

---

## **INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM GERIATRIA\***

---

---

---

**ELIENE FERREIRA CORRÊA, EDLAINE RODRIGUES  
MONTALVÃO**

*Resumo: neste estudo abordamos sobre infecção do Trato Urinário (ITU) em pacientes geriátricos, suas principais causas e complicações. Concluímos que o micro-organismo Escherichia coli é o agente causal de 90% das ITU em idosos que residem em comunidades, hospitais e instituições. Manifesta-se com sinais e sintomas típicos de processo infeccioso ou atípico com incontinência urinária incluindo até mesmo ausência de febre.*

*Palavras-chave: Escherichia coli. Idosos. Infecção. Micro-organismo.*

O envelhecimento populacional, encontrado a princípio nos países desenvolvidos, tem ocorrido de maneira mais acentuada nos países em desenvolvimento. No Brasil de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o aumento da expectativa de vida da população de ambos os sexos, subiu de 70,5 anos em 2000, para 71,3 anos em 2003, com a perspectiva de projeção de 80 anos, para os indivíduos que irão nascer em 2040. A população de idosos (> 60 anos de idade) passou de 3 milhões em 1960, para 14 milhões em 2002, com estimativa de alcance de 32 milhões em 2020. A mudança na distribuição demográfica da população geriátrica, evidenciada pelo aumento da longevidade,

tem despertado interesse acerca dos diagnósticos, tratamentos e prevenção das patologias, sendo de suma importância na qualidade de vida dos indivíduos (MIRIAM DAMBROS *et al.*, 2009).

A população geriátrica tem maior risco de contrair infecções por várias razões como as mudanças fisiológicas causadas pelo envelhecimento, e conseqüentemente a diminuição da capacidade funcional, ocasionando um acréscimo de enfermidades crônicas e debilitantes (WERNER; KUNTSCHE, 2000).

As infecções causadas por bactérias predisõem para o maior índice de morbimortalidade nos idosos. Portanto, representa um problema para os indivíduos idosos que residem em comunidade, hospitalizado ou institucionalizado (WERNER; KUNTSCHE, 2000; MOUTON *et al.*, 2001). Dentre os agentes etiológicos predominante das Infecções do Trato Urinário (ITU), temos a *Escherichia coli*, responsável por cerca de 90% das primeiras infecções.

O quadro de infecção urinária pode se manifestar com sinais e sintomas de forma atípica como, o aparecimento ou agravamento da incontinência urinária, sem a presença de febre ou outros sintomas típicos de processo infeccioso, dificultando o diagnóstico precoce nessa faixa etária e conseqüentemente a instituição da terapêutica. Portanto, os profissionais de saúde devem ficar atentos para maior possibilidade de processos infecciosos na população de idosos, assim como, contribuir para orientações da referida população para os métodos de prevenção das infecções (MOUTON *et al.*, 2001).

A principal função do sistema urinário é auxiliar na homeostase, controlando a composição e o volume hídrico do sangue, devido a capacidade que esse sistema possui de retirar seletivamente as substâncias do sangue a serem excretadas, eliminando quantidade considerável de água e diversos solutos. O sistema urinário é formado por dois rins, dois ureteres, uma bexiga e uma uretra (TORTORA *et al.*, 2001).

Os rins têm como função regular a composição e o volume do sangue e remover as impurezas do mesmo. Esse processo culmina na formação da solução a ser excretada, sendo que eles realizam o trabalho principal do sistema urinário, com as outras partes do sistema atuando, principalmente, como vias de passagem e áreas de armazenamento. Os ureteres são dois tubos musculares provenientes dos rins e conduzem a urina recém formada até a bexiga urinária. A bexiga serve como reservatório de urina, antes

de sua eliminação para o exterior do corpo. A uretra é a porção terminal do sistema urinário, com diferentes funções e tamanho entre homens e mulheres. No sexo feminino a uretra é mais curta (3,8cm) e transporta exclusivamente a urina para o meio externo. A uretra masculina é mais comprida (20 cm), transporta a urina e funciona também como um canal de transporte do sêmen durante a ejaculação. A urina é expelida através da micção, que é realizada por impulsos nervosos voluntários e involuntários, que controlam a musculatura desse órgão (TORTORA; GRABOWSKI, 2003).

