



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**

**ABORDAGEM DA ANTIBIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA  
BACTERIÚRIA ASSINTOMÁTICA**

Trabalho submetido por  
**Carina Sobral da Silva Fernandes**  
para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas

**novembro de 2022**





**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**

**ABORDAGEM DA ANTIBIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA  
BACTERIÚRIA ASSINTOMÁTICA**

Trabalho submetido por  
**Carina Sobral da Silva Fernandes**  
para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas

Trabalho orientado por  
**Prof. Doutora Helena Barroso**

e coorientado por  
**Prof. Doutora Patrícia Cavaco Silva**

**novembro de 2022**



## **Dedicatória**

Aos meus queridos e incansáveis pais



## Resumo

A ASB (ASB) é a presença de uma ou mais espécies de bactérias que crescem na urina em contagens iguais ou superiores a  $10^5$  unidades formadoras de colônias (UFC)/mL ou iguais ou superiores a  $10^8$  UFC/L.

De acordo com a pesquisa realizada, os resultados obtidos nos estudos utilizados nesta monografia, sugerem que a ASB é detetada com mais frequência em mulheres com idade inferior a 60 anos, doentes com diabetes e idosos.

Independentemente da presença de piúria, na ausência de sinais ou sintomas atribuíveis à ITU (ITU), a ASB é comum em algumas populações femininas saudáveis e em muitas mulheres ou homens, com anormalidades do aparelho geniturinário que prejudicam a micção.

A pergunta a que se pretende obter resposta é se a utilização de antibióticos no tratamento da ASB em adultos é benéfica, sendo que o benefício no seu tratamento é um assunto ainda bastante controverso.

A prevalência da ASB sabe-se que varia de acordo com a idade, sexo, atividade sexual e a presença de anormalidades geniturinárias. Encontra-se também aumentada em doentes diabéticos e em idosos.

Em homens jovens a ASB é rara, aumentando a sua prevalência a partir dos 60 anos; é comum, e o seu rastreio em mulheres grávidas constitui uma prática corrente baseada na evidência.

Estudos epidemiológicos e clínicos têm demonstrado que na maioria das situações clínicas, a ASB é inofensiva, não tendo qualquer correlação com doenças infecciosas graves, complicações e portanto, não requer tratamento.

No entanto, muitos pacientes com ASB são tratados desnecessariamente, resultando em morbidades associadas aos antibióticos e uma seleção de resistência antimicrobiana. É por isso muito importante identificar as situações clínicas especiais para as quais a eliminação da doença é benéfica e o tratamento é recomendado.

**Palavras-chave:** ASB, infecção trato urinário, antibioterapia.





## **Abstract**

Asymptomatic bacteriuria (ASB) is the presence of one or more species of bacteria that grow in the urine in counts of equal to or greater than  $10^5$  colony forming units (CFU)/mL or equal to or greater than  $10^8$  CFU/L.

According to the search that was made, the results obtained in the studies utilized in this monography suggest that asymptomatic bacteriuria is most often detected in women with age below 60 years old, people with diabetes and older people.

Regardless of the presence of pyuria, in the absence of signs or symptoms attributable to the infection of the urinary tract, ASB is common in some healthy female populations as well as in women and men with abnormalities in their genitourinary tract which prejudice the urination.

The question whose answer is pretended to be found is if the use of antibiotics during the treatment of asymptomatic bacteriuria is indeed beneficial, being considered that its use during the treatment is controversial.

It is known that the prevalence of asymptomatic bacteriuria varies due to age, gender, sexual activity and the presence of abnormalities in the genitourinary tract. It is also increased in people with diabetes and in elderly populations.

Amongst young men, asymptomatic bacteriuria is rare, being that its prevalence increases as from 60 years old; the tracking in pregnant women is considered a common practice based on the evidence.

Epidemiologic and clinical studies have demonstrated thus far that in most situations, asymptomatic bacteriuria is harmless and doesn't have any correlation with serious infectious diseases, thus not requiring any treatment.

However, many of the patients with asymptomatic bacteriuria are treated unnecessarily which results in antibiotic associated morbidity and antimicrobial resistance. Because of that, is of the utmost importance to identify the clinical situations for which the disease elimination is beneficial and the treatment is recommended.

**Keywords:** asymptomatic bacteriuria, urinary tract infection, antibiotic therapy.



## ÍNDICE GERAL

<b>Resumo.....</b>	<b>1</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>3</b>
<b>Índice de figuras .....</b>	<b>7</b>
<b>Índice de tabelas .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1. OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
<b>2. EPIDEMIOLOGIA E INCIDÊNCIA.....</b>	<b>15</b>
<b>3. DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>21</b>
<b>4. MICRORGANISMOS CAUSADORES DA DOENÇA .....</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO 2: RECÉM-NASCIDOS E CRIANÇAS.....</b>	<b>31</b>
<b>CAPÍTULO 3: MULHERES .....</b>	<b>33</b>
<b>1. MULHERES GRÁVIDAS .....</b>	<b>35</b>
<b>2. MULHERES DIABÉTICAS.....</b>	<b>37</b>
<b>CAPÍTULO 4: HOMENS .....</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO 5: OUTRAS POPULAÇÕES.....</b>	<b>41</b>
<b>IDOSO.....</b>	<b>41</b>
<b>TRATAMENTO .....</b>	<b>43</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>49</b>



## Índice de Figuras

Figura 1: Abordagem algorítmica para diagnosticar ASB e UTI possível, provável ou definitiva (Cortes-Penfield et al., 2017).....	24
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----



## Índice de tabelas

Tabela 1: Prevalência de bacteriúria assintomática em pacientes com trato geniturinário normal (Adaptado de Lindsay E. Nicolle, 2016).....	17
Tabela 2: Prevalência de ASB em populações com o trato geniturinário anormal (Adaptado de Lindsay E. Nicolle, 2016).....	19
Tabela 3: Incidência de ASB em populações selecionadas (Lindsay E. Nicolle, 2016).....	21
Tabela 4: Critérios quantitativos de cultura de urina para diagnóstico de ASB (Adaptado de Nicole, 2016).....	23
Tabela 5: Microbiologia da ASB em populações selecionadas com infecção complicada do trato urinário (Adaptado de Lindsay E. Nicolle, 2016).....	28
Tabela 6: Infecção sintomática em pacientes inscritos em ensaios clínicos prospectivos e randomizados de tratamento ou de não tratamento de ASB em populações que não sejam mulheres grávidas. Adaptado de Lindsay E. Nicolle, 2014).....	40
Tabela 7: Classificação das recomendações em função do nível de existência disponível. Adaptado de (Rolo, Parada, & Moreira, 2008).....	41
Tabela 8: Graus de recomendação. Adaptado de (Rolo et al., 2008).....	42





## CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

A ASB (bacteriúria assintomática) refere-se à presença de bactérias na urina e à ausência de sinais ou sintomas clínicos que possam ser atribuíveis à ITU. Se presente, pode apenas limitar-se à bexiga ou pode envolver um ou dois rins. A ASB é comum e geralmente é benigna. Uma pessoa pode ter bacteriúria transitória de qualquer duração, para o mesmo organismo ou para um organismo diferente sendo que esta condição pode durar entre dias a anos (Nicolle, 2016a).

Embora poucos recém-nascidos e crianças pequenas tenham ASB, a incidência aumenta com a idade (Givler & Givler, 2022).

As ITU são das infecções mais comumente encontradas em ambulatório e meio hospitalar. Embora estas sejam comuns, nem todos os pacientes recebem uma adequada prescrição de antibióticos ou até a duração da terapia pode não ser a mais (Sigler et al., 2015).

O tratamento da bacteriúria pode ocorrer de forma espontânea, ou através da antibioterapia. Em algumas pessoas com características bem definidas, a bacteriúria está associada a resultados prejudiciais. Nestes casos, a triagem e o tratamento da bacteriúria podem prevenir certas adversidades como a resistência desnecessária aos antibióticos bem como ITU's (Nicolle, 2016b).

Numa altura em que se salienta a redução do uso desnecessário de antibióticos, a importante questão clínica é: Que pacientes beneficiam do tratamento da ASB? A resposta a esta pergunta é a de que, na maioria, os pacientes com esta patologia, não beneficiam do tratamento. No entanto, existem algumas exceções, como se irá abordar mais á frente.

A origem da ASB não foi determinada de forma conclusiva. Sabe-se que é mais comum nas mulheres do que entre os homens, muito provavelmente devido á uretra feminina ser mais curta, o que dá às bactérias do orifício uretral externo e do períneo, uma menor distância até á bexiga.

A maioria das mulheres tem bacteriúria transitória após a relação sexual, mas poucas desenvolverão infeções sintomáticas porque os mecanismos de defesa normais do corpo, tendem a evitar a infeção sintomática na maioria dos casos. Nos idosos, um aumento da incidência desta dá-se devido ao esvaziamento incompleto da bexiga (Bigotte Vieira et al., 2018).

Possíveis resultados adversos após a aquisição da ASB incluem eventos de curto prazo, como infeção sintomática do trato urinário e episódios a longo prazo, que incluem insuficiência renal crónica, hipertensão ou até mesmo o aumento da mortalidade (Nicolle, 2016b).

Não se agindo com urgência, caminhamos para uma era designada de pós- antibióticos, na qual as infeções mais comuns podem originar a morte de quem nos rodeia. A resistência aos antibióticos não só leva ao aumento de custos médicos como a hospitalizações mais prolongadas e, conseqüentemente, a um aumento da mortalidade (Resistência Antimicrobiana, n.d.).

