocorre leucocitose com neutrofilia, com desvio esquerdo, ou seja, presença de formas jovens no esfregaço. Ocorre, também, aumento dos níveis de proteínas de fase aguda, como a LDH, a PCR e o fibrinogénio. A TGO, enzima presente no parênquima

renal, também pode estar elevada. O sedimento urinário pode mostrar leucocitúria, eritrocitúria, proteinúria e a presença de nitritos (estes nem sempre presentes, dado que a polaquiúria frequentemente impede a estase urinária necessária para a redução dos nitratos). O sedimento pode também apresentar cilindros, quer de glóbulos rubros, quer de leucócitos, sinal patognomónico de atingimento renal.

É importante ter a noção, no entanto, que este quadro, sendo o «clássico», não é, necessariamente, o mais frequente. Calcula-se que cerca de 30% dos quadros diagnosticados como Cistite aguda, em doentes apiréticos, são, de facto, pielonefrites<sup>1</sup>. Nas crianças a apresentação é especialmente enganadora, podendo apresentar unicamente dor abdominal difusa e náuseas.

Perante uma infecção urinária é, assim, necessário ter um elevado nível de suspeita clínica.

A pielonefrite aguda é um diagnóstico clínico, não necessitando de confirmação por exames de imagem. A ecografia renovesical, o exame mais pedido nestas situações, é normal em cerca de 70% dos casos<sup>4</sup>. É, no entanto, um exame recomendável nas formas graves e em caso de má resposta terapêutica. Nestas situações serve, não para confirmar o diagnóstico, mas para excluir complicações, como a presença de obstrução do aparelho excretor ou abcessação.

Não existe necessidade em realizar outros exames de imagem como a urografia endovenosa de eliminação (alterada em 25% dos casos, mas pouco prática) e a tomografia computadorizada. Esta última deve ser reservada para formas complicadas.

Estabelecido o diagnóstico, impõe-se o início da terapêutica.

Os doentes com bom estado geral, com formas pouco graves, podem ser tratados em ambulatório.

Deve iniciar-se antibioterapia oral,

associada a um anti-inflamatório não esteróide, precedida de uma colheita de urina para urocultura com teste de sensibilidade bacteriana.

A escolha do antibiótico faz-se de forma empírica, devendo optar-se por uma quinolona ou pela associação Trimetoprim-Sulfametoxazole. A terapêutica deverá ser mantida durante 10 a 14 dias, ajustando-se de acordo com o resultado do teste de sensibilidade. Outras medidas recomendadas são o repouso e a hidratação oral abundante. No fim do tratamento deve ser realizada nova urocultura, para confirmação da esterilização do tracto urinário.

Os doentes com formas clínicas graves, imunodeprimidos, debilitados ou diabéticos, devem ser tratados em regime de internamento hospitalar. Nestes casos, a par da urocultura, devem ser pedidas hemoculturas, e o tratamento administrado por via parentérica, associado a repouso e fluidoterapia endovenosa. A escolha do antibiótico deve recair sobre a associação ampicilina com um aminoglicosídeo, uma quinolona ou uma cefalosporina de terceira geração. Esta terapêutica deve manter-se durante cerca de 5 a 7 dias, complementada com antibioterapia oral durante 10 a 14 dias adicionais.

### **Hidronefrose Infectada e Pionefrose**

Trata-se de uma forma complicada de pielonefrite aguda, em que, a par da infecção, ocorre obstrução do aparelho excretor renal.

A hidronefrose infectada (ou uretero-hidronefrose se o ureter estiver envolvido) corresponde a urina infectada, enquanto que, na pionefrose, existe pús franco, evidente aquando da drenagem e sugerido pela presença de ecos internos na ecografia renovesical.

Estas situações são extremamente graves, apresentando elevada taxa de mortalidade se não forem reconhecidas e tratadas rapidamente.

O doente apresenta-se, geralmente, com um quadro séptico, de gravidade variável, que pode evoluir rapidamente para o choque. Os exames analíticos são sobreponíveis aos de um quadro de pielonefrite aguda grave, com a excepção dos exames de urina (exame do sedimento e urocultura), em que, se a obstrução for total, podem não mostrar quaisquer alterações. O tratamento é considerado emergente e consiste em antibioterapia parentérica de largo espectro, associada a derivação urinária. Esta pode ser por via endoscópica, com cateterismo uretral, ou por via percutânea, com a colocação de uma nefrostomia, geralmente ecoguiada.

