

# INFECÇÃO URINÁRIA EM GESTANTES: REVISÃO DE LITERATURA

## URINARY TRACT INFECTION IN PREGNANCY: REVIEW OF LITERATURE

JULIANA PAGNONCELI<sup>1\*</sup>, JEAN COLACITE<sup>2</sup>

1. Farmacêutica Bioquímica pela Universidade Paranaense (UNIPAR). Especialista em Análises Clínicas pela Faculdade Cathedral. Mestranda em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2. Mestre em Análises Clínicas pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Docente da Universidade Paranaense (UNIPAR), campus Toledo. Docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), campus Cascavel.

\* Rua Espírito Santo, 1612, Marechal Cândido Rondon, Paraná, Brasil. CEP: 85960-000. [julianapag@hotmail.com](mailto:julianapag@hotmail.com)

Recebido em 28/01/2016. Aceito para publicação em 14/03/2016

### RESUMO

A infecção urinária é caracterizada como a presença e a replicação de bactérias no trato urinário. É uma das intercorrências clínicas mais comuns nas gestantes, devido a alterações anatômicas e fisiológicas que ocorrem neste período, facilitando o seu desenvolvimento. Estas infecções são normalmente causadas por bactérias da microbiota intestinal que contaminam o trato urinário. É justamente durante a gravidez que a terapia antimicrobiana e as possibilidades profiláticas são mais restritas, considerando-se a toxicidade das drogas para o feto. Desta forma, este artigo tem como objetivo fazer uma revisão bibliográfica sobre o tema, apontando a frequência de gestantes que apresentam infecção urinária, os fatores que facilitam o seu desenvolvimento e verificando os principais microrganismos envolvidos. Esta revisão bibliográfica foi baseada em literatura especializada através de consulta a artigos científicos selecionados através de busca no banco de dados do *Scientific Electronic Online* (SciELO), livros e revistas. Concluiu-se que o diagnóstico precoce e exato de infecções do trato urinário em gestantes torna-se uma ferramenta importante para o tratamento efetivo a fim de evitar complicações para a mãe e o bebê.

**PALAVRAS-CHAVE:** Infecção urinária, mulher, gestante.

### ABSTRACT

Urinary Infection is characterized as the presence and replication of bacteria in the urinary tract. It is one of the most common clinical problems in pregnant women, due to anatomical and physiological changes that occur during this period, facilitating their development. These infections are usually caused by bacteria of the intestinal flora that contaminate the urinary tract. It is precisely during pregnancy that antimicrobial therapy and prophylactic possibilities are more restricted, considering the toxicity of drugs to the fetus. Thus, this article aims to review existing literature on the subject, pointing the frequency of women who have urinary tract infection, the factors that facilitate their development and checking the main microorganisms involved. This literature review was based on literature through the selected query by searching the database of the *Scientific Electronic Online*

(SciELO), book and magazine papers. It was concluded that early and accurate diagnosis of urinary tract infections in pregnant women becomes an important tool for effective treatment to avoid complications for mother and baby.

**KEYWORDS:** Urinary infection, woman, pregnant.

### 1. INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é caracterizada como a presença e a replicação de bactérias no trato urinário, levando à lesão de seus tecidos<sup>1</sup>. De acordo com Cezar *et al.* (2013)<sup>2</sup>, esta patologia pode apresentar-se de forma sintomática ou assintomática, variando de acordo com sexo, idade, órgão atingido e características anatômicas do trato urinário. Os sintomas clínicos característicos da ITU em adulto são a disúria, aumento da frequência e urgência em urinar, dor no baixo ventre, calafrios e, eventualmente dor lombar.

Segundo Neto (2003)<sup>3</sup>, as mulheres apresentam uma série de fatores que facilitam a infecção urinária e, por esse motivo, desenvolvem ITU com maior frequência que os homens. Na mulher, as enterobactérias habitualmente causam ITU devido à presença da uretra mais curta e a maior proximidade do ânus com a uretra e o vestíbulo vaginal.