O mundo precisa de alterar a forma como prescreve e usa os antibióticos, urgentemente. Mesmo que existam novos medicamentos a serem desenvolvidos, sem uma mudança de comportamento, a resistência aos antibióticos continuará a ser uma das grandes ameaças a nível científico.

## 1. OBJETIVOS

Em todo o Mundo, a resistência aos antibióticos tem atingido níveis bastante elevados e essencialmente perigosos. Existem mecanismos de resistência que vão surgindo e acabam por se espalhar, ameaçando assim toda a capacidade existente de tratar doenças infecciosas comuns.

Numa altura em que muito se salientou a redução do uso desnecessário de antibióticos, uma importante questão clínica se evidencia: Que pacientes com ASB beneficiam do tratamento desta patologia?

O objetivo geral desta monografia consistiu numa revisão bibliográfica sobre a questão acima citada, de acordo com evidências científicas recolhidas no decorrer da mesma, tendo como bases de dados de pesquisa o PubMed, SpringerLink, Oxford Academic, Microbiology Spectrum, Elsevier, tendo como palavras-chave ASB, ITU e antibioterapia.



## 2. **EPIDEMIOLOGIA E INCIDÊNCIA**

A ASB é uma situação clínica comum. Sendo que menos de 0,5% dos recém-nascidos e crianças têm ASB, sabe-se que a incidência aumenta com a idade. A incidência é de, aproximadamente, menos de 5% entre mulheres saudáveis na pré-menopausa, até pouco mais de 15% em mulheres e homens com idades compreendidas entre os 65 e os 80 anos, tendo uma tendência de subir após os 80 anos de idade para valores compreendidos de 40 a 50%. A incidência da ASB é maior entre as mulheres, independentemente da idade (Dahiya & Goldman, 2018).

A prevalência de ASB em pacientes saudáveis varia com a idade e o sexo (Tabela 1).

Ainda assim, os estudos podem não ser comparáveis devido às diferenças nos critérios de diagnóstico (ou seja, o número de amostras consideradas positivas) ou de métodos laboratoriais.

Tabela 1: Prevalência de ASB em pacientes com trato genitourinário normal (Adaptado de (Nicolle, 2016a))

População	Bacteriúria (%)		
	Feminino	Masculino	Referências
Recém-Nascidos	0 – 1.8	0.5 – 2.7	Nicolle LE. 2003), (Randolph MF, Greenfield M. 1964.)
Pré-Escolar	0.8 – 2.0	0	(Nicolle LE. 2003), (Lincoln K, Winberg J. 1964)
Idade Escolar-Adolescente	1.1 – 1.8	0 – 0.03	(Nicolle LE. 2003), (Kunin CM, Deutscher R, Paquin A. 1964)
	0.8 – 1.8	0	(Nicolle LE. 2003)
Mulheres na pré-menopausa	1.8 - 5.2	-	(Nicolle LE. 2003), (Kunin CM, McCormack RC. 1968.), (Hooton TM, Scholes D, Stapleton AE, Roberts PL, Winter C, Gupta K, Samadpour M, Stamm WE. 2000)
Grávidas	1.8 - 6.7	-	(Nicolle LE. 2003), (Stenqvist K, Kahlen-Nilsson I, Lidin-Janson G, Lincoln K, (Oden A, Bignell S, Svanborg-Eden C. 1989.)
Mulheres na pós-menopausa	4.5	-	(Jackson SL, Boyko EJ, Scholes D, Abraham L, Gupta K, Fihn SD. 2004.)
<b>Idades entre os 55 e os 75 anos</b>			
50 a 59 anos	4.4 – 8.6	0.6	(Nicolle LE. 2003)
60 a 69 anos	6.6 – 8.6	1.5	(Nicolle LE. 2003)
≥ 70 anos	5.0 – 10.8	6.0 – 15	(Nicolle LE. 2003), (Rodhe N, Molstad S, Englund L, Svardsudd K. 2006)
Idoso Institucionalizado	25 - 53	19 – 37	(Nicolle LE. 2003), (Nicolle LE. 2009)

No decorrer do primeiro ano de vida, a bacteriúria é menos comum em raparigas do que em rapazes. Já no pré-escolar, está ausente em rapazes com um trato urinário normal, mas a sua prevalência aumenta, consoante a idade, nas raparigas.

Para mulheres jovens e sexualmente ativas, a prevalência é de cerca de 1,5% aos 20 anos, aumentando para 3% a 5% aos 50 anos (Nicolle, 2003).

Mulheres americanas casadas entre 25 e 44 anos de idade tiveram prevalência de bacteriúria de 4,6% (Kunin & McCormack, 1968).

Pelo menos um episódio de ASB foi identificado em 22% de 348 mulheres americanas jovens, saudáveis e sexualmente ativas monitorizadas através de culturas de urina semanais por 4 semanas, e depois mensalmente a 6 meses (Design, 2000).

A prevalência em mulheres grávidas varia de 2% a 7% e é semelhante a mulheres não grávidas de mesma idade. A bacteriúria continua a aumentar à medida que as mulheres envelhecem e torna-se comum em homens com mais de 50 anos (Nicolle, 2003).

Aos 80 anos, entre 5% e 10% dos homens e 15% e 20% das mulheres que vivem na comunidade têm bacteriúria (Rodhe et al., 2006).

A prevalência de bacteriúria em residentes de instituições de longa permanência sem cateteres urinários é excecionalmente alta: 25% a 50% das mulheres e 15% a 40% dos homens (Nicolle, 2009).

Numa instituição, os residentes do sexo masculino tiveram prevalência mensal de 26% a 47%, enquanto 24% dos novos residentes eram bacteriúricos no momento da admissão na unidade (Nicolle, 2016a).

Para mulheres idosas bacteriúricas residentes em casa de repouso, as culturas de urina mensais identificaram uma incidência de nova infeção de 0,87 a 1,67 / paciente-ano (Nicolle et al., 1987).

A incidência de ASB foi de 45/100 pacientes-ano em homens idosos institucionalizados e 10% dos homens não bacteriúricos adquiriram bacteriúria a pelo menos cada 3 meses (Nicolle, 2009).

Pacientes com anomalias geniturinárias que apresentam infecção urinária sintomática recorrente também apresentam maior probabilidade de ASB, independentemente do sexo ou idade (Tabela 2).

Tabela 2: Prevalência de ASB em populações com o trato geniturinário anormal (Adaptado de (Nicolle, 2016b))

<b>População</b>	<b>Bacteriúria (%)</b>		
	Feminino	Masculino	Referências
<i>Diabetes mellitus</i>	7.9 – 17.7	0.2 – 1.5	(Zhanel GG, Nicolle LE, Harding GKM. 1995), (Nicolle LE. 2003)
<i>Esclerose múltipla</i>	11 – 23	-	(Fakas N, Souli M, Koratzanis G, Karageorgiou C, Giamarellou H, Kanellakopoulou K. 2010)
<i>Stents urológicos</i>	-	45 – 100	(Riedl CR, Plas E, Hubner WA, Zimmer H, Ulrich W, Pfluger H. 1999)

Mulheres diabéticas têm maior prevalência de bacteriúria do que indivíduos não diabéticos.

Quando um cateter é usado, a prevalência de bacteriúria é de 100%. Entre 50% e 70% dos pacientes com stents uretrais são bacteriúricos. Na remoção dos stents uretrais, 17% a 24% dos pacientes apresentam bacteriúria, enquanto os próprios stents apresentam cultura positiva em 34% a 42% dos pacientes. Após uma colheita urinária, todos os pacientes apresentam bacteriúria, geralmente com flora mista Gram-positiva (Nicolle, 2016a).



A incidência de ASB é menos bem descrita comparativamente à sintomática (Tabela 3). É relatado que é cerca de 100 vezes maior em mulheres sexualmente ativas em relação a adolescentes em idade escolar.

Tabela 3: Incidência de ASB em populações selecionadas (Adaptado de (Nicolle, 2016a))

<b>População</b>	<b>Bacteriúria (%)</b>	
	Feminino	Masculino
<i>Alunos</i>	<i>0,35/100 pessoas-ano</i>	-
<i>Mulheres na pré-menopausa, menopausa, sexualmente ativas</i>	<i>39-53/100 pessoas-ano</i>	-
<i>Grávidas</i>	<i>-1,3% após 12 semanas</i>	-
<i>Diabéticas</i>	<i>3,0/100 pessoas-ano</i>	-
<i>Não Diabéticas</i>	<i>6,7/100 pessoas-ano</i>	-
<i>Idosos bacteriúricos institucionalizados</i>	<i>87-67/100 paciente/ano</i>	<i>45/100 paciente-ano</i>

A prevalência em mulheres grávidas varia de 2% a 7% e é semelhante a mulheres não grávidas de mesma idade. A incidência de bacteriúria em mulheres grávidas suecas foi de 1,3% entre 8 e 16 semanas de gravidez e 0,2% de 16 semanas até ao fim da gestação (Stenqvist et al., 1989).

Um outro estudo relatou que 2% das mulheres grávidas sem bacteriúria na triagem inicial desenvolveram bacteriúria durante o restante tempo da gravidez (Elder et al., 1971).

A aquisição de bacteriúria enquanto um cateter permanece *in situ* é entre 3% e 7% ao dia. A aquisição de novas estirpes permanece 4% a 7% ao dia, ou 3,2 novos organismos por mês, quando há um cateter em tratamento crónico (Breitenbucher RB., 1984).