### **Pielonefrite Crónica**

Caracteriza-se por uma infecção persistente, quase sempre associada a uma anomalia estrutural do tracto urinário, como a presença de litíase, dilatação crónica ou antecedentes cirúrgicos.

A apresentação clínica é marcada por períodos relativamente assintomáticos, em que a única alteração pode ser uma insuficiência renal crónica, intercalados por episódios de infecção aguda. Em termos de imagem são evidentes rins pequenos, atrofícos, de contornos irregulares, com focos de cicatrização, cálices deformados, má diferenciação corticomedular e má captação de contraste. Quando atinge apenas um dos rins, tipicamente ocorre hipertrofia compensadora contralateral.

O tratamento consiste na correcção das anomalias estruturais, associada à prevenção de novos episódios infecciosos agudos. Em certas situações, com quadros sépticos repetidos e má função renal, pode estar indicada a nefrectomia.

### **Pielonefrite Enfisematosa**

Trata-se de uma pielonefrite aguda, complicada por necrose parênquimatosa e infecção peri-renal, com produção de gás. Acarreta elevada morbida-

de e mortalidade. Atinge preferencialmente doentes diabéticos (cerca de 90 a 95% dos casos), geralmente do sexo feminino, por vezes com uropatia obstrutiva (10 a 20% têm litíase ou necrose papilar associada)<sup>2</sup>.

É importante diferenciar esta infecção de uma pielonefrite aguda com presença de gás no aparelho excretor. Neste caso trata-se de uma infecção por bactérias produtoras de gás, não sendo um quadro clínico tão grave quanto o anterior.

Os agentes patogénicos mais frequentes da pielonefrite enfisematosa são as bactérias aeróbicas Gram negativas, nomeadamente a *Escherichia coli*, *Klebsiella* e *Proteus*. Cerca de 10% dos casos são polimicrobianos<sup>1</sup>.

O diagnóstico é estabelecido pelo quadro clínico de pielonefrite aguda grave, por vezes com pneumatúria, associada à presença de gás intraparietalmatoso e perinéfrico, visível nos exames de imagem, nomeadamente o RX renovesical, a Ecografia renovesical e a Tomografia computadorizada (nesta última o uso de contraste está contra-indicado).

Trata-se de uma doença que evolui rapidamente para o choque séptico, com uma taxa de mortalidade entre os 40 e 90%, dependendo das co-morbilidades e do tempo decorrido até ao diagnóstico<sup>10</sup>.

A terapêutica consiste em medidas de suporte gerais, associadas a antibioterapia parentérica e derivação urinária emergente em caso de obstrução, seja por Nefrostomia percutânea, ou por cateterismo ureteral. A resposta terapêutica pode ser seguida, quer por parâmetros clínicos e analíticos, quer por exames de imagem, uma vez que, sendo o CO<sub>2</sub> rapidamente difusível nos tecidos, a persistência de gás indica infecção e necrose continuadas. Em caso de má resposta terapêutica impõe-se o desbridamento cirúrgico e/ou a nefrectomia.

### Abcesso Renal

Trata-se de uma infecção grave, com presença de uma loca abcedada renal. Pode ocorrer como complicação de um quadro pielonefítico, ou isoladamente, sem infecção urinária prévia. Na era pré-antibiótica era mais frequente o seu desenvolvimento por via hematogénea, constituindo o denominado carbúnculo renal. Os patogénios mais frequentes por esta via são os cocos gram positivos, em especial o *Staphylococcus aureus*.

Estes abscessos, tipicamente corticais, ainda ocorrem hoje em dia, geralmente como complicação de infecções cutâneas ou dentárias negligenciadas. A maior parte dos casos decorre de quadros pielonefíticos. Desenvolvem-se, tipicamente, em doentes com factores predisponentes, nomeadamente diabetes mellitus, litíase, necrose papilar, refluxo vesico-ureteral ou antecedentes de cirurgia urológica. São geralmente de localização cortico-medular, e os patogénios mais frequentes são as *Enterobacteriaceae*.

A apresentação clínica é marcada por uma evolução arrastada, em que o doente refere dor lombar contínua, de intensidade moderada, associada a picos febris, náuseas, vômitos, astenia, anorexia e perda de peso. O exame físico revela distensão abdominal, com dor à palpação do flanco homolateral e sinal de «Murphy» renal positivo. O diagnóstico é feito com recurso a exames de imagem, sendo o exame que permite a melhor caracterização.