Normalmente, as partes do sistema urinário são estéreis, com exceção da parte anterior da uretra mais próxima de sua abertura externa. Portanto a urina normal é estéril, mas pode ficar contaminada com a flora cutânea no final da sua passagem pela uretra. Um dos fatores que contribuem para esterilidade do trato urinário é o fluxo de urina, que através do volume e pressão que é excretada, serve para remover possíveis micro-organismos que estejam colonizando a parede do mesmo (GENNARO, 2004).

A ITU é resultado da invasão e multiplicação de bactérias ou fungos, ocasionando um processo inflamatório, que pode afetar os rins, a pelve renal, os ureteres, a bexiga, a uretra, a próstata e o epidídimo. A ITU ocorre em geral por vias ascendentes, seguindo a entrada de bactérias pela uretra. Com o avanço da infecção, o micro-organismo pode chegar à bexiga ou até mesmo aos rins (ERICKSEN *et al.*, 2009).

A ITU encontra-se entre as mais frequentes infecções bacterianas do ser humano. No primeiro ano de vida acomete em especial o sexo masculino, em face de malformações congênitas, principalmente da válvula de uretra posterior (VIEIRA NETO, 2003). Após esse período há predomínio no sexo feminino, devido às condições anatômicas: uretra mais curta e proximidade do ânus, com o vestibulo vaginal e uretra. Incluem-se outros fatores que aumentam o risco de ITU nas mulheres, como: ato sexual, o uso de geléias espermicidas, gestação ou menopausa (LOPES; TAVARES, 2005). É importante ressaltar, na mulher, o enfraquecimento do assoalho pélvico, a redução da capacidade vesical, a secreção vaginal, contaminação fecal e as alterações tróficas do epitélio pela queda dos níveis hormonais, a ausência de estrogênio (hormônio feminino) favorece o desaparecimento de lactobacilos vaginais, propiciando a colonização de enterobactérias, causando ITU.

Nos idosos, pode ser esperada taxa mais alta de ocorrência tanto para mulheres (20%) quanto para os homens (10%), nos quais existem condições de predisposição, como uropatia obstrutiva da próstata em homens, pouco esvaziamento da bexiga por prolapso uterino nas mulheres e procedimentos que requerem instrumentação tanto em homens quanto em mulheres. Em seguida temos uma grande frequência de ITU em pacientes cronicamente cateterizados como idosos, gestantes e em crianças. Na cateterização urinária, os cateteres de demora predispoem à bacteriúria, servindo como substrato sobre o qual as bactérias aderem-se e conseqüentemente podem multiplicar-se (KONEMAN, 2008).

A ITU pode ser sintomática ou assintomática. A ITU assintomática é definida como a ocorrência de proliferação bacteriana na urina do ser humano com ausência de sinais e sintomas de infecção aguda. Para considerá-la significativa e diferenciá-la de contaminação é necessário, pelo menos, a realização de duas culturas de urina, nas quais, o mesmo micro-organismo deve ser isolado e a contagem de colônias em placas deve ser superior ou próximo a  $10^5$  UFC/ml. Quando sintomática a infecção também é importante, porém é de diagnóstico mais rápido devido à presença de sintomas, que se definem de acordo com o tipo de infecção que se estabeleceu no trato urinário. Nesse caso, a contagem de bactérias na urina de  $10^2$  UFC/ml é considerada significativa para confirmação de ITU sintomática (KONEMAN, 2008).