Relativamente a um outro estudo em lares de idosos, nos EUA, residentes do sexo feminino em comunidades de assistência à vida, dos lares de idosos e de autocuidados de quem as culturas de urina foram obtidas a cada 6 meses, tiveram conversão de culturas negativas para positivas, respetivamente, em 5%, 11% e 8%, aos 6 meses, e de positivo para negativo em 33%, 34% e 31% (Abrutyn et al., 1991).

Num outro estudo onde a população era de lares de idosos gregos, 23% das mulheres inicialmente negativas e 11% dos homens tiveram bacteriúria assintomática no espaço de um ano, enquanto 27% das mulheres positivas e 22% dos homens positivos tornaram-se negativos (Kasviki-charvati et al., 1982).

Residentes com bacteriúria presente na cultura inicial, mas uma cultura negativa em 6 meses, tiveram bacteriúria recorrente num ano em 77% dos homens e 44% das mulheres (Nicolle, 2016a).

### 3. DIAGNÓSTICO

O diagnóstico deve ser baseado nos resultados da cultura microbiológica de uma amostra de urina, colhida de forma a minimizar a contaminação (Tabela 4).

Tabela 4: Critérios quantitativos de cultura de urina para diagnóstico de ASB (Adaptado de Nicole, 2016).

#### *Amostras de urina eliminadas*

<i>População</i>	Contagem Quantitativa
<i>Mulheres saudáveis</i>	$\geq 10^5$ cfu/ml
<i>Homens em ambulatório</i>	$\geq 10^5$ cfu/ml

É recomendada uma segunda amostra para confirmar a bacteriúria, em mulheres, quando é isolado um potencial microrganismo uropatogénico numa amostra inicial de  $\geq 10^5$  ufc/ml.

A ASB é um diagnóstico, com base numa análise microbiológica, determinado com uma amostra de urina que foi colhida de maneira a minimizar a contaminação e transportada para o laboratório rapidamente para limitar o crescimento bacteriano. A definição quantitativa usual é de  $10^5$  ufc / mL em 2 amostras consecutivas de urina (Savage et al., 1967).

Os critérios microbiológicos para o diagnóstico de ASB em homens não são tão bem validados. Foi encontrada uma única amostra de urina eliminada com  $10^5$  ufc / mL de *Enterobacteriaceae* reproduzível em 98% dos homens assintomáticos, em ambulatório, quando a cultura foi repetida no espaço de uma semana.

Uma amostra com uma contagem quantitativa inferior de  $10^3$  ufc / mL foi 97% sensível e 97% específico para identificação de bacteriúria em homens em ambulatório, mas a maioria desses pacientes era sintomática.

Com amostras de urina obtidas por cateterismo uretral, contagens quantitativas mais baixas com cerca de  $10^2$  ufc / mL são consistentes com bacteriúria tanto para homens como para mulheres (Nicolle et al., 2005).

Pacientes com doença renal crónica, que estão infetados com organismos fastidiosos, podem ter bacteriúria com contagens quantitativas mais baixas, mas os critérios para bacteriúria em tais pacientes não são padronizados (Nicolle et al., 2005).

Fatores que podem complicar o diagnóstico incluem: cateterismo urinário e comorbilidades urológicas (que podem esconder sintomas como frequência urinária aumentada, urgência miccional ou disúria), e deficiências cognitivas basais (demência) que podem impedir que, efetivamente, o paciente transmita os seus sintomas (Faulkner et al., 2005).

Os sintomas clínicos em locais do trato geniturinário devem levar à urocultura para despistar possível infeção (ver Figura 1).

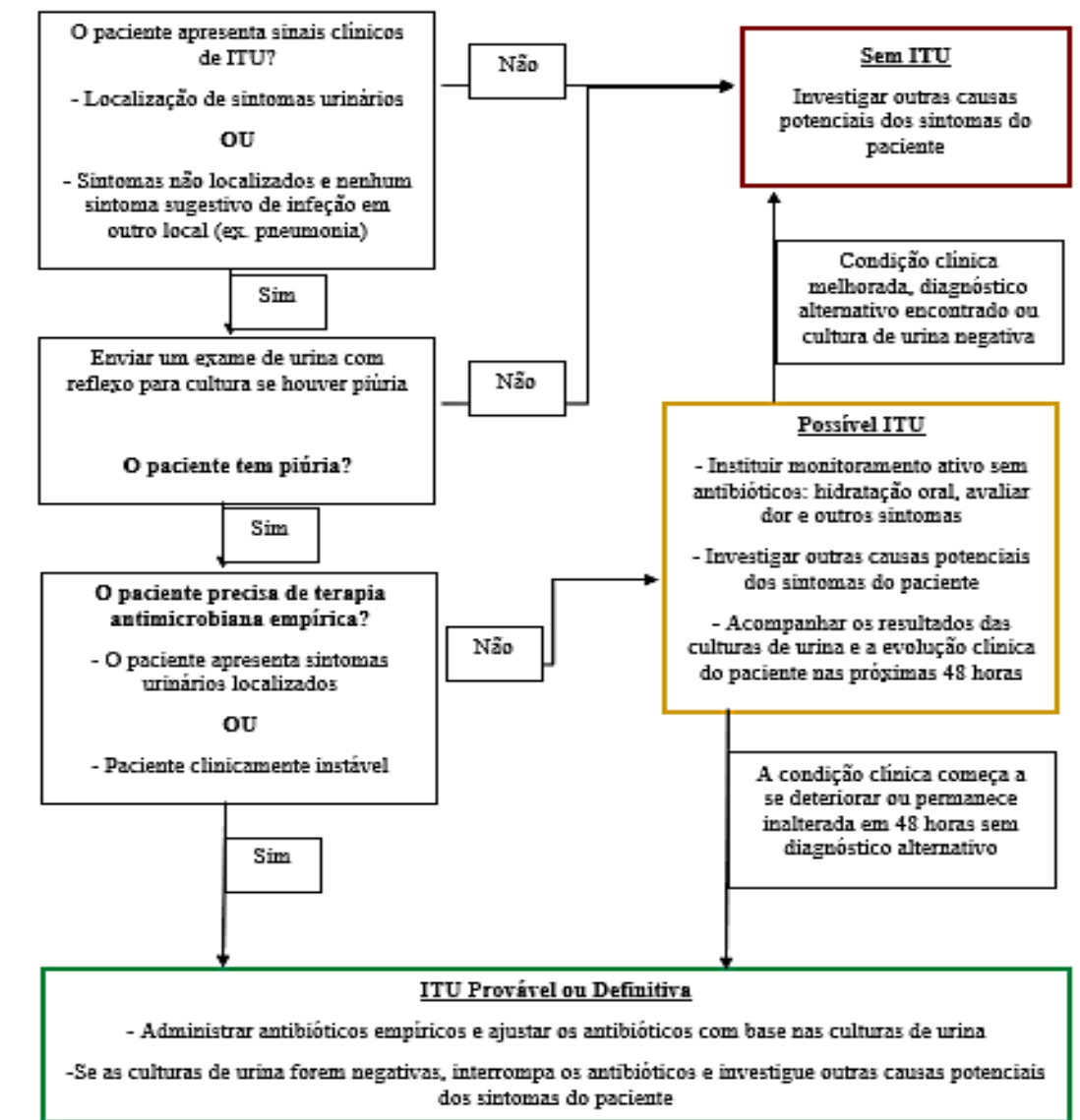


Figura 1: Abordagem algorítmica para diagnosticar ASB e UTI possível, provável ou definitiva (Cortese-Penfield, Trautner, & Jump, 2017).

Nos pacientes com piúria, realiza-se uma análise microbiológica (Kayalp et al., 2013).

Em pacientes sem piúria, deve-se considerar outros diagnósticos, exceto em casos raros em que a neutropenia ou outras condições podem prevenir piúria (Sloane et al., 2017) .

Esta abordagem de algoritmo combinando a análise de urina e cultura de urina oferece uma excelente sensibilidade e especificidade para ITU, evitando pedidos de cultura de urina inapropriados, um fator primário de prescrição desnecessária de antibióticos em pacientes com ASB (Pfaller et al., 1987).

Devido á maior taxa de comorbilidade dos pacientes mais idosos e conseqüente risco de eventos adversos devido à terapia antibiótica, recomenda-se a monitorização sem antibióticos para adultos mais velhos com possíveis sintomas de ITU que são clinicamente estáveis (ou seja, sem evidência de sepsis) até os resultados da urocultura estarem disponíveis (Nace et al., 2014).

A monitorização inclui a avaliação frequente dos sinais vitais para deteção precoce de sepsis, parâmetros para hidratação e critérios para notificar o médico se a condição do paciente piorar. Se um paciente melhorar espontaneamente enquanto espera pelos resultados aos testes de urina, uma cultura de urina positiva provavelmente reflete ASB e o médico deve considerar outras razões para os sintomas do paciente (Nace et al., 2014).

Se o paciente piorar durante um período de monitorização ativa, os médicos devem considerar a antibioterapia empírica até que os resultados da cultura estejam disponíveis ou dependendo dos sintomas clínicos, considerar outros diagnósticos. Conjuntos de pedidos que apoiem a monitorização de antibióticos podem ajudar a padronizar as intervenções de monitorização ativa (Cortes-Penfield et al., 2017).

Quando for necessário iniciar antibióticos antes que os resultados da cultura sejam conhecidos, os antibiogramas devem conter a seleção do tratamento empírico, se disponível.

As culturas de urina não devem ser obtidas em adultos mais idosos, a menos que os sintomas clínicos sugiram uma ITU e a análise de urina que a acompanha demonstre piúria.