As mulheres apresentam até 10 vezes mais infecções do trato urinário do que os homens, pois a distância entre a bexiga e a pele (comprimento da uretra) é 5 cm, ao contrário dos homens que apresentam 20 cm. Nos homens o maior fluxo urinário e o fator antibacteriano prostático também são fatores que diminuem a susceptibilidade de infecções urinárias<sup>3,4,5</sup>.

Conforme Jacociunas & Picoli (2007)<sup>6</sup>, as infecções são normalmente causadas por bactérias da microbiota intestinal que contaminam o trato urinário. Estas bactérias são encontradas na urina quando se rompe o equilíbrio entre a sua virulência e a defesa do organismo.

Habitualmente os patógenos causadores de infecção do trato urinário são as bactérias, e entre as principais estão *Escherichia coli* (> 85% ITU comunitárias e 50%

ITU hospitalares), *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus* spp, *Klebsiella* spp, *Pseudomonas* spp, *Serratia* spp, *Enterobacter* spp e *Enterococcus* spp<sup>3</sup>.

O exame mais utilizado para o diagnóstico de bacteriúria e infecção urinária é o exame simples de urina, também conhecido como sumário de urina, parcial de urina ou urinálise. Este analisa a urina quanto à cor, densidade, aspecto, presença de leucócitos, bactérias, sangue, glicose, urobilinogênio, bilirrubina, nitrito e sedimentos urinários. Para esse diagnóstico provável, a literatura sugere que a presença de leucócitos, hemácias e nitrito são bons indicativos de bacteriúria ou infecção urinária. Entretanto, esses elementos são apenas sinais indiretos de infecção, não sendo precisos para o diagnóstico definitivo de bacteriúria significativa. Para a confirmação de infecção urinária exige-se a cultura de urina, na qual o patógeno em crescimento é isolado e quantificado<sup>7</sup>.

Jacociunas & Picoli (2007)<sup>6</sup> relatam que a infecção urinária é uma das infecções mais frequentes entre as gestantes, sendo a terceira intercorrência clínica mais comum na gestação.

Durante a gravidez, há uma série de alterações fisiológicas e anatômicas que ocorrem no trato urinário e que facilitam o desenvolvimento de infecções urinárias sintomáticas. É justamente neste período que a terapia antimicrobiana e as possibilidades profiláticas são mais restritas, devido à toxicidade das drogas para o feto<sup>8</sup>.

Assim, o objetivo do presente estudo foi realizar através da revisão de literatura, uma pesquisa sobre infecção do trato urinário durante a gestação, já que esta é uma relevante complicação que pode trazer riscos tanto para a gestante quanto para o bebê, sendo responsável pelo aumento da morbimortalidade dos pacientes.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa contemplou publicações científicas de âmbito nacional e internacional publicadas entre período de 2000 a 2013. A metodologia adotada para a realização desta pesquisa foi uma revisão bibliográfica, através de buscas em livros, artigos, monografias e periódicos divulgados em publicações científicas no Brasil, para levantamento e análise do que já se produziu sobre o assunto escolhido como tema de investigação. A pesquisa bibliográfica eletrônica foi realizada através do acervo presente no banco de dados da SCIELO (*Scientific Electronic Library Online*).

As palavras-chave utilizadas na busca foram: infecção urinária e infecção do trato urinário.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ITU tem sido considerada a complicação médica mais frequente na gestação, com repercussões importantes tanto na mãe quanto do feto. Em obstetria,

a ITU é a segunda maior causa de morbidade e um dos principais fatores associados ao abortamento, ao parto prematuro e a infecção ovular<sup>9</sup>. Segundo Duarte *et al.* (2002)<sup>8</sup>, a infecção do trato urinário representa uma das doenças infecciosas mais comuns durante a gestação, com frequência variando de 5% a 10%.

A infecção urinária ocorre principalmente quando os microrganismos, na maioria dos casos bactérias, ascendem pela uretra e atingem o trato urinário. Dentro do espectro bacteriano que pode causar ITU na gestante, *Escherichia coli* é o uropatógeno mais comum, responsável por aproximadamente 80% dos casos<sup>11</sup>. A *Escherichia coli*, segundo Neto (2003)<sup>3</sup>, está relacionada às ITU devido ela ser um microrganismo colonizador do intestino grosso e da região perianal, assim, nas mulheres pode ocorrer colonização do vestíbulo vaginal e do introito uretral, e ocasionar a ascensão deste uropatógeno para a bexiga e/ou rins.