Várias são as síndromes clínicas na ocorrência da ITU, como: cistite, pielonefrite e prostatite (TORTORA; GRABOWSKI, 2003). De acordo com TORTORA; GRABOWSKI (2003), cistite é uma ITU baixa, geralmente não complicada, que se caracteriza pela invasão e formação de micro-organismo na bexiga, causando um processo inflamatório. É uma ITU que acomete (oito) vezes mais as mulheres do que os homens. Manifestam-se clinicamente com disúria, polaciúria, tenesmo vesical e dor hipogástrica. Quanto ao aspecto da urina pode apresentar-se com odor forte, aspecto avermelhado ou turvo. Vale ressaltar que aproximadamente 25% dos casos de cistite não tratadas podem evoluir para pielonefrite (TORTORA; GRABOWSKI, 2003).

A pielonefrite conceituada como ITU alta, que se caracteriza pela invasão e formação de micro-organismo nos rins, levando a um processo inflamatório. Geralmente é uma complicação de uma

infecção em outro local do corpo. Manifestam-se clinicamente na fase aguda, por dor lombar, náuseas e vômitos, febre e calafrios. No exame físico revela extrema sensibilidade das regiões costovertebral e lombar, sendo comum a ocorrência de dor na região lombar ao nível da região dorso abdominal, evidenciando irritação retroperitoneal de origem renal (sinal de Giordano), (VERONESI, 2005).

A prostatite trata-se de uma infecção na próstata, onde a maioria dos homens por volta dos 40 anos, já foram acometidos pelos menos uma vez. A *Escherichia coli* geralmente é a responsável por 80% dos casos, com algumas possibilidades prováveis de infecção: ascendendo pela uretra, pelo refluxo de urina contaminada, pela passagem de organismos fecais oriundos do reto através dos vasos linfáticos para próstata, descendente por organismos veiculados pelo sangue. Manifesta-se por micção urgente e frequente, febre baixa, dor nas costas e às vezes dor nos músculos e articulações (TORTORA; GRABOWSKI, 2003).

Os fatores complicadores das ITU são:

- Afecções urológicas (litíase urinária uropatias obstrutivas: hiperplasia prostática, estenose de uretra, estenose ureteral, tumores no trato urinário.
- Disfunção vesical: bexiga neurogênica (doente medular, sequelado de evento neurológico, diabetes mellitus).
- Pacientes com derivação urinária.
- Presença de corpo estranho: sondas e cateteres urinários.
- Os fatores não urológicos: Gestação; Diabetes Mellitus; Imunossupressão: aidéticos; transplantados, quimioterapia.
- Idosos; Institucionalizados.
- Infecções adquiridas em ambiente hospitalar (LOPES; TAVARES, 2004).

Diferentes espécies de bactérias estão associadas às ITU. Os agentes etiológicos causadores da ITU, quando agudas, não complicada e de origem comunitária são: *Escherichia coli* (70% a 95%), *Staphylococcus saprophyticus* (5% a 20%) e ocasionalmente, *Klebsiella* spp., *Proteus* spp., e *Enterococcus* (principalmente *Enterococcus faecalis*). Quando se tratar de infecções

nosocomiais, os agentes mais frequentes são os Gram-negativos, incluindo as enterobactérias e os não fermentadores (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp., *Stenotrophomonas maltophilia*), os enterococos e os estafilococos (VIEIRA NETO, 2003; LOPES, TAVARES, 2005).

## INFECÇÃO URINÁRIA EM IDOSOS

Considera-se a existência de determinados grupos de risco, para ITU, os quais são mais suscetíveis não só para o desenvolvimento da infecção, como para as formas mais graves e em potencial complicadas, como idosos, principalmente os institucionalizados (é duas vezes maior do que em pessoas residentes em domicílio), ou com disfunções miccionais (afecções neurológicas da bexiga, doenças medulares, diabetes mellitus, esclerose múltiplas, entre outras) e os pacientes imunossuprimidos. À proporção que se avançam na idade os processos infecciosos, em particular a ITU, cresce progressivamente, em função de que os idosos apresentam mais fatores de risco. Há de se ressaltar que a ITU, sintomático ou assintomático (bacteriúria) é uma infecção muito frequente, independente do sexo, com estimativa aproximada, de acometimentos em 20% das mulheres e 10% dos homens idosos, sendo que, após os 80 anos de idade esta prevalência duplica, diminuindo as porcentagens entre mulheres e homens (MIRIAM DAMBROS *et al.*, 2009).