Assim como com uma análise á urina, uma cultura da mesma não distingue ITU e ASB (Cortes-Penfield et al., 2017)

A deteção de bacteriúria pode levar a antibioterapia inadequada, particularmente quando o paciente tem leucocitose periférica ou quando a urina está colonizada por um microrganismo uropatogénico típico ou multirresistente (Trautner et al., 2013).

Em adultos mais velhos com piúria e sintomas clínicos consistentes com UTI, a obtenção de urocultura permite seleccionar os antibióticos mais adequados pelos resultados microbiológicos obtidos (Sanchez et al., 2016).

Especialmente para adultos mais velhos, não é recomendada a prescrição de antibióticos para ITU's sem primeiro se obterem culturas de urina para orientar a sua escolha uma vez que a presença de bactérias resistentes a antibióticos aumenta com a idade (Cortes-Penfield et al., 2017).





#### 4. MICRORGANISMOS CAUSADORES DA DOENÇA

*E. coli* é o microrganismo mais comum isolado de mulheres saudáveis com ASB. *E. coli* ocorreu em 77% das mulheres americanas jovens e sexualmente ativas (Homas et al., 2000), 65 a 84% das mulheres grávidas (Suriano et al., 2008), 75% das mulheres na pós-menopausa (Mabbett et al., 2009), e 60% das mulheres diabéticas (Odfrey et al., 2002).

Outros organismos comumente isolados são *Klebsiella spp.* e *Proteus mirabilis*; *Streptococcus agalactiae* ocorre com mais frequência em mulheres diabéticas e grávidas (Hernández et al., 2011).

Estirpes de *E. coli* isoladas de mulheres saudáveis assintomáticas podem ter uma frequência menor de fatores de virulência, como tipos específicos de lipopolissacarídeos, adesinas, determinantes de motilidade, toxinas e outras proteínas em comparação com bactérias isoladas de infecção sintomática do trato urinário (Mabbett et al., 2009).

As características de virulência diminuídas também são descritas para estirpes isoladas de mulheres grávidas, mulheres diabéticas e mulheres com lesão medular.

*E. coli* também é o organismo mais comum isolado em ITU complicada (Homas et al., 2000).

Ainda assim, a proporção de isolados contabilizados por *E. coli* é menor e ocorre uma variedade muito maior de microrganismos relativamente à ASB (Tabela 5).

Tabela 5: Microbiologia da bacteriúria assintomática em populações selecionadas com infeção complicada do trato urinário (Adaptado de (Nicolle, 2016a))

<b>População (referência)</b>	<b>Spinal cord/male</b>	<b>Spinal cord male/female</b>	<b>Cateter crónico</b>	<b>Stent uretral</b>	<b>Cuidado a longo prazo; mulheres</b>	<b>Cuidado a longo prazo; homens</b>
	% de estirpes na urina					
<i>E. coli</i>	18	14.5	34	33.3	56	11
<i>K. pneumoniae</i>	15.1	17.1	22	-	11	5.9
<i>P. mirabilis</i>	4.9	9.4	26	-	14	30
<i>P. aeruginosa</i>	16	5.7	48	23.8	6	19
<i>Providencia spp.</i>	4.6	3.5	16	-	5	16
<i>Outras Enterobacteriaceae</i>	15.1	7.4	10.5	-	8	6.7
<i>Enterococcus spp</i>	13.5	17.8	35	33.4	12	5
<i>S. aureus</i>	6	3.5	-	-	5	2.5
<b>CNS *</b>	-	8.7	75	100	-	-
<i>Outras gram- positivas</i>	3.3	2.3	76	-	-	1.7
<i>Acinetobacter spp.</i>	-	7.9	-	-	-	-

\* CNS: estafilococos coagulase-negativos

*E. coli* é bem menos frequente em homens de certas populações. Por exemplo, em pacientes com uso de cateterismo intermitente, *E. coli* foi responsável por 19% e 53% dos isolados (Breitenbucher, 1984) em que 42% correspondem aos homens e 68% às mulheres (Bakke & Digranes, 1991).

As estirpes de *E. coli* isoladas de ASB adquirida em hospitais possuíam perfis de virulência semelhantes, estando ou não com um cateter permanente. Existem ainda outros organismos isolados de pacientes com ASB complicada, mas que não são bem descritos (Bakke & Digranes, 1991).

*Klebsiella pneumoniae*, espécies de *Citrobacter*, *P. mirabilis*, outras *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas spp*, *Enterococcus* e estafilococos coagulase- negativos são todos comuns (Tabela 5).

Organismos relativamente avirulentos, incluindo estafilococos coagulase negativos (exceto *Staphylococcus saprophyticus*) e espécies de *Enterococcus*, são mais comuns com ASB, em particular quando estão presentes dispositivos com biofilme.

Estirpes de *K. pneumoniae* isoladas de pacientes bacteriúricos com e sem cateteres foram caracterizadas por terem menor resistência.

*P. mirabilis* é comum e frequentemente associado à obstrução do cateter resultante da formação de biofilme. Um relatório isolou *P. mirabilis* de 86% dos cateteres obstruídos. Pacientes com anormalidades urológicas complexas ou dispositivos internos apresentam frequentemente bacteriúria polimicrobiana (Mobley & Warren, 1987).

Pacientes com bactérias isoladas no trato geniturinário têm maior probabilidade de terem as estirpes resistentes a antimicrobianos. Esta maior prevalência de resistência é atribuída à exposição repetida a antimicrobianos, bem como a problemas de saúde de muitos pacientes (Nicolle, 2016a).

Pacientes com anormalidades urológicas complexas apresentam com frequência bacteriúria polimicrobiana. Quando um cateter está presente, 77% ou mais das amostras de urina têm quantidade de organismos isolados superiores a uma estirpe (Steward et al., 1985).

Os potenciais resultados microbiológicos de ASB incluem a resolução com terapia antimicrobiana concomitante dada para qualquer indicação, resolução espontânea e ainda, persistência da bacteriúria com o mesmo organismo ou com organismos diferentes (Nicolle, 2016a).



## CAPÍTULO 2: RECÉM-NASCIDOS E CRIANÇAS

A ITU é um dos motivos para a febre em 7% dos recém-nascidos doentes, sendo 13,6% destes febris com menos de 1 ano de idade, e de 10% das crianças atendidas em departamentos de emergência (Bachur & Harper, 2001).

Sendo que 7% das meninas e 2% dos meninos experimentarão pelo menos 1 episódio de ITU antes dos 6,3 anos (Mårild & Jodal, 1998).

Esta infecção é mais comum nesta idade no sexo feminino. A apresentação de ITU na população pediátrica varia muito, tornando o seu diagnóstico difícil. O padrão atual de tratamento é o tratamento com antibióticos em todas as crianças que apresentem ITU devido ao risco de insuficiência renal e hipertensão (Smellie et al., 2001).

A prevalência da ASB é estimada em menos de 1% em recém-nascidos, 3% em crianças de idade escolar, e 1% em crianças mais velhas (Linshaw, 1996).

A combinação de características bacterianas modificadas ao longo da infecção e a resposta do hospedeiro sugere que o mesmo pode representar uma forma de comensalismo, sendo uma relação de simbiose em que as bactérias saem beneficiadas e em que o hospedeiro normalmente não obtém nem benefício nem danos causados (Köves et al., 2014).

A ASB resolve-se espontaneamente ao longo do tempo na maioria dos casos. Além disso, mesmo sem resolução espontânea o seu tratamento não é, na maioria das vezes, benéfico (Wettergren et al., 1990).

Nas crianças que receberam transplantes renais ou que são submetidos a procedimentos invasivos que envolvam o trato urogenital, deve-se considerar o tratamento. A bacteriúria é comum após o transplante, afetando quase metade dos receptores de transplante dentro do primeiro ano (Kotagiri et al., 2017).

Um estudo com 142 recetores de transplante renal pediátrico com idade média de 9 anos mostrou que 48% tinha evidência de bacteriúria no primeiro ano após o transplante (Sharifian et al., 1998).

Das 66 crianças com ASB, 18% tornaram-se posteriormente sintomáticas sem qualquer tratamento.

Crianças submetidas a procedimentos invasivos envolvendo o trato urogenital também podem beneficiar do tratamento. A Associação Europeia de Urologia recomenda o tratamento antibiótico antes dos procedimentos urológicos devido ao risco de uma possível rutura na mucosa e uma potencial disseminação de bactérias na mesma.

Em contraste com recomendações anteriores, evidências recentes demonstram que existe um benefício mínimo e potenciais danos associados ao tratamento da bacteriúria. A recomendação atual é não tratar na pediatria, com exceção de recetores de transplante renal e crianças submetidas a procedimentos urológicos (Dahiya & Goldman, 2018).

De 116 raparigas suecas em idade escolar com bacteriúria na triagem confirmada por uma segunda cultura, 11% que não receberam antimicrobianos tiveram resolução espontânea no espaço de um ano (Hagberg, 1975).

Um estudo coorte americano de 156 raparigas em idade escolar com bacteriúria persistente, definida por 3 culturas consecutivas, confirmou que foram tratadas com antimicrobianos e acompanhadas por 10 anos; 50% das raparigas brancas e 20% das negras tiveram bacteriúria recorrente em 1 ano e, respetivamente, 70% e 45% em 3 anos; 80% das recorrências foram com um organismo diferente. Cerca de 46% de alterações de estirpes, ocorreram após a administração de antimicrobianos para outras infeções (Kunin, 1970).