A terapêutica corresponde a medidas gerais de suporte, associadas a antibioterapia parentérica empírica e drenagem do abcesso. A drenagem percutânea, guiada por tomografia computadorizada ou ecografia, é geralmente a primeira opção. Em caso de má resposta clínica, locas múltiplas, mau acesso percutâneo ou drenagem ineficaz, impõe-se a drenagem cirúrgica aberta.

### **Pielonefrite Xantogranulomatosa**

Trata-se de uma infecção crónica, indolente, num rim com obstrução do aparelho excretor. Ocorre acumulação de células xantomatosas, com formação de granulomas, destruição parênquimatosa e fistulização para órgãos vizinhos. Os doentes são geralmente do sexo feminino (relação de 3 para 1), com idades entre os 40 e 70 anos e com uropatia obstrutiva. Esta infecção predispõe ao desenvolvimento de carcinomas secundários, sejam de células renais, epidermóides ou de células de transição. (Schoborg et al, 1980). Os agentes mais frequentes são a *Escherichia coli* e o *Proteus mirabilis*.

A apresentação clínica consiste em dor lombar, febre e a presença de uma massa palpável no flanco (presente em cerca de 60% dos casos). As uroculturas são geralmente positivas e o exame citológico da urina pode mostrar a presença de células xantomatosas. A tomografia computadorizada, exame de eleição, mostra a presença de zonas renais abcedadas, associadas a dilatação, litíase, e invasão dos tecidos vizinhos pela massa inflamatória.

O tratamento consiste na Nefrectomia com excisão de todos os tecidos vizinhos atingidos. Em alguns casos, com processo inflamatório limitado, pode ser possível a nefrectomia parcial. A drenagem percutânea está contra-indicada devido ao risco do desenvolvimento de trajectos fistulosos. Em certas situações, o quadro de pielonefrite xantogranulomatosa é indistinguível do duma neoplasia maligna, sendo que, muitas vezes, o diagnóstico é anatómico-patológico.

## **BEXIGA**

### **Cistite aguda**

É uma das ITU's mais frequentes, que atinge principalmente as mulheres sexualmente activas em idade fértil. A in-

fecção é geralmente ascendente desde a região perimeato uretral, vagina e flora fecal.

A apresentação clínica consiste na presença de sintomatologia urinária baixa («LUTS») do tipo irritativo, tais como: disúria, frequência e urgência. Dor supra púbica, hematúria e urina turva e de odor intenso são também sintomas comuns. A febre e sintomas constitucionais estão ausentes.

Tipicamente a urina revela leucócitos e hematúria, que pode ser macroscópica. O diagnóstico é clínico e confirmado por urocultura que identifica o organismo responsável e a sua sensibilidade aos antibióticos. Os patogénios habituais são os Gram negativos, sendo a *E. coli* a responsável na grande maioria dos casos.

Numa infecção isolada, na mulher em idade fértil, com um quadro clínico e análise de urina sugestivos, a cultura de urina poderá ser dispensada (Hiep T. Nguyen, MD, 2004). Os estudos imagiológicos na cistite aguda são desnecessários.

O tratamento consiste num curso curto de antibiótico por via oral, em geral 3 a 5 dias. O tratamento com dose única, por ser menos efectivo, não está recomendado (Philbriek, 1986). TMP-SMX, nitrofurantoína e as fluoroquinolonas têm uma excelente actividade contra a maioria dos patogénios que causam cistite. A resistência às penicilinas e aminoglicosídeos é muito elevada, tornando estes fármacos não recomendados para este tipo de infecções (Hiep T. Nguyen, MD, 2004).

### **Cistite Recorrente**

A cistite de repetição é causada por persistência bacteriana ou por reinfeção por outro microorganismo. Assim, torna-se indispensável a urocultura sistemática para distinguir estas duas situações, pois o seu tratamento é distinto.

Em caso de persistência bacteriana é necessário excluir a presença de «fo-

cos» no trato urinário, tais como: cálculos, refluxo vesico-ureteral, pielonefrite crónica, malformações congénitas, obstrução, etc. A remoção destes «focos» é geralmente curativa.

Quando a reinfeção urinária é a causa da cistite de repetição, a doente deve ser avaliada quanto à existência de factores de risco tais como: pobre ingestão hídrica com diminuição da frequência das micções, uso de diafragmas e/ou de espermicidas, excesso de cuidados de higiene com o uso de produtos que diminuem a flora comensal e a obstipação. Em algumas mulheres é possível estabelecer relação entre a actividade sexual e a infecção. O hábito de urinar após o coito pode por si só diminuir as recorrências.