Quanto mais debilitado, e dependente for o idoso, maior é a prevalência de ITU. Nos idosos que se encontram hospitalizado, quanto mais prolongado for o tempo de internação, maior a possibilidade do mesmo adquirir ITU. Outros fatores predisponentes que levam a infecção urinária no idoso são: maior incidência de anormalidade pélvica: cistocele, relaxamento do assoalho pélvico; aumento prostático, prostatite, cateterismo vesical; incontinência vesical e fecal; alterações imunológicas; demência e co-morbidades; uso prévio de antibióticos, o que favorece o aparecimento de germes mais resistentes (VERONESI, 2005).

A maioria das mulheres idosas apresentam Bacteriúria Assintomática (BA) durante a vida. É necessário ressaltar que a maioria das ITU se apresentam sob a forma de afecção baixa não complicada e afebril, em geral, cistite aguda na mulher. A ITU alta, a pielonefrite, se apresentam associadas a outros fatores

complicadores urológicos ou não, necessitando de maior cuidado (MURRAY, 2006).

Dentre os agentes etiológicos predominante nas ITU do idoso, mais de 95% do agente é a *Escherichia coli*, principalmente na mulher. No homem o agente mais encontrado é *Proteus mirabilis* em pacientes institucionalizados e a *Escherichia coli* em pacientes ambulatoriais. Vale ressaltar, que os idosos que residem em instituições de longa permanência e usuários de sonda vesical de demora, encontra-se outros organismos Gram negativos, como: *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia* spp., *Citrobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Morganella Morganii* e *Pseudomonas aeruginosa* e os Gram positivos: *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus* spp., são os mais comuns, em especial em diabéticos e idosos. Infecções urinárias recorrentes e anormalidades do trato urinário contribuem para o aparecimento desses germes menos frequentes e também de infecções polimicrobianas (VIEIRA NETO, 2003).

As manifestações clínicas da ITU nos idosos, são geralmente atípicas, muitas vezes evidenciando anorexia, letargia, quedas e alterações do estado mental, ou então se observa a presença de alguma sintomatologia como: náuseas, vômitos, distensão abdominal, taquipnéia e frequência miccional. Portanto deve-se levar em consideração todos os sintomas apresentados e investigar a ITU em pessoas idosas (VERONESI, 1996).

O Diagnóstico para ITU é realizado através da avaliação clínica, avaliação laboratorial e radiológica. Na avaliação clínica devemos proceder de uma boa anamnese, pesquisando bastante a sintomatologia, assim como o aspecto e principalmente o exame dos elementos e sedimentos da urina. A avaliação laboratorial consiste no exame de urina Tipo I (fitas reagentes), urocultura e antibiograma (LOPES;TAVARES, 2005). O exame de urina Tipo I com sedimento urinário é realizado através da primeira urina do dia, constituído pelo jato médio, ou amostra de urina com intervalo mínimo de duas horas, após a última micção. As fitas reagentes detectam esterase leucocitária (piúria) ou atividade redutora de nitrato (que é um sinal positivo a ITU por enterobactérias). O sedimento urinário por microscopia é feito após centrifugação da urina. O diagnóstico definitivo é confirmado por meio da urocultura (cultura de urina), que vai mostrar crescimento bacteriano superior a  $10^5$  UFC/ml de urina.