Outras bactérias aeróbias Gram-negativas contribuem para a maioria dos casos restantes, tais como *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* e bactérias do gênero *Enterobacter*. Bactérias Gram-positivas também causam ITU, destacando-se *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus agalactiae*<sup>11</sup>.

Durante o período gestacional, observa-se uma dilatação do trato urinário e um aumento do tamanho uterino que, ao ocupar mais espaço, pode obstruir parcialmente o ureter e criar condições de parada do fluxo urinário, favorecendo o crescimento bacteriano e a instalação da infecção<sup>6</sup>.

Sabe-se que a redução da capacidade renal de concentrar a urina durante a gravidez reduz a atividade antibacteriana deste fluido, passando a excretar quantidades menores de potássio e maiores de glicose e aminoácidos, além de produtos de degradação hormonal, fornecendo um meio apropriado para a proliferação bacteriana. Neste período, observa-se também que a urina da grávida apresenta pH mais alcalino, situação favorável ao crescimento das bactérias presentes no trato urinário. Adicionalmente, o hiperestrogenismo gestacional contribui para a adesão de certas cepas de *Escherichia coli*, portadoras de adesinas tipo 1, às células uroepiteliais<sup>11</sup>. Além desses fatores, durante a gestação ocorrem alterações imunológicas na qual é um período de diminuição da imunidade celular, fazendo com que a gestante seja mais suscetível às infecções e à disseminação bacteriana sistemática<sup>9,10</sup>.

Quatro tipos de infecções urinárias podem ser identificadas com maior frequência durante o período gestacional: bacteriúria assintomática, infecção urinária baixa (cistite), pielonefrite aguda e pielonefrite crônica<sup>12</sup>.

A bacteriúria assintomática está presente quando a paciente não apresenta sinais, sintomas e queixas de infecção urinária, embora tenha urocultura positiva<sup>12</sup>.

A cistite ou infecção do trato urinário baixa é caracterizada pela invasão e aderência de microrganismos na bexiga, levando a uma resposta inflamatória. Apresenta disúria (micção difícil, dolorosa e urgente) e piúria (leucócitos) como sintomas mais frequentes<sup>3</sup>.

A pielonefrite ou infecção do trato urinário alta caracteriza-se pela invasão e aderência de microrganismos no rim, ocasionando uma resposta inflamatória. Os sintomas são febre, calafrios, dor em flanco ou lombar, náuseas e vômitos<sup>3</sup>. A maioria das pacientes com pielonefrite refere história prévia de cistite, geralmente detectada nos últimos seis meses<sup>13</sup>. O agente causal em cerca de 75% dos casos é *Escherichia coli*<sup>14</sup>.

De acordo com Strasinger (2000)<sup>15</sup>, a pielonefrite pode se apresentar de forma aguda ou crônica. A aguda é observada mais frequentemente em mulheres, muitas vezes decorre de episódios não tratados de infecções do trato urinário inferior e não causa lesão permanente nos túbulos renais. Já a forma crônica causa lesão tubular, e é causada por infecções recorrentes provocadas por bactérias que ficam retidas nos rins, devido à presença de anormalidades estruturais ou de obstruções no trato urinário.

Em gestantes, a infecção urinária é ainda mais preocupante quando assintomática, pois justamente por passar despercebida, esta condição pode levar ao parto prematuro do bebê e em hospitalização da gestante. A bacteriúria assintomática no início da gravidez, é também um risco para uma subsequente pielonefrite, e por isso, gestantes devem ser acompanhadas principalmente durante o primeiro trimestre de gravidez, realizando urocultura. Caso possuam bacteriúria, devem ser tratadas a fim de diminuir o risco de pielonefrite aguda e prematuridade<sup>6</sup>.

De acordo com Neto (2003)<sup>3</sup> a recorrência da infecção urinária pode se apresentar como recaída, na qual há a presença do mesmo microrganismo que não foi efetivamente eliminado; e como reinfeção, onde há um novo episódio de infecção causado pelo mesmo ou por outro microrganismo.

