

# Recomendações Básicas para a Prevenção de Complicações Infeciosas Associadas aos Estudos Urodinâmicos

## *Basic Recommendations for the Prevention of Infectious Complications Associated with Urodynamic Studies*

Arminda Lopes<sup>(1)</sup> | Carla Rito<sup>(1)</sup>

### Resumo

O estudo urodinâmico, tal como qualquer procedimento diagnóstico ou terapêutico invasivo, realizado a nível genito-urinário pode levar ao desenvolvimento de infecção urinária ou bacteriúria, pelo que é recomendada a realização de antibioterapia profiláctica. A crescente resistência dos microorganismos aos agentes antimicrobianos é reconhecida mundialmente como um importante problema de saúde pública. Assim é fundamental adoptar todas as medidas possíveis para prevenir as infecções associadas a estes procedimentos, assim como medidas que evitem o aumento da resistência aos antimicrobianos. Foram analisadas as várias revisões bibliográficas efectuadas sobre este tema, assim como as linhas de orientação para infecções urológicas da European Association of Urology, guia de boas práticas da American Urological Association e as revisões efectuadas em relação à população pediátrica; a partir das quais são efectuadas as recomendações para profilaxia de infecção urinária e/ou bacteriúria associada à realização de estudo urodinâmico, tanto em adultos, como na população pediátrica.

**Palavras-chave:** Antibioterapia Profiláctica; Bacteriúria; Infecções Urinárias; Urodinâmica.

### Abstract

*The urodynamic study, like any invasive diagnostic or therapeutic procedure performed at the genitourinary level*

*can lead to the development of urinary tract infection or bacteriuria, so it is recommended antibiotic prophylaxis. The growing resistance of microorganisms to antimicrobial agents is recognized worldwide as a serious threat to public health. It is therefore essential to take all possible measures to prevent infections associated with these procedures, as well as measures to prevent increased antimicrobial resistance. The various literature reviews on this topic were analyzed, as well as the European Association of Urology guidelines for urological infections, the American Urological Association best practice guide, and revisions made related to the pediatric population. From the literature analyzed, recommendations are made for prophylaxis of urinary tract infection and / or bacteriuria associated with urodynamic study in both adults and the pediatric population.*

**Keywords:** Antibiotic Prophylaxis; Bacteriuria; Urodynamics; Urinary Tract Infections.

### Introdução

Os riscos conhecidos associados à realização do estudo urodinâmico (EUD) incluem o desenvolvimento de infecções urinárias (IU) ou bacteriúria (BU), pelo que tem sido largamente usada antibioterapia profiláctica (AP), escasseando linhas orientadoras na literatura.<sup>1</sup> A incidência de IU após a realização de EUD não está bem definida, já que a sua definição varia nas diferentes publicações. O conceito de BU descrita como uma urocultura positiva na

(1) Centro de Medicina de Reabilitação do Sul /Centro Hospitalar Universitário do Algarve, Faro, Portugal

© Author(s) (or their employer(s)) 2019. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) 2019. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.

Autor correspondente: Arminda Lopes. email: l.arminda@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-7199-4194>. Centro de Medicina de Reabilitação do Sul /Centro Hospitalar Universitário do Algarve, Sítio das Almargens, 8150-022 São Brás de Alportel

Data de submissão: dezembro 2019

Data de aceitação: fevereiro 2020

Data de publicação: junho 2020

ausência de sintomas e sinais de IU, é frequentemente utilizado nas publicações como o objectivo do estudo, mas a sua relevância clínica é questionável.<sup>2</sup>

Devido ao aumento exponencial nos últimos anos de resistências aos antimicrobianos, várias revisões bibliográficas foram efectuadas para abordar este tema.

BU assintomática num indivíduo sem sinais e sintomas de IU é definida como o crescimento de  $\geq 10^5$  UFC/mL de uma amostra do jacto médio, em duas amostras consecutivas em mulheres, e uma amostra em homens ou apenas crescimento de  $10^2$  UFC/mL numa única amostra, se for colhida por cateterização, tanto em homens como mulheres.

Cistite pode ser definida como  $\geq 10^3$  bactérias por mililitro de uma amostra do jacto médio, com a presença de sintomas de IU.<sup>2,3</sup>

Antibioterapia profiláctica é definida como um breve curso de antibiótico administrado antes ou no início de uma intervenção e utilizado para minimizar as complicações de infecção, resultante da intervenção diagnóstica ou terapêutica.