Amostra de urina para urocultura são colhida assepticamente, em jato médio ou obtido com intervalo mínimo de duas horas, de qualquer micção anterior e não vigência de antibioticoterapia. Se houver crescimento bacteriano superior a  $10^5$  UFC/ml, realizar o antibiograma (teste de sensibilidade microbiana). Há também os exames de imagem radiológica que devem ser realizados em função do quadro clínico, para diagnóstico de complicações, acompanhamento do tratamento, entre outros. Os exames de imagem utilizados em ITU servem para identificar anormalidades que predisponha a ITU, tais como: Ultrasonografia (US), Urografia excretora (UGE), Uretrocistografia miccional (UCM), Tomografia computadorizada (TC), Ressonância magnética, Cistocopia (HEILBERG; SCHOR, 2003).

## TRATAMENTO

Em função da utilização indiscriminada de antibióticos, torna-se relevante sua indicação, com bastante cautela e principalmente individualizada na população geriátrica, face a ocorrência de quadros clínicos complexos (MIRIAM DAMBROS *et al.* (2009). Kayima *et al.* (1996), defendeu que na BA, deve ser aplicado tratamento nas pessoas que apresentam maior risco de infecção sintomática recorrente ou com predisposição ao desenvolvimento de doença renal.

Entretanto, Nicolle *et al.* (2001), defenderam que o tratamento BA, não diminuem sintomas crônicos como a incontinência urinária, assim como, a frequência de recidivas de infecções.

Portanto, a administração de antimicrobiano deve estar direcionado à gravidade da infecção. Em geral os indivíduos com quadro leve a moderado, sem a presença de náuseas e vômitos, podem ser tratados com terapia ambulatorial, já os indivíduos gravemente enfermos a terapia de escolha e de excelência é a parenteral em ambiente hospitalar (VERONESI, 2005).

Em se tratando de cistite aguda ou recorrente os antimicrobianos que podem ser utilizados são: Cotrimoxazol, Norfloxacin, Ampicilina e Acido Nalidixico. Na pielonefrite temos: Fluroquinolonas parenterais, (Levofloxacin, Ciprofloxacino); Ceftriaxona; Gentamicina; Aztreonan; Ofloxacin; Amoxicilina + Clavulanato ev, Sulfametoxazol + Trimetoprim (áreas de alta sensibilidade a



esta droga) (FALCÃO, 2006).

Para que se inicie o tratamento, é necessário que a urocultura se mostre positiva para evitar o tratamento de uma eventual infecção vigente com sub-dose de antibiótico. Temos várias maneiras de realizar a prevenção das ITU recorrente, administrando baixas doses de agentes antimicrobianos por longo tempo, estrógeno tópico intravaginal, hidratação adequada (média de dois ou mais litros de água por dia), micções frequentes, manter relações sexuais protegidas, higiene adequada da região perianal, evitar o uso de absorventes internos, evitar o uso constante de roupas íntimas de tecido sintético, usar roupas mais leves para evitar transpiração excessiva na região genital e uso de vacinas antiadesivas. A resolução ou controle das causas orgânicas representam as principais medidas para evitar recorrência das ITU (FALCÃO, 2006).

## CONSIDERAÇÃO FINAL

Conclui-se que as ITU de modo geral pode ser sintomáticas ou assintomáticas, de acordo com a existência dos fatores de agravamento que incluem diabetes, imunodepressão, múltiplas doenças urológicas, dentre outras, sendo que, a população de idosos apresentam maiores fatores de risco, o que favorece o aumento de ITU, como: a imunodeficiência relacionada à idade, as alterações funcionais e orgânicas do trato geniturinário, imobilidade e a presença de doenças sistêmicas.

A ITU deve ser diagnosticada corretamente e empregado antibióticoterapia adequada, quando necessários e realizados avaliações clínicas, laboratoriais, e radiológicas, para afastar quadros mais complexos e evitar recidivas.

O resultado do presente estudo indica que a bacteriúria é comum nos idosos hospitalizados, acamados, institucionalizados e que fazem uso de cateterismo vesical. A elevada prevalência de ITU, nos idosos encontrados foi causada pela bactéria *Escherichia coli* o micro-organismo de maior prevalência.

Há um enorme progresso na epidemiologia e história natural da BA tomando mais claro a indicação da antibioticoterapia para o tratamento, evitando assim, o uso indiscriminado de antibióticos para população geriátrica.