Para Pagnonceli *et al.* (2010)<sup>16</sup>, a maior incidência de infecção urinária ocorre no 3º trimestre gestacional, pois segundo Jacociunas & Picoli (2007)<sup>6</sup> está relacionado à dilatação do trato urinário, e ao aumento do útero, que ao ocupar mais espaço, pode obstruir parcialmente o ureter e criar condições de parada do fluxo urinário. Outro fator é que a urina normalmente é mais rica em nutrientes (glicose, aminoácidos) e vitaminas, favorecendo o crescimento bacteriano e a instalação da infecção nas gestantes.

Conforme Calegari *et al.* (2012)<sup>1</sup>, de forma geral, as complicações maternas são secundárias ao dano tecidual causado por endotoxinas bacterianas. Dentre as

complicações destacam-se o trabalho de parto e o parto pré-termo, ruptura prematura de membranas amnióticas, restrição de crescimento intra-útero, recém-nascidos de baixo peso e óbito perinatal. Gestações complicadas por infecção urinária estão associadas ao dobro da mortalidade fetal observada em gestações normais de uma mesma área geográfica. Outras complicações da gravidez têm sido associadas às infecções urinárias, incluindo-se a hipertensão e a pré-eclâmpsia, anemia, corioamnionite, endometrite e sepse. Porém, o que não se sabe com certeza é se o episódio de infecção urinária precede a ocorrência dessas complicações ou se essas já existiam no momento do diagnóstico da infecção do trato urinário<sup>9</sup>.

Considerando a frequência de infecções do trato urinário na gestação e suas complicações, tanto maternas quanto fetais, o início do tratamento pode exigir urgência, sem tempo para confirmação por cultura e antibiograma. A escolha do antibiótico deve levar em conta o perfil de suscetibilidade dos principais agentes envolvidos, tendo em vista o arsenal terapêutico já restrito nesse período em razão da toxicidade fetal de algumas drogas<sup>1</sup>.

A toxicidade apresentada pela maioria dos antimicrobianos utilizados para o tratamento de ITU na gestação, faz com que o arsenal terapêutico e as possibilidades profiláticas sejam mais restritos neste período, sendo necessária atenção especial no tratamento de ITU em gestantes<sup>17</sup>.

O tratamento da bacteriúria assintomática geralmente está baseado no resultado da cultura e do antibiograma, já que a paciente não apresenta sintomatologia<sup>17</sup>. A única indicação absoluta de tratamento de bacteriúria assintomática é a gravidez, devido ao risco da bacteriúria predispor à pielonefrite e necrose papilar<sup>18</sup>.

Os uropatógenos vem desenvolvendo uma resistência crescente aos antimicrobianos tanto na comunidade quanto no ambiente hospitalar. Devido ao aumento nas taxas de resistência bacteriana ocorrida nos últimos anos, existe uma tendência a utilizarem antimicrobianos que exerçam menos pressão seletiva. Por outro lado, a disseminação de resistência bacteriana tem exigido a utilização de antimicrobianos mais potentes e com espectro mais ampliado<sup>19</sup>.

A antibioticoterapia empírica é largamente utilizada por médicos em todo o mundo, e esse procedimento pode contribuir significativamente para o aumento na prevalência de cepas resistentes aos antimicrobianos. A terapia antimicrobiana deve ser respaldada por uma confirmação microbiológica a respeito do agente etiológico e seu padrão de resistência<sup>20</sup>.

Heilberg & Schor (2003)<sup>19</sup> relatam que o tratamento de ITU na gravidez por dose única não é recomendado. O tratamento deve ser por no mínimo 7 dias. Cefalexina, ampicilina, amoxicilina e nitrofurantoína são os

antimicrobianos que podem ser utilizados com segurança na gravidez. Com a ciprofloxacina os riscos não podem ser descartados e, portanto, não deve ser recomendada. Em casos de pielonefrite, o tratamento é preferencialmente por via parenteral em nível hospitalar. Segundo Palmeiro (2012)<sup>17</sup>, o uso de norfloxacino (fluorquinolona mais utilizada para tratamento de ITUs) deve ser evitado durante o período gestacional, embora estudos conduzidos em humanos para detecção de artropatias ainda sejam muito controversos. As sulfas, normalmente associadas ao trimetoprim, podem ser utilizadas, porém com restrição, já que este antimicrobiano está associado à teratogenicidade na formação do tubo neural durante o primeiro trimestre de gestação.