Assim, a ASB pode persistir por um tempo prolongado em algumas crianças, e a recorrência é comum após a resolução com ou sem antibióticos (Nicolle, 2016a).

## CAPÍTULO 3: MULHERES

A ASB é mais comum em mulheres jovens, embora pouco se saiba sobre a sua patogênese, história natural, fatores de risco e em relação à associação temporal com uma possível infecção urinária sintomática (Nicolle et al., 2019).

A análise quantitativa de bactérias em culturas de urina foi desenvolvida há várias décadas para estabelecer critérios confiáveis para discriminar entre infecção e contaminação em indivíduos sintomáticos, com a expectativa de que a infecção assintomática possa ser associada a pielonefrite, hipertensão, doença renal e complicações da gravidez (Paffenbarger et al., 1994).

Embora a ASB seja comum e pareça estar associada a desfechos adversos em alguns grupos, como pielonefrite em gestantes, pouco se sabe sobre sua patogênese, história natural, fatores de risco e associação temporal com infecção urinária sintomática (Mittendorf et al., 1992).

De acordo com um estudo, foram seguidos dez dos 65 episódios bacteriúricos de *E. coli* que haviam sido identificados numa única cultura de urina, em 348 mulheres americanas sexualmente ativas, com idades entre os 18 e os 40 anos (6 com *E. coli* isolada). Uma segunda cultura obtida uma semana a um mês depois, mostrou que a bacteriúria havia resolvido espontaneamente; em 34, 17 tinham bacteriúria persistente com a mesma estirpe e 4 tinham bacteriúria por *E. coli* com uma estirpe (Design, 2000).

No entanto, a bacteriúria por *E. coli* persistiu por 2 meses ou mais em apenas 5 mulheres. De 45 mulheres saudáveis não tratadas com idades entre 20 e 65 anos com bacteriúria em duas amostras, 11% desapareceram espontaneamente em 14 dias, 20% em 4 semanas, 33% em 6 meses e 36% em 1 ano.

A variação na persistência da bacteriúria parece refletir amplamente o número de amostras de urina obtidas para definir a população bacteriúrica e a frequência da terapia antimicrobiana de intervalo (Nicolle, 2016a).

Vários estudos relatam um risco aumentado de infeção sintomática após a terapia antimicrobiana em mulheres. Esta observação foi atribuída à rutura da flora vaginal normal pelo antimicrobiano, promovendo assim a colonização com potenciais microrganismos uropatogénicos (Angelescu et al., 2016).

No entanto, uma alternativa a esta hipótese, é que a erradicação da ASB em mulheres com predisposição biológica tanto para bacteriúria como para infeção sintomática recorrente é seguida pela reinfeção com um organismo mais virulento, resultando na infeção sintomática (Nicolle, 2016a).



## 1. MULHERES GRÁVIDAS

Bacteriúria em gestantes, confirmada por duas ou três culturas consecutivas, geralmente persiste com um mesmo organismo durante toda a gravidez ou até que a terapia antimicrobiana seja administrada (Nicolle, 2016b).

De 145 grávidas com menos de 32 semanas de gestação não tratadas, nas quais a bacteriúria assintomática foi identificada por três culturas positivas, em apenas 20 (14%) desapareceram espontaneamente durante a restante gravidez, 98 permaneceram bacteriúricas e 27 desenvolveram pielonefrite e foram tratadas (Elder et al., 1971).

Em 106 mulheres bacteriúricas em três amostras consecutivas de urina, 72 permaneceram e não foram tratadas durante toda a gravidez, e em apenas 8 (7,5%) desapareceu espontaneamente, enquanto 26 grávidas desenvolveram infecção sintomática (Zinner, 1990).

Mulheres com bacteriúria durante a gravidez têm probabilidade de apresentar bacteriúria recorrente ou persistente após o parto.

Em 2 a 4 anos após o parto, 27% de 285 mulheres bacteriúricas que receberam tratamento antimicrobiano e tinham urina estéril na alta, eram bacteriúricas (Nicolle, 2016a).

A triagem e o consequente tratamento da ASB no início da gravidez, diminui o risco de pielonefrite durante a mesma. O tratamento é também associado à diminuição prematura do trabalho de parto e aumento da sobrevida fetal. Assim sendo, deve ser rastreado, para todas as grávidas, a bacteriúria no início da gravidez e tratada se existir (Nicolle et al., 2005).

O regime antimicrobiano escolhido para o tratamento da bacteriúria deve ser seguro para o feto, eficaz para o organismo isolado e administrado pelo menor tempo possível.

Os agentes de primeira linha recomendados incluem: amoxicilina, amoxicilina/ácido clavulânico, cefalexina ou nitrofurantoína. Pivmecillinam e fosfomicina também são seguros na gravidez.

Trimetoprim/sulfametoxazol (TMP/SMX) é eficaz, mas está associado a um pequeno aumento do risco de anormalidades fetais quando administrado no primeiro trimestre, portanto, esse agente não é recomendado como terapia de primeira linha.

As fluoroquinolonas são contraindicadas na gravidez devido a possíveis anormalidades no desenvolvimento da cartilagem fetal (Widmer et al., 2015).

**Recomendações:**

As gestantes devem ser examinadas por cultura de urina no início da gravidez e devem ser tratadas se os resultados forem positivos (A-I) (Tabelas 7 e 8) (Nicolle et al., 2019).

## 2. MULHERES DIABÉTICAS

Mulheres diabéticas com bacteriúria não tratada e culturas de urina repetidas a cada 3 meses permaneceram 50% bacteriúricas durante 12 meses, 40% em 24 meses e 50% em 36 meses (Zhanel et al., 1990).

Bacteriúria persistente com a mesma estirpe de *E. coli* ocorreu em 30% durante 12 meses, 20% em 24 meses e 20% em 36 meses (Brauner et al., 1993).

Num outro estudo, 53 mulheres diabéticas com bacteriúria por *E. coli* confirmada numa segunda amostra de dois a quatro meses tinham a mesma estirpe (Rodhe et al., 2008). Assim, a bacteriúria por *E. coli* frequentemente persiste por longos períodos em mulheres com diabetes (Nicolle, 2016a).

Mulheres com diabetes *mellitus* têm ASB e infecções sintomáticas do trato urinário com mais frequência do que mulheres sem diabetes. O aumento da prevalência de bacteriúria em pacientes diabéticos pode ser resultado de diferenças nas respostas do hospedeiro (Geerlings et al., 2002).

O aumento da prevalência da ASB em mulheres diabéticas, não é resultado de uma diferença a nível de bactérias, porque o mesmo número de fatores virulentos de *E. coli* (microrganismo causador mais comum de ASB) foi encontrado, tanto em mulheres diabéticas com ASB como em não diabéticas com ASB (Johnson, 1991).

Assim, mulheres diabéticas bacteriúricas são mais propensas a apresentar infecção urinária sintomática, mas não um risco aumentado para problemas renais a longo prazo (Nicolle, 2016a).

Assim, a triagem de rotina para o tratamento de ASB para mulheres diabéticas não é benéfica.

**Recomendações:**

Em pacientes com diabetes, não recomendamos a triagem para o tratamento de ASB (recomendação forte, evidência de qualidade moderada). Observações: A recomendação de não tratamento de homens é inferida a partir de observações em estudos que têm principalmente mulheres (Nicolle et al., 2019).

## CAPÍTULO 4: HOMENS

No caso do homem, o diagnóstico de ASB é efetuado com uma análise à urina e basta um único isolamento bacteriano quantitativo de pelo menos 100 000 UFC por mL de urina.

A prevalência de bacteriúria no homem mostra-se ser inferior à da mulher e esta ainda varia consoante as comorbilidades e idade do homem (Johnson, 2018).

Caso este seja um idoso (idade superior ou igual a 70 anos), a prevalência é de 3,6-19%. Esta aumenta para 15-50% quando o idoso é institucionalizado. Se for um homem não idoso, mas com diabetes *mellitus*, esta prevalência é de 0,7 a 11% (Nicolle et al., 2019).

Ao contrário da mulher, não há recomendações de antibióticos específicos para o tratamento de ITUs no homem. No caso de tratamentos empíricos de ITUs complicadas, deve-se basear o mesmo em culturas de urina prévias, já realizadas, se estas estiverem disponíveis.

No caso do homem idoso na comunidade, não é recomendado o rastreio nem o tratamento de ASB, caso este esteja funcionalmente debilitado. O mesmo acontece para o idoso institucionalizado por haver evidência de um risco superior ao benefício, com eventos adversos comuns aos antibióticos nesta faixa etária sem qualquer diminuição de risco de morte (Nicolle et al., 2019).



## CAPÍTULO 5: OUTRAS POPULAÇÕES

### IDOSO

Um estudo de base populacional na Suécia rastreou pessoas com idades compreendidas dos 72 anos aos 79 anos; os pacientes bacteriúricos foram subsequentemente rastreados de forma intermitente e não sistemática. Nos pacientes submetidos à triagem repetida, a bacteriúria persistiu pelo menos 12 meses apenas em mulheres, e somente quando o organismo isolado foi *E. coli* (Nordenstam et al., 1989).

Outro estudo analisou homens e mulheres com mais de 80 anos na comunidade com culturas de urina repetidas aos 6 e 18 meses. Quando a bacteriúria estava presente na triagem inicial, 60% dos pacientes permaneceram bacteriúricos com qualquer organismo aos 6 e 18 meses, e na bacteriúria de *E. coli*, 76% tinham a mesma estirpe aos 6 meses e 40% aos 18 meses (Rodhe et al., 2006).

