



FACULDADE PATOS DE MINAS

FARMÁCIA

THYALLA CRISTINA SILVA COSTA

**INFECÇÃO URINÁRIA GESTACIONAL: uma revisão
dos aspectos epidemiológicos e principais
tratamentos antibioticoterápicos**

**PATOS DE MINAS
2011**

THYALLA CRISTINA SILVA COSTA

**INFECÇÃO URINÁRIA GESTACIONAL: uma revisão
dos aspectos epidemiológicos e principais
tratamentos antibioticoterápicos**

Artigo de conclusão de curso apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso de Graduação em Farmácia.

Orientador: Prof. Esp. Geraldo da Silva Xavier Neto.

**PATOS DE MINAS
2011**

616.63 COSTA, Thyalla Cristina Silva
C837i Infecção urinária gestacional: uma revisão dos
aspectos epidemiológicos e principais tratamentos
antibioticoterápicos/Thyalla Cristina Silva Costa
Orientadora: Prof. Esp. Geraldo da Silva Xavier Neto
Patos de Minas: [s.n.], 2011
18p

Monografia de Graduação – Faculdade Patos
de Minas - FPM
Curso de Bacharel em Farmácia

1.Infecção urinária 2.Diagnóstico da infecção urinária
3.Infecção do trato urinário na gestação e principais
antibióticos. Thyalla Cristina Silva Costa II. Título



FACULDADE PATOS DE MINAS

THYALLA CRISTINA SILVA COSTA

INFECÇÃO URINÁRIA GESTACIONAL: uma revisão dos aspectos epidemiológicos e principais tratamentos antibioticoterápicos

Monografia aprovada em _____ de _____ de _____ pela comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientadora:

Profº esp.: Geraldo da Silva Xavier Neto
Faculdade Cidade de Patos de Minas

Examinador:

Profª: Yara Martins Rocha
Faculdade Cidade de Patos de Minas

Examinador:

Profº: Taciano Cardoso Reis
Faculdade Cidade de Patos de Minas

INFECÇÃO URINÁRIA GESTACIONAL: uma revisão dos aspectos epidemiológicos e principais tratamentos antibioticoterápicos

Thyalla Cristina Silva Costa¹

Geraldo da Silva Xavier Neto²

RESUMO

As infecções urinárias são descritas como a invasão e crescimento de microorganismos nas vias urinárias, podendo comprometer uretra, bexiga, ureteres e rins. Trata-se de uma patologia bastante comum, acometendo todas as idades. Considerada importante complicação do período gravídico por associar-se a agravos no prognóstico materno e perinatal. Segundo a OMS, acomete cerca de 10 a 12% das mulheres gestantes e o início do tratamento demanda certa urgência devido à gravidade da doença e possíveis complicações. O presente estudo objetivou caracterizar as principais causas das infecções urinárias gestacionais e avaliar os principais antibióticos utilizados no tratamento. Tratou-se de uma pesquisa que privilegiou a revisão bibliográfica, onde foi realizada a inserção do problema de pesquisa dentro de um quadro de referenciais teóricos para tornar possível a explicação, derivado de estudos e teorias. Evidenciou-se, portanto, que o tratamento inicia-se empiricamente, principalmente com antibióticos do tipo Ampicilina, Cefalosporina e Nitrofurantoína, bastante eficazes contra os principais microorganismos causadores das ITU's. Essa conduta protege o binômio mãe-filho contra as principais complicações advindas dessa patologia.

Palavras-chave: Infecção urinária. Gravidez. Antibióticos

¹ Acadêmica do curso de Farmácia da Faculdade Patos de Minas

² Professor Orientador do curso de Farmácia da Faculdade Patos de Minas

INTRODUÇÃO

Para GRAFF (2003), são descritas como infecções urinárias, a invasão e crescimento de microorganismos nas vias urinárias, podendo comprometer uretra, bexiga, ureteres e rins.