## Recomendações gerais

### Como utilizar AP em procedimentos urológicos

O uso correcto de AP em procedimentos urológicos assenta em 3 pilares: (1) conhecimento do perfil dos agentes patogénicos locais e suas resistências aos antimicrobianos, (2) avaliação cuidadosa dos factores de risco para desenvolvimento de complicações infecciosas após os procedimentos urológicos para cada doente e (3) adesão às *guidelines* da European Association of Urology (EAU) relacionadas com as infecções urológicas.<sup>4</sup>

1. Conhecimento do perfil dos agentes patogénicos locais e suas resistências aos antimicrobianos<sup>1,4,5</sup>

Os programas recentes de rastreio e vigilância epidemiológica demonstraram um aumento dramático na resistência aos antimicrobianos em todo o mundo. No entanto, existem diferenças regionais importantes no perfil de resistências, que devem ser tidas em consideração. Vários países europeus apresentam uma elevada prevalência de *Escherichia coli* resistente às fluoroquinolonas e/ou cefalosporinas, assim como estirpes ESBL (*extended spectrum beta-lactamase producing strains*). Em Itália, cerca de 45% das *E. coli* são resistentes às fluoroquinolonas. Doentes que vivam em áreas com elevada prevalência de resistência às

fluoroquinolonas devem receber AP com antimicrobiano alternativo.

2. Avaliação cuidadosa dos factores de risco, para cada doente, para desenvolvimento de complicações infecciosas após os procedimentos urológicos.<sup>4</sup>

Devem ser considerados vários factores de risco: (1) estado geral de saúde (*American Society of Anesthesiologists score*), (2) factores de risco gerais como idade avançada, diabetes mellitus, imunodeficiência, malnutrição, peso extremo (*Charlson comorbidity score*), e (3) presença de factores de risco endógenos específicos ou factores de risco exógenos como história de IU de repetição ou infecções urogenitais, cateter permanente, carga bacteriana, instrumentação prévia, e factores genéticos. BU assintomática deve ser considerada factor de risco, apesar de não haver ainda consenso. História de IU ou tratamento prévio de uma IU é um importante factor de risco para o desenvolvimento de complicações infecciosas. Recentemente foi demonstrado que a realização de antibioterapia no mês anterior ou hospitalização nos 6 meses prévios são preditores de elevadas taxas de resistência a patogéneos urinários, particularmente às fluoroquinolonas.

3. Adesão às *guidelines* da EAU relacionadas com as infecções urológicas.<sup>4</sup>

As *guidelines* da EAU relacionadas com as infecções urológicas de 2016 foram actualizadas de acordo com os problemas globais emergentes, tais como o aumento das resistências aos antimicrobianos e aumento da prevalência de IU associadas aos cuidados de saúde, falta de investigação em curso para novos antimicrobianos e falta de iniciativas políticas, sociais e relacionadas com a saúde no que diz respeito ao uso criterioso de antimicrobianos. A adesão às *guidelines* da EAU relacionadas com as infecções urológicas reduz não só a taxa de resistências, mas também os custos, sem aumentar os riscos infecciosos associados aos procedimentos urológicos. As *guidelines* fornecem informação detalhada sobre o tempo, duração e dosagem correcta dos antimicrobianos. Erros comuns são a extensão da duração da AP, utilização de antimicrobianos errados e dosagem sub-óptima, todos facilitadores do aparecimento de estirpes resistentes.

### Recomendações para a prática clínica<sup>4</sup>

1. Estabelecer colaboração com microbiologista e obter informação acerca do perfil de patogéneos locais e seu perfil de resistência, particularmente estirpes resistentes

às fluoroquinolonas. Usar estratégias profiláticas alternativas, tais como análises da flora fecal antes da realização de biópsia prostática. Considerar como alternativa a utilização de antibióticos com baixo perfil de efeitos secundários como a fosfomicina ou nitrofurantoina.

2. Avaliar todos os factores de risco para desenvolvimento de complicações infecciosas.
3. Recolher história de IU e questionar sobre hospitalização recente e utilização de antibioterapia. Não utilizar fluoroquinolonas para AP se o doente foi tratado com estes fármacos nos 3 meses prévios.
4. Monitorizar e tentar sempre seguir as guidelines da EAU relacionadas com as infecções urológicas.
5. Prescrever antimicrobianos de acordo com os princípios da EAU *guidelines*: actividade contra o agente causal, baixo perfil de efeitos secundários e capacidade de atingir concentrações eficazes no local da infecção.
6. Ter consciência que tratamento e profilaxia são dois assuntos diferentes. AP deve ser administrada 1 hora antes do procedimento se a via de administração for oral e 30 minutos se a via de administração for e.v. A cistectomia radical com derivação poderá ser o único procedimento em que a AP se poderá estender por 48 horas após a cirurgia.

### População Pediátrica<sup>6,7,8</sup>

Não existem *guidelines* específicas para a população pediátrica.

Recentemente foram realizados inquéritos aos clínicos que trabalham com esta população e verificou-se que os procedimentos são muito variados, no que diz respeito a AP para realização de procedimentos urológicos diagnósticos ou terapêuticos. Assim, não existem recomendações específicas, mas apenas sugestão de seguimento das “*guidelines*” dos adultos, com ajuste da dosagem da AP à idade/peso da criança, enquanto não forem disponibilizadas *guidelines* específicas.