Pacientes ambulatoriais do sexo masculino, num hospital de veteranos, acompanhados a cada 3 meses por um a quatro anos e meio, tiveram pelo menos uma resolução espontânea em 76% dos casos, enquanto 38% tiveram persistência de bacteriúria com a mesma espécie entre os dois a vinte e um meses; 21% tinham bacteriúria intermitente (Mims et al., 1990).

Não há tratamento conhecido para bacteriúria que diminua a probabilidade de infecção sintomática subsequente do trato urinário ou altere a mortalidade. Num estudo a prevalência de ASB está ligeiramente diminuída no braço tratado, mas geralmente é de curta duração; não houve também melhoria na incontinência crónica em mulheres tratadas com antibióticos (Widmer et al., 2015).

Um estudo com mulheres e homens idosos americanos que eram residentes de instalações medicamente assistidas ou lares de idosos apresentaram culturas de urina persistentemente positivas com uma única espécie por um período de 18 meses em 6% das mulheres e 2,6% dos homens (Lin et al., 2006).

Cinco em cada sete mulheres, inicialmente bacteriúricas, residentes numa casa de repouso americana, tiveram uma persistência da estirpe inicial por 6 meses nas suas culturas mensais de urina (Monane et al., 1995).

Dos 19 idosos bacteriúricos institucionalizados que não receberam terapia antimicrobiana, 11 permanecem bacteriúricos aos 24 meses; das 55 uroculturas mensais, 11 foram positivas (Nicolle, 2009).

Geralmente há muito pouca resolução espontânea da bacteriúria em pacientes idosos institucionalizados, ainda que a mesma estirpe persista por meses ou anos.

As mulheres em instituições supervisionadas por profissionais de saúde, tiveram sintomas inespecíficos semelhantes com frequência e intensidade semelhantes, independentemente da presença de bacteriúria ou não (Boscia et al., 1986).

A presença de bacteriúria em idosas institucionalizadas não se associou a alterações no seu estado mental ou até o aumento das taxas de internamento por infeção urinária (Das et al., 2011).

Uma possível desvantagem de administrar antibióticos a pessoas com sintomas inespecíficos é que eles podem promover o desenvolvimento de resistência antimicrobiana (Loeb et al., 2001).

É surpreendente que a ASB não pareça estar associada à diminuição da sobrevivência, uma vez que o comprometimento funcional é um preditor independente de mortalidade, em populações idosas institucionalizadas e os residentes mais funcionalmente comprometidos são mais propensos a serem bacteriúricos (Juthani-Mehta et al., 2009).



Há um aumento significativo na resistência aos antibióticos entre os idosos, embora pareça variar dependendo da classe de antibiótico. Isso provavelmente reflete a variação nas taxas de prescrição de diferentes antibióticos (Cortes-Penfield et al., 2017).

**Recomendações:**

A triagem e o tratamento da ASB em idosos institucionalizados em instituições de longa duração não são recomendados (A-I) (Tabelas 7) (Nicolle et al., 2019).

## **TRATAMENTO**

A probabilidade de resolução ou persistência depende da duração do tratamento acompanhado, bem como das características do paciente. Os pacientes, frequentemente, têm bacteriúria recorrente após a sua resolução (Nicolle, 2016b).

Ensaio clínico inicial avaliando o tratamento antimicrobiano ou não tratamento de ASB em mulheres não grávidas relataram benefícios eloquentes com a terapia antimicrobiana (Tabela 6).

Tabela 6: Infecção sintomática em pacientes inscritos em ensaios clínicos prospetivos e randomizados de tratamento ou de não tratamento de ASB em populações que não sejam mulheres grávidas. (Adaptado de (Nicolle, 2016b)).

População	Características do Ensaio	Infecção Urinária Sintomática	
		Tratado	Não Tratado
<b>Idade Escolar</b>	N = 63 Ampicilina, nitrofurantoína, trimetoprim/sulfametoxazol  (24 meses)	6,9%	6.3%
<b>Mulheres</b>	N = 94 Culturas (12 meses)	37%	36%
<b>Mulheres Idosas em Ambulatório</b>	N = 61  (6 meses)	7.9%	16.4%
<b>Homens Idosos em Ambulatório</b>	N = 36 Culturas mensais(24 meses)	12.5%	10%
<b>Idosos Institucionalizados</b>	N = 50 Culturas mensais(12 meses)	42%	35%
<b>Mulheres Incontinentes</b>	N = 105 Culturas a cada 3 meses(36 meses)	0.93/1.000 dias	1.1/1.000 dias

O tratamento na ASB em raparigas de idade escolar, mulheres adultas e mulheres diabéticas é relatado, em curto prazo, como sendo posteriormente seguido por um aumento da frequência de infeção sintomática do trato urinário.

Na ausência de evidências de melhores resultados com o tratamento da ASB, a triagem de populações para identificar ASB também não é indicada.

A piúria que acompanha a ASB não é uma indicação para o tratamento antibiótico (IIaA) (Tabela 7).

*Tabela 7: Classificação das recomendações em função do nível de existência disponível Adaptado de*  
 ((Rolo et al., 2008))

Ia	A evidência científica procede de meta-análises de ensaios clínicos controlados e aleatorizados
Ib	A evidência científica procede, pelo menos, um ensaio clínico controlado e aleatorizado
IIa	A evidência científica procede, pelo menos, de um estudo prospetivo controlado, bem d esenhado e sem aleatorização.
IIb	A evidência científica procede, pelo menos, de um estudo casi experimental, bem desenhado.
III	A evidência científica procede de estudos descritivos não experimentais, bem desenhados como estudos comparativos, de correlação ou de casos e controlos.
IV	A e vidência científica procede de documentação ou o piniões de peritos e/ou experiências clínicas de autoridades de prestígio.

Na mulher grávida recomenda-se a deteção sistemática da ASB pelo menos uma vez, entre a semana 12 e 16 de gravidez. Se se detetar ASB deverão ser feitas posteriormente colheitas de urina periódicas para detetar recidivas.

Se não existir antecedente de ASB na colheita da urina de “screening”, esta pode ser tratada pelo médico de família. Não obstante, se após o tratamento inicialmente escolhido não se resolver a clínica de cistite ou se persistir bacteriúria, a mulher deverá ser remetida para o ginecologista/obstetra.

Os tratamentos recomendados para a ASB na grávida são a fosfomicina trometamol, em dose única; os beta-lactâmicos (amoxicilina/ácido clavulânico e cefalosporinas) em terapêutica de 5 dias; e nitrofurantoína em terapêutica de 7 dias.

Não se recomendam as quinolonas (categoria C) e deve evitar-se o cotrimoxazol no primeiro e terceiro trimestre de gravidez (categoria C) (Tabela 8).

Na mulher diabética a ASB apresenta uma elevada prevalência. Não obstante não está indicado o rastreio de ASB em mulheres diabéticas, uma vez que não diminui o número de infeções urinárias com o seu tratamento (1b).

Tabela 8: Graus de recomendação. Adaptado de ((Rolo et al., 2008))

<b>A</b>	Existe boa evidência com base na investigação para apoiar a recomendação
<b>B</b>	Existe moderada evidência com base na investigação para apoiar a recomendação
<b>C</b>	A recomendação baseia-se na opinião de peritos ou num painel de consenso
<b>X</b>	Existe evidência de risco para esta intervenção

## CONCLUSÃO

A prevalência de ASB varia de acordo com a idade, sexo, atividade sexual e a presença de anormalidades geniturinárias. A ASB está mais presente em mulheres com idade inferior a 60 anos, doentes diabéticos e idosos.

Acredita-se que a maioria dos pacientes gostaria de receber terapia antimicrobiana para ASB se os benefícios do tratamento superassem os possíveis danos. Onde é improvável que o tratamento de ASB confira um benefício, os riscos da terapia antimicrobiana, incluindo os efeitos adversos e o potencial para induzir resistência antimicrobiana, sugerem que a maioria não beneficiaria de tratamento antimicrobiano.

Do ponto de vista do doente e da saúde pública, é preferível evitar o uso de antimicrobianos onde não há benefício da terapia, a fim de minimizar os efeitos adversos dos antibióticos e limitar o surgimento da resistência antimicrobiana, o que pode restringir a efetividade na terapêutica para o tratamento de ITU's ou até mesmo de outras infecções.

Quando a qualidade da evidência é baixa e não há sugestão de dano potencial, geralmente não se recomenda o tratamento da ASB devido à evidência de alta qualidade de que a terapia antimicrobiana contribui para a elevada resistência da mesma.

Resultados adversos possíveis após a aquisição de ASB incluem eventos de curto prazo, como infecção complicada do trato urinário, aumento de incidência e infecção renal, hipertensão ou aumento da morte.

Em indivíduos sem fatores de risco, não existe evidência que comprove o benefício clínico do rastreamento e tratamento da bacteriúria.

Há pouca evidência de que o tratamento de rotina da bacteriúria assintomática seja necessário, exceto na gravidez e em casos de cirurgia ou de instrumentação do trato urinário.

O tratamento também não está indicado em diabéticos, idosos e institucionalizados.

Embora a prevalência de bacteriúria assintomática seja elevada em muitos dos doentes algaliados, a taxa de complicações, como é o caso de uma possível progressão para infeção urinária, é baixa, pelo que o rastreio não está recomendado nesta população.

Também não existe evidência de benefício na pesquisa e tratamento de bacteriúria assintomática em diabéticos, idosos ou indivíduos institucionalizados.