A infecção urinária, também chamada de ITU (infecção do trato urinário), é principalmente causada por bactérias gram-negativas, como *Klebsiela sp*, *Enterobacter.sp*, *Proteus.sp.*, *Pseudomonas.sp*, *Serratia.sp* e *Citrobacter.sp*, podendo ser causada raramente por gram-positivas, especialmente *Staphylococcus, saprophyticus*, que foram identificadas recentemente. Mais comumente, acontecem as infecções urinárias advindas do microorganismo *Escherichia coli*. (GUIDONI, 2001)

A ITU trata-se de uma patologia bastante comum, acometendo todas as idades, com maior prevalência em crianças de até seis anos, mulheres com vida sexual ativa e adultos idosos com mais de 60 anos. (BRAIOIOS *et al*, 2009)

Segundo ZAMAN (1998), a prevalência das infecções urinárias sofre variações de acordo com o sexo e a idade. Neonatos e lactentes do sexo masculino são mais susceptíveis a tais patologias, estando ligado principalmente a má-formações congênitas como válvula uretral posterior. Após este período, durante toda infância e fase escolar, as meninas são mais acometidas por infecções urinárias, numa proporção de 10 a 20 vezes superior.

A infecção do trato urinário é uma importante complicação do período gravídico por associar-se a agravos no prognóstico materno e perinatal. (DUARTE *et al*, 2008) Acomete cerca de 10 a 12% das mulheres gestantes, sendo considerada a terceira intercorrência clínica mais comum da gravidez. A ITU pode ser do tipo sintomática ou assintomática. Deve-se atentar principalmente à forma assintomática, quando sem sintomatologia, pode acarretar partos prematuros e danos a gestante. (JACOCIUNAS; PICOLI, 2006)

Essa patologia está ligada a maioria de morbidades obstétricas por ser considerada um dos principais fatores ligados ao aborto e prematuridade do parto. (BATISTA, 2002)

A prostatite crônica é uma afecção que acomete de 10% a 14% dos

homens de todas as idades e raças. É possível que 50% dos homens desenvolverão sintomas de prostatite em algum momento de suas vidas. A prostatite ocorre devido a vários fatores: migração de bactérias através da uretra em direção à próstata, deficiências da atividade antibacteriana da secreção prostática (a falta de zinco na secreção é freqüentemente apontada), falta de anticorpos locais e sistêmicos. A bactéria mais comum causadora de prostatite é a *Escherichia coli* (80%), menos frequentes os bastonetes gram negativo e *enterococos*. Os microorganismos causadores de doenças sexualmente transmissíveis também são causadores, principalmente de prostatite aguda (LIMA, 2001).

Devido às adaptações funcionais e anatômicas das vias urinárias e rins da gestante, estas estão mais propensas às ITU's, principalmente bacteriúria assintomática, cistouretrite aguda e pielonefrite aguda. (BARROS; PAULA; RODRIGUES, 1997)

Após fechamento do diagnóstico de infecção urinária nas gestantes, o início do tratamento demanda certa urgência devido à gravidade da doença e possíveis complicações, dispensando o cultivo de bactérias e antibiograma. Dessa forma, observa-se grande dificuldade em encontrar estudos que respaldem o uso de antimicrobianos em grávidas, isso justifica o grande número de protocolos locais para tratamento de ITU. (DUARTE *et al*, 2008)

Os profissionais responsáveis pela atenção ao pré-natal devem se preocupar com as infecções de vias urinárias uma vez que, além da alta incidência da patologia nessa população, no período gestacional as possibilidades terapêuticas com antimicrobianos são escassas e a profilaxia se torna difícil, levando em conta a toxicidade dos fármacos para o feto ou embrião e placenta. Isso faz com que a tríade diagnóstico precoce, intervenção adequada e imediata se torne de suma importância na minimização dos danos advindos da patologia, bem como na melhoria do prognóstico materno e gestacional. (DUARTE *et al*, 2008)

O presente estudo objetivou caracterizar as principais causas das infecções urinárias gestacionais e avaliar os principais antibióticos utilizados no tratamento de tal patologia, comparando de forma sistematizada, os principais autores que abordam a temática.