Quando, apesar da correcção destes factores de risco permanecem as infecções de repetição, deve-se utilizar a terapêutica farmacológica.

Antibioprofilaxia contínua em baixas doses diminuiu as recorrências 95% mais eficazmente que o placebo. (Mangiarotti, Pizzini and Fanos, 2000; Nicolle and Ronald, 1987). Em geral é utilizado o TMP-SMX ou a nitrofurantoína em toma única diária, ou então após o coito nas mulheres em que as infecções surgem relacionadas com a actividade sexual.

Nas mulheres pós-menopausa está indicada a reposição intravaginal de estrogéneos.

Pode ser tentada a estimulação do sistema imunitário (vacinação), recorrendo à administração oral de estratos de bactérias (ex.: Urovaxon®).

## URETRA

A infecção da uretra pode ser classificada em dois grupos: causada pela *Neisseria gonorrhoea* ou por outros microorganismos (*Ureaplasma*, *Mycoplasma*, *Chlamydia*, *Trichomonas* e *Herpes* simples vírus). A maioria das uretrites

fazem parte das doenças sexualmente transmissíveis (DST).

A escorrência uretral e a disúria dominam o quadro clínico, podendo, em caso de infecções repetidas e mal tratadas, evoluir para estenose da uretra com o aparecimento de sintomas obstructivos. A quantidade de escorrência é muito variável, sendo tipicamente abundante e purulenta na uretrite gonocócica.

O diagnóstico é feito por exame e cultura do esfregaço da uretra. Aproximadamente 30% dos homens infectados com *N. gonorrhoeae* têm concomitantemente infecção por *Chlamydia*.

A uretrite gonocócica deve ser tratada com ceftriaxone (250 mg IM em dose única) ou com fluoroquinolonas (ciprofloxacina (250 mg PO) ou norfloxacina (800 mg)). Deve ser sempre associada uma tetraciclina ou azitromicina dada a presença provável de infecção com *Chlamydia*.

As uretrites não gonocócicas são tratadas com uma tetraciclina, eritromicina ou azitromicina. É fundamental não esquecer o tratamento simultâneo do parceiro sexual (e recomendar o uso de preservativo).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schaeffer A. Infections and inflammations of the genitourinary tract. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ, editors. Campbell's Urology. 8<sup>th</sup> ed. Vol I: Philadelphia: WB Saunders; 2002. p. 513-90.
2. Nguyen HT. Bacterial Infections of the Genitourinary Tract. In: Tanagho EA, McAninch JW, editors. Smith's General Urology. 16<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill; 2004. p. 203-28.
3. I. Ponce de León Castell: Formas clínicas especiales de pielonefritis. In: R. Romero, A. Caralps: Infeccion urinaria, 1987:153-65.
4. Rostoker G, Benmaadi A, Lagrue G. Infecciones urinarias altas: pileonefritis. In: Encyclopédie Medico chirurgicale. Paris: Éditions Scienfifiques et Médicales Elsevier;

2003. Tomo I: p. 18-070-A-10.

5. Noble MJ. Perinephric Abscess. In: American Urologic Association Update series, Houston, Texas: Office of education; 2002: Lesson 10.

6. Abrahams HM, Stoller ML. Infection and urinary stones. *Curr Opin Urol* 2003 Jan; 13 (1): 63-6.

7. Krieger JN. Urinary tract infections: what's new? *J Urol* 2002 Dec; 168 (6): 2351-8.

8. Alan C, Ataus S, Tunc B. Xanthogranulomatous Pyelonephritis with psoas abscess: 2 cases and review of the literature. *Int Urol Nephrol* 2004; 36 (4): 489-93.

9. Stone SC, Mallon WK, Childs JM, Docherty SD. Emphysematous Pyelonephritis: clues to rapid diagnosis in the Emergency Department. *J Emerg Med* 2005 Apr; 28 (3): 315-9.

10. Sarfi I, Meziane A, Dahani Z, Dakir M, Joual A, Bennani S, et al. La pyelonephrite emphysemateuse: revue de la littérature à propos d'un patient décédé. *Ann Urol (Paris)* 2003 Apr; 37 (2): 54-6.

---

***Endereço para correspondência:***

Paulo Príncipe  
Serviço de Urologia  
Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia  
R. Conceição Fernandes, 4434-502 V.N.Gaia  
Email: pprincipe@netcabo.pt