Em casos restantes, o rastreio da bacteriúria assintomática e a prescrição de antibióticos para o tratamento apresenta relevantes desvantagens, com implicações na qualidade e segurança dos cuidados, incluindo o risco de falsos positivos, ou falsos negativos, bem como o aumento dos custos económicos e um conseqüente aumento de reações adversas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrutyn, E., Mossey, J., Levison, M., Boscia, J., Pitsakis, P., & Kaye, D. (1991). Epidemiology of Asymptomatic Bacteriuria in Elderly Women. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(4), 388–393. <https://doi.org/10.1111/J.1532-5415.1991.TB02905.X>
- Angelescu, K., Nussbaumer-Streit, B., Sieben, W., Scheibler, F., & Gartlehner, G. (2016). Benefits and harms of screening for and treatment of asymptomatic bacteriuria in pregnancy: A systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-016-1128-0>
- Bakke, A., & Digranes, A. (1991). Bacteriuria in patients treated with clean intermittent catheterization. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*, 23(5), 577–582. <https://doi.org/10.3109/00365549109105181>
- Bigotte Vieira, M., Alves, M., Costa, J., & Vaz-Carneiro, A. (2018). Análise da Revisão Cochrane: Antibióticos Destinados ao Tratamento da Bacteriúria Assintomática. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;4:CD009534. *Acta Médica Portuguesa*, 31(2), 76. <https://doi.org/10.20344/amp.10077>
- Boscia, J. A., Kobasa, W. D., Abrutyn, E., Levison, M. E., Kaplan, A. M., & Kaye, D. (1986). A lack of association between bacteriuria and symptoms in the elderly. *The American Journal of Medicine*, 81(6), 979–982. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(86\)90391-8](https://doi.org/10.1016/0002-9343(86)90391-8)
- Brauner, A., Flodin, U., Hylander, B., & Östenson, C. -G. (1993). Bacteriuria, Bacterial Virulence and Host Factors in Diabetic Patients. *Diabetic Medicine*, 10(6), 550–554. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.1993.tb00119.x>
- Breitenbucher, R. B. (1984). Bacterial Changes in the Urine Samples of Patients With Long-term Indwelling Catheters. *Archives of Internal Medicine*, 144(8), 1585–1588. <https://doi.org/10.1001/ARCHINTE.1984.00350200077013>
- Cortes-Penfield, N. W., Trautner, B. W., & Jump, R. L. P. (2017). Urinary Tract Infection and Asymptomatic Bacteriuria in Older Adults. *Infectious Disease Clinics of North America*, 31(4), 673. <https://doi.org/10.1016/J.IDC.2017.07.002>
- Dahiya, A., & Goldman, R. D. (2018). Management of asymptomatic bacteriuria in children. *Canadian Family Physician*, 64(11), 821–823.
- Das, R., Towle, V., Ness, P. H. V., & Juthani-Mehta, M. (2011). Adverse Outcomes in

- Nursing Home Residents with Increased Episodes of Observed Bacteriuria. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 32(1), 84–86. <https://doi.org/10.1086/657664>
- Design, S. (2000). A prospective study of asymptomatic bacteriuria in Sexually Active Young Women. *Environmental Health, Box 359930*.
- Elder, H. A., Santamarina, B. A. G., Smith, S., & Kass, E. H. (1971). The natural history of asymptomatic bacteriuria during pregnancy: The effect of tetracycline on the clinical course and the outcome of pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 111(3), 441–462. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(71\)90793-9](https://doi.org/10.1016/0002-9378(71)90793-9)
- Faulkner, C. M., Cox, H. L., & Williamson, J. C. (2005). Unique aspects of antimicrobial use in older adults. *Clinical Infectious Diseases*, 40(7), 997–1004. <https://doi.org/10.1086/428125>
- Geerlings, S. E., Meiland, R., & Hoepelman, A. I. M. (2002). Pathogenesis of bacteriuria in women with diabetes mellitus. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 19(6), 539–545. [https://doi.org/10.1016/S0924-8579\(02\)00090-0](https://doi.org/10.1016/S0924-8579(02)00090-0)
- Hagberg, B. (1975). Acta Psdiatr Scand 64: 193-200, 1975. *Acta Paediatrica Scan*, 64(10), 193–200.
- Hernández, J. G., Sundén, F., Connolly, J., Svanborg, C., & Wullt, B. (2011). Genetic Control of the Variable Innate Immune Response to Asymptomatic Bacteriuria. *PLOS ONE*, 6(11), e28289. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0028289>
- Homas, T., Ooton, M. H., Choles, E. S., Tapleton, N. E. S., Oberts, A. L. R., Arol, C., Inter, W., Alpana, K., Upta, G., Ansour, M., Amadpour, S., Alter, W., & Tamm, E. S. (2000). A Prospective Study of Asymptomatic Bacteriuria in Sexually Active Young Women. <https://doi.org/10.1056/NEJM200010053431402>, 343(14), 992–997. <https://doi.org/10.1056/NEJM200010053431402>
- Johnson, J. R. (1991). Virulence factors in Escherichia coli urinary tract infection. *Clinical Microbiology Reviews*, 4(1), 80–128. <https://doi.org/10.1128/CMR.4.1.80>
- Johnson, J. R. (2018). Asymptomatic Bacteriuria. *Clinical Infectious Diseases*, 66(11), 1816–1817. <https://doi.org/10.1093/cid/cix1146>
- Juthani-Mehta, M., Quagliarello, V., Perrelli, E., Towle, V., van Ness, P. H., & Tinetti, M. (2009). Clinical features to identify urinary tract infection in nursing home residents: A cohort study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(6), 963–970. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02227.x>



- Kasviki-charvati, P., Drolette-kefakis, B., Papanayiotou, P. C., & Dontas, A. S. (1982). Turnover of bacteriuria in old age. *Age and Ageing*, *11*(3), 169–174. <https://doi.org/10.1093/AGEING/11.3.169>
- Kayalp, D., Dogan, K., Ceylan, G., Senes, M., & Yucel, D. (2013). Can routine automated urinalysis reduce culture requests? *Clinical Biochemistry*, *46*(13–14), 1285–1289. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2013.06.015>
- Kotagiri, P., Chembolli, D., Ryan, J., Hughes, P. D., & Toussaint, N. D. (2017). Urinary Tract Infections in the First Year Post–Kidney Transplantation: Potential Benefits of Treating Asymptomatic Bacteriuria. *Transplantation Proceedings*, *49*(9), 2070–2075. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2017.07.008>
- Köves, B., Salvador, E., Grönberg-Hernández, J., Zdziarski, J., Wullt, B., Svanborg, C., & Dobrindt, U. (2014). Rare emergence of symptoms during long-term asymptomatic escherichia coli 83972 carriage without an altered virulence factor repertoire. *Journal of Urology*, *191*(2), 519–528. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.07.060>
- Kunin, C. M. (1970). The Natural History of Recurrent Bacteriuria in Schoolgirls. *New England Journal of Medicine*, *282*(26), 1443–1448. <https://doi.org/10.1056/nejm197006252822601>
- Kunin, C. M., & McCormack, R. C. (1968). An Epidemiologic Study of Bacteriuria and Blood Pressure among Nuns and Working Women. *New England Journal of Medicine*, *278*(12), 635–642. <https://doi.org/10.1056/nejm196803212781201>
- Lin, Y. T., Chen, L. K., Lin, M. H., & Hwang, S. J. (2006). Asymptomatic bacteriuria among the institutionalized elderly. *Journal of the Chinese Medical Association*, *69*(5), 213–217. [https://doi.org/10.1016/S1726-4901\(09\)70221-7](https://doi.org/10.1016/S1726-4901(09)70221-7)
- Linshaw, M. (1996). Asymptomatic bacteriuria and vesicoureteral reflux in children. In *Kidney International* (Vol. 50, Issue 1, pp. 312–329). <https://doi.org/10.1038/ki.1996.317>
- Loeb, M., Bentley, D. W., Bradley, S., Crossley, K., Garibaldi, R., Gantz, N., McGeer, A., Muder, R. R., Mylotte, J., Nicolle, L. E., Nurse, B., Paton, S., Simor, A. E., Smith, P., & Strausbaugh, L. (2001). Development of Minimum Criteria for the Initiation of Antibiotics in Residents of Long-Term–Care Facilities: Results of a Consensus Conference. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, *22*(02), 120–124. <https://doi.org/10.1086/501875>
- Mabbett, A. N., Ulett, G. C., Watts, R. E., Tree, J. J., Totsika, M., Ong, C. Lynn Y., Wood, J.