## URINARY TRACT INFECTION IN GERIATRIC

*Abstract: in this study we addressed on Urinary Tract Infection(UTI) in elderly patients, its causes and complications principais. We conclude that the micro-organism Escherichia coli is the causative agent of UTI in 90% of elderly living in communities, hospital and institutions. Manifest with typical signs and symptoms of infection ora typical urinary incontinence including even the absence of fever.*

*Keywords: Escherichia coli. The elderly. Infection. Micro-organism.*

### Referências

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Detecção e identificação de bactérias de importância médica. Módulo 5, p.1-7, 2004. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: mar. 2011.

ARAÚJO, M.A.T.; ROCHA-FILHO, M.A.; IMBROISI, M. A. Infecção do trato urinário em mulheres. *Int Braz J Urol*, v. 29, 2003.

BROOKS, G.F.; BUTEL, J.S.; MORSE, S.A. *Microbiologia médica*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.

BUSATO, O. Infecção Urinária. ABC Saúde, 2001 [citado em 2001 nov 01]; Disponível em: <<http://www.abcsaude.com.br>>. Acesso em: mar. 2011.

CORRÊA, L.A.; CANALINI, A.F.; MATHEUS, W.E. Etiologia das infecções do trato urinário. *Int Braz J Urol*, v. 29, 2003.

ERICKSEN, E.S. *Medicina laboratorial para o clínico*. Belo Horizonte: Coopmed, 2009.

FALCÃO, M. Infecção urinária pode ser problema grave. Terra Magazine, 2006 [citado em 2006 out 24]; Disponível em: <<http://terramagazine.terra.com.br>>. Acesso em: maio 2011.

GENNARO, A. R. *Remington: a ciência e a prática da farmácia*. 20. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

HEILBERG I. P.; SCHOR, N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário - ITU. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 49, n 1, jan./mar. 2003.

KONEMAN, E. W. et al. Diagnóstico microbiológico, texto e atlas colorido. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

LOPES, H. V.; TAVARES, W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. *Revista*

da Associação Médica Brasileira, São Paulo, v. 51, n 6, nov./dez. 2005.

MIRIAM D.; VALDEMAR O.; JOAO T. N. *Urologia geriátrica*. São Paulo: Roca, 2008. P. 1,53-56.

MURRAY, PATRICK R et al. *Microbiologia médica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

PEREZ MDC, Carrerette FB, DeKermacher S. Infecção do Trato Urinário: Classificação Geral e Quadro Clínico. *International Braz J Urol*, 2003.

POMPEO ACL, Pompeo AMSF. ET AL. Sociedade Brasileira de urologia – Projeto Diretrizes - Infecção Urinária no Idoso. 2004.

THIAGO, MR. ET AL. Revista Brasileira de Medicina – Como Diagnosticar e Tratar Infecção Urinária. São Paulo: Moreira JR, 2010.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. *Microbiologia*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

TORTORA, G. J.; GRABOWSKI, S. R. *Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

TORTORA, Gerard J. *Microbiologia*. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2005.

VERONESI, R. F. *Tratado de Infectologia*. São Paulo: Atheneu, 1996.

VERONESI, R. F. *Tratado de infectologia*. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

VIEIRA NETO, O. M. Infecção do trato urinário. *Medicina*, Ribeirão Preto, v. 36, p. 365-369, abr./dez. 2003.

\* Recebido em: 10.03.2010.

Aprovado em: 20.03.2010.

\*\* Artigo científico apresentado para obtenção do título de especialista em microbiologia clínica e medicina laboratorial realizado pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, sob a orientação da prof<sup>a</sup> Edlaine Rodrigues Montalvão.

ELIENE FERREIRA CORRÊA

Pós-Graduanda da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás). *E-mail*: eliene.biomedicacorrea@hotmail.com

EDLAINE RODRIGUES MONTALVÃO

Orientadora