### Recomendações específicas

Deve ser efectuada urocultura em todos os doentes antes da realização do EUD.<sup>3</sup>

Em doentes com IU sintomática, o EUD deve ser adiado até o doente completar o tratamento<sup>3</sup>

### Antibioterapia Profiláctica nos Adultos<sup>3,9,10</sup>

Antimicrobianos recomendados:

Trimetoprim + sulfametoxazol 960 mg, 2 comprimidos

Cefuroxima 500 mg, 1 comprimido

Fosfomicina 3000 mg, 1 saqueta de granulado para solução oral

A AP deve ser administrada em dose única uma hora antes da realização do EUD.

Seleccionar AP de acordo com o perfil do doente e o perfil dos agentes patogénicos locais e suas resistências aos antimicrobianos

Doentes com urocultura positiva:

Terapêutica de acordo com TSA e realização de EUD ao quinto dia de antibioterapia

Doentes com urocultura negativa, com antecedentes de IU, deve ser realizado tira de teste de urina. Em caso de parâmetros sugestivos de IU, suspender EUD e pedir urocultura.

### Antibioterapia Profiláctica nas Crianças<sup>3,6-10</sup>

Antimicrobianos recomendados (dose de 24 horas em toma única, 1 hora antes do procedimento):

Sulfametoxazol +trimetoprim (xarope):

6 semanas a 5 meses 5 mL (200 mg sulfametoxazol + 40 mg trimetoprim)

6 meses a 5 anos 10 mL (400 mg sulfametoxazol + 80 mg trimetoprim)

6 anos a 12 anos 20 mL (800 mg sulfametoxazol + 160 mg trimetoprim)

>12 anos igual aos adultos

Cefuroxima (xarope): 20 mg /kg (máximo 500 mg)

Fosfomicina:

6 anos a 12 anos 2000 mg, 1 saqueta de granulado para solução oral

>12 anos 3000 mg, 1 saqueta de granulado para solução oral

Conflitos de Interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse. Suporte Financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa. Proveniência e Revisão por Pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Conflicts of interest: Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare. Financial Support: This work has not received any contribution grant or scholarship. Provenance and Peer Review: Not commissioned; externally peer reviewed.

## Referências / References

---

1. Townsend J. Antibiotic use for urodynamics: a comprehensive review that informs local practice. *Urol Pract.* 2010;3:97-101.
2. European Association of Urology. Guidelines for Urological Infections. [consultado Nov 2019] Disponível em: <http://uroweb.org/guideline/urological-infections/>.
3. Cammeron AP, Campeau L, Brucker BM, Clemens JQ, Bales GT, Albo ME, et al. Best practice policy statement on urodynamic antibiotic prophylaxis in the non-index patient. *Neurourol Urodyn.* 2017;36:915-26. doi: 10.1002/nau.23253.
4. Cai T, Bonkat G, Tandogdu Z, Bartoletti R, Wagenlehner FM, Grabe M, et al. How to use antimicrobial prophylaxis in urological procedures. *Eur Urol Focus.* 2016 ;2:348-50. doi: 10.1016/j.euf.2016.02.010
5. Direção Geral da Saúde. Relatório anual da DGS de 2018 sobre Infecções e resistência aos antimicrobianos. Lisboa: DGS; 2018.
6. Kim JK, Chua ME, Ming JM, Braga LH, Smith GH, Driver C, et al. Practice variation on use of antibiotics: An international survey among pediatric urologists. *J Pediatr Urol.* 2018 ;14:520-4. doi: 10.1016/j.jpuro.2018.04.018.
7. Ellett J, Prasad MM, Purves JT, Stec AA. Post-surgical infections and perioperative antibiotics usage in pediatric genitourinary procedures, *J Pediatr Urol.* 2015 ;11:358.e1-6. doi: 10.1016/j.jpuro.2015.07.003.
8. Glaser A P, Rosoklija I, Johnson EK, Yerkes EB. Prophylactic antibiotic use in pediatric patients undergoing urinary tract catheterization: a survey of members of the Society for Pediatric Urology. *BMC Urol.* 2017;17:76. doi 10.1186/s12894-017-0268-5.
9. Koepke M, Cerone J, Bologna R. Application and comparison of the AUA and EAU current recommendations for antibiotic prophylaxis in the urologic patient undergoing office procedures. *Therapy.* 2009; 6:145-9.
10. American Urological Association. Recommendations: Best practice policy statement on Urologic Surgery antimicrobial prophylaxis 2019. [consultado Nov 2019] Disponível em: <https://www.auanet.org/guidelines/urologic-procedures-and-antimicrobial-prophylaxis->