- M., Monaghan, W., Looke, D. F., Nimmo, G. R., Svanborg, C., & Schembri, M. A. (2009). Virulence properties of asymptomatic bacteriuria *Escherichia coli*. *International Journal of Medical Microbiology : IJMM*, 299(1), 53–63.  
<https://doi.org/10.1016/J.IJMM.2008.06.003>
- Mårild, S., & Jodal, U. (1998). Incidence rate of first-time symptomatic urinary tract infection in children under 6 years of age. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 87(5), 549–552. <https://doi.org/10.1080/08035259850158272>
- Mims, A. D., Norman, D. C., & Yamamura, R. H. (1990). *Clinically Inapparent (Asymptomatic) Bacteriuria in Ambulatory Elderly Men: Epidemiological, Clinical, and Microbiological Findings*. 1209–1214.
- Mittendorf, R., Williams, M. A., & Kass, E. H. (1992). Prevention of Preterm Delivery and Low Birth Weight Associated with Asymptomatic Bacteriuria. *Clinical Infectious Diseases*, 14(4), 927–932. <https://doi.org/10.1093/clinids/14.4.927>
- Mobley, H. L. T., & Warren, J. W. (1987). Urease-positive bacteriuria and obstruction of long-term urinary catheters. *Journal of Clinical Microbiology*, 25(11), 2216. <https://doi.org/10.1128/JCM.25.11.2216-2217.1987>
- Monane, M., Gurwitz, J. H., Lipsitz, L. A., Glynn, R. J., Chodnovskiy, I., & Avorn, J. (1995). Epidemiologic and Diagnostic Aspects of Bacteriuria: A Longitudinal Study in Older Women. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43(6), 618–622. <https://doi.org/10.1111/J.1532-5415.1995.TB07194.X>
- Nace, D. A., Drinka, P. J., & Crnich, C. J. (2014). Clinical Uncertainties in the Approach to Long Term Care Residents With Possible Urinary Tract Infection. *Journal of the American Medical Directors Association*, 15(2), 133–139. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.11.009>
- Nicolle, L. E. (2003). Asymptomatic bacteriuria: When to screen and when to treat. *Infectious Disease Clinics of North America*, 17(2), 367–394. [https://doi.org/10.1016/S0891-5520\(03\)00008-4](https://doi.org/10.1016/S0891-5520(03)00008-4)
- Nicolle, L. E. (2009). Urinary Tract Infections in the Elderly. *Clinics in Geriatric Medicine*, 25(3), 423–436. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2009.04.005>
- Nicolle, L. E. (2016a). Asymptomatic bacteriuria and bacterial interference. *Urinary Tract Infections: Molecular Pathogenesis and Clinical Management*, 87–120. <https://doi.org/10.1128/9781555817404.ch6>

- Nicolle, L. E. (2016b). Urinary Tract Infections in the Older Adult. *Clinics in Geriatric Medicine*, 32(3), 523–538. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2016.03.002>
- Nicolle, L. E., Bradley, S., Colgan, R., Rice, J. C., Schaeffer, A., & Hooton, T. M. (2005). Erratum: Infectious diseases society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults (Clinical Infections Diseases (2005) 40 (643-654)). *Clinical Infectious Diseases*, 40(10), 1556. <https://doi.org/10.1086/430607>
- Nicolle, L. E., Gupta, K., Bradley, S. F., Colgan, R., DeMuri, G. P., Drekonja, D., Eckert, L. O., Geerlings, S. E., Köves, B., Hooton, T. M., Juthani-Mehta, M., Knight, S. L., Saint, S., Schaeffer, A. J., Trautner, B., Wullt, B., & Siemieniuk, R. (2019). Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 68(10), E83–E75. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy1121>
- Nicolle, L. E., Mayhew, W. J., & Bryan, L. (1987). Prospective randomized comparison of therapy and no therapy for asymptomatic bacteriuria in institutionalized elderly women. *The American Journal of Medicine*, 83(1), 27–33. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(87\)90493-1](https://doi.org/10.1016/0002-9343(87)90493-1)
- Nordenstam, G., Sundh, V., Lincoln, K., Svanborg, A., & Edén, C. S. (1989). Bacteriuria in representative population samples of persons aged 72-79 years. *American Journal of Epidemiology*, 130(6), 1176–1186. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115446>
- Odfrey, G., Arding, K. M. H., Hanel, E. G. Z., Icolle, I. E. N., Ary, M., Heang, C., Rinary, U., Ract, T., Nfection, I., Tudy, S., & Roup, G. (2002). Antimicrobial Treatment in Diabetic Women with Asymptomatic Bacteriuria. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa021042>, 347(20), 1576–1583. <https://doi.org/10.1056/NEJMOA021042>
- Paffenbarger, R. S. J., Kampert, J. B., Lee, I. M., Hyde, R. T., Leung, R. W., Wing, A. L., & Hsieh, C. C. (1994). The New England Journal of Medicine Downloaded from nejm.org at MONASH UNIVERSITY LIBRARY on May 1, 2014. For personal use only. No other uses without permission. From the NEJM Archive. Copyright © 2009 Massachusetts Medical Society. All rights reserved. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 314(7), 605–613.
- Pfaller, M., Ringenberg, B., Rames, L., Hegeman, J., & Koontz, F. (1987). The usefulness of screening tests for pyuria in combination with culture in the diagnosis of urinary tract infection. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, 6(3), 207–215.

- [https://doi.org/10.1016/0732-8893\(87\)90014-9](https://doi.org/10.1016/0732-8893(87)90014-9)  
*Resistência antimicrobiana*. (n.d.). Retrieved November 28, 2022, from  
<https://www.paho.org/pt/topicos/resistencia-antimicrobiana>
- Rodhe, N., Englund, L., Mölstad, S., & Samuelsson, E. (2008). Bacteriuria is associated with urge urinary incontinence in older women. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, *26*(1), 35–39. <https://doi.org/10.1080/02813430701878250>
- Rodhe, N., Mölstad, S., Englund, L., & Svärdsudd, K. (2006). Asymptomatic bacteriuria in a population of elderly residents living in a community setting: Prevalence, characteristics and associated factors. *Family Practice*, *23*(3), 303–307.  
<https://doi.org/10.1093/fampra/cml007>
- Rolo, F., Parada, B., & Moreira, P. (2008). *Cistite não complicada na mulher: Guia multidisciplinar reconhecido pela Associação Portuguesa de Urologia*. Associação Portuguesa de Urologia. 1–32.
- Sanchez, G. v., Babiker, A., Master, R. N., Luu, T., Mathur, A., & Bordon, J. (2016). Antibiotic resistance among urinary isolates from female outpatients in the United States in 2003 and 2012. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, *60*(5), 2680–2683.  
<https://doi.org/10.1128/AAC.02897-15>
- Savage, W. E., Hajj, S. N., & Kass, E. H. (1967). Demographic and prognostic characteristics of bacteriuria in pregnancy. *Medicine*, *46*(5), 385–407.  
<https://doi.org/10.1097/00005792-196709000-00002>
- Sharifian, M., Rees, L., & Trompeter, R. S. (1998). High incidence of bacteriuria following renal transplantation in children. *Nephrology Dialysis Transplantation*, *13*(2), 432–435.  
<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.ndt.a027842>
- Sigler, M., Leal, J. E., Bliven, K., Cogdill, B., & Thompson, A. (2015). Assessment of appropriate antibiotic prescribing for urinary tract infections in an internal medicine clinic. *Southern Medical Journal*, *108*(5), 300–304.  
<https://doi.org/10.14423/SMJ.0000000000000278>
- Sloane, P. D., Kistler, C. E., Reed, D., Weber, D. J., Ward, K., & Zimmerman, S. (2017). Urine culture testing in community nursing homes: Gateway to antibiotic overprescribing. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, *38*(5), 524–531.  
<https://doi.org/10.1017/ice.2016.326>
- Smellie, J. M., Barratt, T. M., Chantler, C., Gordon, I., Prescod, N. P., Ransley, P. G., &

- Woolf, A. S. (2001). Medical versus surgical treatment in children with severe bilateral vesicoureteric reflux and bilateral nephropathy: A randomised trial. *Lancet*, 357(9265), 1329–1333. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04520-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04520-7)
- Stenqvist, K., Dahlén-nilsson, I., Lidin-janson, G., Lincoln, K., Odén, A., Rignell, S., & Svanborg-edén, C. (1989). Bacteriuria in pregnancy - frequency and risk of acquisition. *American Journal of Epidemiology*, 129(2), 372–379. <https://doi.org/10.1093/OXFORDJOURNALS.AJE.A115140>
- Steward, D. K., Wood, G. L., Cohen, R. L., Smith, J. W., & Mackowiak, P. A. (1985). Failure of the urinalysis and quantitative urine culture in diagnosing symptomatic urinary tract infections in patients with long-term urinary catheters. *AJIC: American Journal of Infection Control*, 13(4), 154–160. [https://doi.org/10.1016/0196-6553\(85\)90102-6](https://doi.org/10.1016/0196-6553(85)90102-6)
- Suriano, F., Gallucci, M., Flammia, G. P., Musco, S., Alcini, A., Imbalzano, G., & Dicuonzo, G. (2008). Bacteriuria in patients with an orthotopic ileal neobladder: urinary tract infection or asymptomatic bacteriuria? *BJU International*, 101(12), 1576–1579. <https://doi.org/10.1111/J.1464-410X.2007.07366.X>
- Trautner, B. W., Bhimani, R. D., Amspoker, A. B., Hysong, S. J., Garza, A., Kelly, P. A., Payne, V. L., & Naik, A. D. (2013). Development and validation of an algorithm to recalibrate mental models and reduce diagnostic errors associated with catheter-associated bacteriuria. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6947-13-48>
- Wettergren, B., Hellstrom, M., Stokland, E., & Jodal, U. (1990). Six year follow up of infants with bacteriuria on screening. *British Medical Journal*, 301(6756), 845–848. <https://doi.org/10.1136/bmj.301.6756.845>
- Widmer, M., Lopez, I., Gülmezoglu, A. M., Mignini, L., & Roganti, A. (2015). Duration of treatment for asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015(11). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000491.pub3>
- Zhanel, G. G., Harding, G. K. M., & Nicolle, L. E. (1990). Asymptomatic bacteriuria in patients with diabetes mellitus. *Reviews of Infectious Diseases*, 13(1), 150–154. <https://doi.org/10.1093/clinids/12.5.150>
- Zinner, S. H. (1990). The epidemiology of bacteriuria in pregnancy. *International Urogynecology Journal*, 1(3), 146–149. <https://doi.org/10.1007/BF00376602>