Para toda gestante, deve-se sempre solicitar de três em três meses o exame Parcial de Urina e Urocultura. Eles são capazes de evidenciar a presença de bactérias na urina e também outros sinais que ajudam a fazer o diagnóstico (perda de proteína, sangue ou células inflamatórias na urina). Com esses cuidados, procuram-se descobrir as infecções urinárias assintomáticas e tratá-las precocemente<sup>21</sup>.

Conforme Neto (2003)<sup>3</sup>, a presença de leucocitúria com agrupamentos, no exame parcial de urina, tem alta especificidade, principalmente se associar a sinais e sintomas atribuíveis ao trato urinário, e é muito útil enquanto se aguarda a urocultura. A presença de nitrato no exame bioquímico da urina também é específica para infecção do trato urinário. Indica a presença de esterase leucocitária (ocorre quando há leucocitúria) ou atividade redutora de nitrato (causada por enterobactérias).

Segundo Carvalhal *et al.* (2006)<sup>22</sup>, a coleta deve seguir procedimentos padrões, normalmente a urina do jato inicial é desprezada e a do jato médio é a mais representativa da bexiga. A coleta deve ser sempre orientada por um profissional habilitado sendo preferencialmente realizada no laboratório, para minimizar as chances de contaminação e o tempo até a análise da urina. Em mulheres, é feita a higiene da vulva e do meato uretral com água e sabão, sendo os lábios afastados no momento da coleta de urina. Estes procedimentos evitam a contaminação, onde microrganismos que colonizam as regiões adjacentes acabam sendo levados junto com a urina. *Trichomonas vaginalis*, bactérias anaeróbias (*Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus*), bactérias da microbiota, tais como *Lactobacillus* spp, dentre outras são comuns na contaminação<sup>23</sup>.

O diagnóstico definitivo de infecção urinária é firmado por meio do crescimento de microrganismos na urocultura, sendo esta considerada positiva (bactéria significativa) quando apresenta uma contagem bacteriana superior a 100.000 unidades formadoras de colônias (UFC) por mL de urina. Porém, contagens bacterianas

baixas, entre 100 a 10.000 colônias/mL, podem representar uma verdadeira infecção bacteriana em pacientes sintomáticas<sup>3</sup>.

#### 4. CONCLUSÃO

Conforme esta revisão de literatura, a virulência do organismo infectante, a resistência do hospedeiro e a efetividade do tratamento clínico e antimicrobiano instituído, são os três fatores relacionados com a evolução clínica das infecções do trato urinário. Nesse sentido, o diagnóstico precoce e exato de infecções do trato urinário em gestantes torna-se uma ferramenta importante para o tratamento efetivo a fim de evitar complicações para a mãe e o bebê.

Sabendo-se do risco aumentado para o desenvolvimento de ITU na gestação, da possibilidade de ocorrência de bacteriúria assintomática e das possíveis complicações maternas e perinatais, é imprescindível a realização de urocultura rotineiramente nas gestantes. Assim, a realização de exames de urina e urocultura são recomendadas a cada trimestre da gestação. Com estes cuidados, procuram-se descobrir as infecções urinárias assintomáticas e tratá-las precocemente.

Dessa forma, o conjunto do diagnóstico precoce, seguido de terapêutica adequada e imediata na ITU, é imprescindível durante a assistência pré-natal, evitando comprometer o prognóstico materno e gestacional.

