

Disciplina de Microbiologia

09/03/2004

Caso 1: Doente com febre, polaquiúria e dôr lombar

Uma mulher de 28 anos teve uma infecção urinária há 6 meses, então tratada com co-trimoxazol, sem complicações. Há 4 dias começou com náuseas, sem vômitos. Um dia depois refere dôr na região lombar direita, acompanhada de febre, e polaquiúria. Hoje diz ter arrepios, tem febre (38,8°C) e dôr lombar. O exame laboratorial microscópico de uma amostra de urina revelou a presença de muitos leucócitos (>50/campo), eritrócitos (10/campo) e bactérias.

1- Que elementos se podem colher do exame da urina para o esclarecimento da situação clínica? (Discutir a colheita e acondicionamento da urina para exame microbiológico. Discutir a interpretação de diferentes resultados possíveis)

Para colher urina deve usar-se um recipiente esterilizado. Em primeiro lugar deve realizar-se a lavagem da porção exterior do aparelho urinário. Depois, deve recolher-se entre 1 a mais de 10 ml de urina, consoante a bactéria que se pesquisa. Para evitar a contaminação da amostra por bactérias que se encontrem na uretra, o primeiro jacto é descartado e só depois é recolhida a amostra (técnica de colheita do jacto médio). Se o doente estiver algaliado, deve simular-se com a algália o jacto médio, ou, então, realizar uma punção supra púbica.

Como as bactérias conseguem desenvolver-se rapidamente na urina, o transporte para o laboratório deve ser imediato; se tal não fôr possível, deve recorrer-se a um bacteriostático (preservativo urinário).

No laboratório, 1 a 10 ml devem ser inoculados em dois meios: um selectivo e outro não selectivo. Se o crescimento bacteriano fôr superior a 10^{15} /ml, podemos afirmar que há infecção; do mesmo modo, qualquer crescimento bacteriano a partir de uma colheita supra púbica é indicativo de infecção.

Através de estudos microscópicos das culturas (coloração de Gram) e de exames bioquímicos podemos tentar determinar qual a bactéria em causa; podemos também determinar a urina tipo II, o n.º leucócitos, de glóbulos vermelhos, proteinúria (na procura de lesão glomerular), piúria, nitritos, pH, côr e aspecto macroscópico.

2- Teria interesse fazerem-se hemoculturas a esta doente? Porquê?

Em primeiro lugar, deve realizar-se a análise da urina.. Em segundo lugar, este tipo de infecções são normalmente causadas por ascensão via uretra de bactérias, o que permite o acesso das mesmas à bexiga e depois aos rins. Como a principal via de acesso a estes órgãos não é a hemática, em princípio, não iríamos obter culturas positivas, a partir do sangue.

Por outro lado, poderíamos pedir a hemocultura se a análise da urina for inconclusiva, uma vez que a pielonefrite pode estar associada a uma bacteriemia (entre 10 a 30% dos casos) ou, então, se a doente piorar ou para despiste de infecção não provocada pela *E. coli* (caso em que a infecção hematogénea se torna mais provável).

As hemoculturas têm a desvantagem não só de serem um método invasivo para o doente, mas também mais dispendioso.

3- Quais são os agentes etiológicos mais prováveis?

- *Escherichia coli* (75 a 85 % dos casos)
- *Staphylococcus aureus* (infecção sobretudo hematogénea)
- *Staphylococcus saprophyticus* (não pode ser pois esta bactéria não causa infecção urinária alta (é imóvel e, portanto, não sobe pelo ureter))
- *Streptococcus agalactiae* (na grávida, logo não neste caso)
- *Enterococcus* (para internados crónicos ou catéteres urinários, logo não neste caso)
- *Pseudomonas aeruginosa* (para catéteres urinários ou antibioterapia de largo espectro crónica, logo não neste caso)
- *Klebsiella pneumoniae* (predispõe a litíase)
- *Proteus mirabilis* (predispõe a litíase)
- *Enterobacter* (muito raro)

4- Qual é o habitat destes microorganismos? Como se pode originar a infecção?

O responsável mais provável é a *E. coli*, logo o habitat é o cólon. A infecção origina-se quando estas bactérias do cólon infectam a uretra (sobretudo nas mulheres), e ascendem na uretra até à bexiga, ureteres e rins. Existem factores predisponentes para este tipo de infecção, como por exemplo, alteração da flora vaginal normal (sobretudo perda de bactérias do género *Lactobacillus*) por antibióticos, outras infecções ou ainda por espermicidas. Outros organismos também podem causar infecção se forem mecanicamente introduzidos na via urinária (por corpos estranhos como a algália) ou mecanicamente auxiliados na sua ascensão até à bexiga (através do acto sexual, por exemplo).