#### REFERÊNCIAS

- [1] Calegari SS, *et al.* Resultados de dois esquemas de tratamento da pielonefrite durante a gravidez e correlação com o desfecho da gestação. Rev. Bras. Ginecol. Obst., 2012; 369-75.
- [2] Cezar GO, *et al.* Análise bibliográfica dos microrganismos encontrados com maior frequência em infecções do trato urinário. NewsLab, ed. 2013; 116.
- [3] Neto OMV. Infecção do trato urinário. Urgências e emergências infecciosas. Medicina Ribeirão Preto, 2003; 36:365-9.
- [4] Kumar V, Abbas A, Fausto N. Robins Cotran patologia. Bases patológicas das doenças. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- [5] Brandino BA. *et al.* Prevalência e fatores associados à infecção do trato urinário. News Lab, Limeira, 2007; 83: 166-76.
- [6] Jacociunas LV, Picoli SU. Avaliação de infecção urinária em gestantes no primeiro trimestre de gravidez. Revista Brasileira de Análises Clínicas, 2007; 39(1):55-7.
- [7] Guerra GVQL, *et al.* Exame simples de urina no diagnóstico de infecção urinária em gestantes de alto risco. Rev. Bras. Ginecol. Obst., 2012; 488-93.
- [8] Duarte G, *et al.* Infecção urinária na gravidez: análise dos métodos para diagnóstico e do tratamento. Rev. Bras. Ginecol. Obst., Rio de Janeiro, 2002; 24(7).
- [9] Lucena ES, Arantes SL. Infecção urinária em gestantes que frequentam o pré-natal de baixo risco no núcleo de

hospital – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (NHU – UFMS): Intervenções de enfermagem para prevenção e tratamento. *Ensaio e Ciência, Campo Grande*, 2006; 10(3):113-24.

- [10] Rodrigues B. Cuidados especiais. Infecções urinárias na gravidez. 2007. Disponível em: <[http://guiadobebe.uol.com.br/gestantes/infeccao\\_urinaria.htm](http://guiadobebe.uol.com.br/gestantes/infeccao_urinaria.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2013.
- [11] Duarte G, *et al.* Infecção urinária na gravidez. *Rev. Bras. Ginecol. Obst.*, Rio de Janeiro, 2008; 93-100.
- [12] Oliveira CA, Lopes LM. A infecção urinária na gestação. Centro pré-natal de diagnóstico e tratamento. 2007. Disponível em: <<http://www.cpdtd.com.br/sys/interna.asp>>. Acesso em: 17 ago. 2013.
- [13] Lopes HV, Tavares W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, São Paulo, 2005; 51(6).
- [14] Tortora GJ, Funke BR, Case CL. *Microbiologia*. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005; 741-5.
- [15] Strasinger SK. *Uroanálise e fluidos biológicos*. 3. ed. São Paulo: Premier, 2000; 4-34.
- [16] Pagnonceli J, Abegg MA, Colacite J. Avaliação de infecção urinária em gestantes do município de Marechal Cândido Rondon – PR. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama*, 2010; 14(3):211-16.
- [17] Palmeiro JK. Infecções do trato urinário em gestantes. In: Albini CA, Souza HAPHM., Silveira AC. *O. Infecções urinárias - uma abordagem multidisciplinar*. Curitiba: CRV, 2012; 169-80.
- [18] Heilberg IP, Schor N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário – ITU. *Rev. Assoc. Méd. Bras.* 2003; 109-16.
- [19] Soares LA, Nishi CYM, Wagner HL. Isolamento das bactérias causadoras de infecções urinárias e seu perfil de resistência aos antimicrobianos. *Rev. Bras. Med. Fam. e Com. Rio de Janeiro*, 2006; 2(6).
- [20] Braoios A. *et al.* Infecções do trato urinário em pacientes não hospitalizados: etiologia e padrão de resistência aos antimicrobianos. *Bras. Patol. Med. Lab.* 2009; 45(6):449-56.
- [21] Brasil. Ministério da Saúde. Manual de gestação de alto risco. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.
- [22] Carvalhal GF, Rocha LCA, Monti PR. Urocultura e exame comum de urina: considerações sobre sua coleta e interpretação. *Revista da AMRIGS, Porto Alegre*, 2006; 50(1):59-62.
- [23] Salvino CR. Infecção x colonização do sistema urinário. In: Albini CA, Souza HAPHM, Silveira AC. *O. Infecções urinárias – uma abordagem multidisciplinar*. Curitiba: CRV, 2012; 53-7.