No caso dos *Staphylococcus*, estes encontram-se nas mucosas e pele, sendo o mecanismo semelhante ao da *E. coli*, para os que se

encontram na pele; quanto a *Streptococcus agalactiae* são colonizadores assintomáticos do aparelho genito-urinário; os *Enterococcus* são colonizadores do aparelho gastro-intestinal; em relação a *Pseudomonas aeruginosa* são ubíquos e apenas colonizam transitoriamente o ser humano.

De qualquer modo, estas infecções podem também ocorrer por via hematogénea.

5- As infecções urinárias são mais frequentes na mulher. Porquê?

As infecções urinárias são mais frequentes nas mulheres devido a factores anatómicos:

- proximidade anatómica da uretra e do ânus facilita a passagem das bactérias do ânus para a uretra.
- o facto da uretra ser mais curta e menos sinuosa facilita a ascensão das bactérias na uretra.
- relação da uretra com a parede anterior da vagina propicia o fenómeno de ascensão por via da uretra das bactérias durante o acto sexual, daí que a maior incidência seja nas mulheres sexualmente activas.

Por outro lado, nos homens existe a acção antibacteriana das secreções prostáticas, dificultando assim a progressão de infecções urinárias.

6- Esta doente teria cistite ou pielonefrite? Qual a importância da diferenciação das duas situações?

Ambas têm características semelhantes em termos etiológicos e factores de risco, mas diferem na sua apresentação:

- Cistite: disúria, aumento da frequência e urgência urinárias, dôr supra-púbica, piúria, urina turva, hematúria (30% dos casos)
- Pielonefrite: Para além dos sinais e sintomas de cistite ocorrem também dores lombares (com sinal de Murphy positivo), febre, arrepios, náuseas, e aglomerados de leucócitos na urina (patognomónico).

Assim, dada a apresentação da doente, o quadro mais provável é de pielonefrite e não de cistite.

A importância da diferenciação está não só no facto de 10 a 30% dos doentes com pielonefrite poderem vir a desenvolver bacteriémia, mas também porque o diagnóstico diferencial vai condicionar a terapêutica a aplicar e sua duração.

7- Que outras doenças são frequentemente causadas pela bactéria mais frequente nesta situação clínica?

Para além da infecção urinária, a *E. coli* poderá causar:

- septicémia, como consequência de infecções urinárias ou gastroenterites
- meningite neonatal
- colecistite
- peritonite
- gastroenterites de diversos tipos consoante a bactéria:
 - ETEC e EIEC- diarreia aquosa
 - EPEC, DAEC e EAEC- diarreia infantil
 - EHEC- diarreia aquosa seguida de diarreia hemorrágica e síndrome urémico hemolítico.
- Podem ainda causar infecções cirúrgicas.

8- Como se deve fazer o tratamento correcto das infecções referidas? (Discutir antibióticos mais indicados e alternativas em caso de resistência ou alergia)

O tratamento das infecções deve ser guiado por um antibiograma, e deve também abranger algum factor predisponente à infecção presente (ex.: obstrução)

A diferença entre o diagnóstico de cistite e de pielonefrite vai condicionar o tipo de antibiótico:

- Cistite (tratamento durante 1 a 3 dias se o antibiótico for dirigido à bactéria em causa):
 - empírica — fluoroquinolona (7 a 14 dias)
 - co-trimoxazol, norfloxacin e nitrofurantina (fármaco de última escolha com rápida excreção renal, pelo que permite a acção do fármaco ao longo das vias urinárias).
 - resistentes a amoxicilina e sulfanilamidas.
- Pielonefrite (tratamento durante 7 a 14 dias, endovenoso ao início se necessário):
 - cefalosporinas de 3ª geração;
 - se houver alergias ou resistências a β -lactâmicos: fluoroquinolonas (norfloxacin) ou aminoglicosídeos.
 - resistentes a co-trimoxazol e ampicilina

Estes conselhos terapêuticos aplicam-se para as infecções não complicadas.

Joaquim Augusto Geraldês Ferreira dos Santos
Nuno Ricardo Gonçalves Geada