METODOLOGIA

Tratou-se de uma pesquisa que privilegiou a revisão bibliográfica, onde foi realizada a inserção do problema de pesquisa dentro de um quadro de referenciais teóricos para tornar possível a explicação, derivado de estudos e teorias. Foram utilizados artigos, periódicos, teses e dissertações referenciadas no meio acadêmico. Sites de alta confiabilidade também foram alvo de pesquisas, tais como: Ministério da Saúde, Scielo, Pubmed, Periódicos Capes e Bireme. E para abranger de forma global o estudo em questão, foram utilizados periódicos e livros que privilegiam a temática abordada.

1 INFECÇÃO URINÁRIA

As infecções do trato urinário podem ser classificadas como inferiores e superiores. A infecção urinária inferior refere-se à colonização da uretra ou bexiga por microorganismos. Já a infecção urinária superior é relativa ao acometimento dos ureteres ou rins. (KAZMIRCZAC; GIOVELLI; GOULART, 2005)

Comumente, as pessoas do sexo feminino estão mais propensas às ITU's, visto que a extensão da uretra é menor, cerca de quatro centímetros, quando comparada ao sexo masculino. A proximidade do óstio externo da uretra com o óstio do ânus também é considerada um importante fator de risco, por facilitar a disseminação de microorganismos. Nos homens, a uretra mais comprida, o maior fluxo urinário e o fator prostático atuam como protetores do organismo masculino. A atividade sexual e o envelhecimento de ambos os sexos aumentam a predisposição às infecções de vias urinárias. (AIRES, 1999)

Os microorganismos uropatogênicos habitam o intestino grosso e região perianal. Nas mulheres, pode haver contaminação do intróito uretral e vestíbulo vaginal, causando a infecção que, posteriormente, poderá ascender para bexiga e rins. Via de regra, existe a competição entre os uropatógenos e os lactobacilos que

constituem a flora vaginal. A vagina se torna mais susceptível com o uso de antibióticos e higienização insatisfatória de região perianal. A atividade sexual, o uso de contraceptivos com espermicidas e a menopausa favorecem a migração dos patógenos para a bexiga e uretra. Isso se explica pela modificação do pH vaginal e pelo hipoestrogenismo. (VIEIRA NETO, 2003)

A disseminação dos microorganismos que acometem o trato urinário pode se dar através de três principais vias: vias ascendente, hematogênica e linfática. A via ascendente é considerada a forma de infecção mais comum e se dá através da colonização da uretra feminina e masculina que servem de caminho para ascensão dos patógenos até bexiga, ureteres e rins. A maior predisposição das mulheres é explicada pelo tamanho reduzido da uretra. (RUBIN, 2006) A via hematogênica é mais comum para certos microorganismos como *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium tuberculosis* e é uma importante via de infecção principalmente para recém-nascidos. Os patógenos circulantes na corrente sanguínea chegam às vias urinárias e causam infecção. (LEVY, 2004) Já a via linfática é considerada mais rara e se dá pelo acometimento dos rins através das ligações da circulação linfática entre intestino e rins, carreando os microorganismos causadores da infecção. (RUBIN, 2006)

Durante a gravidez, para realização do diagnóstico clínico de infecção do trato urinário há dificuldade de caracterização dos sinais e sintomas uma vez que, alguns deles estão presentes normalmente no período gestacional como, por exemplo, a polaciúria. A anamnese ganha ênfase por permitir uma identificação precoce das gestantes de risco para ITU's. (DUARTE, 2008)

As bactérias da microbiota intestinal, quando encontradas na urina, referem-se ao rompimento do equilíbrio entre sua virulência e competência de defesa do organismo. (JACOBIUNAS; PICOLI, 2006)

[...] A redução da capacidade renal de concentrar a urina durante a gravidez reduz a atividade antibacteriana desse 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 proliferação bacteriana. Nesse período observa-se também que a urina da grávida apresenta pH mais alcalino, situação para o crescimento favorável das bactérias presentes no trato urinário.(DUARTE et al, 2008)

A *Escherichia coli* é a bactéria considerada responsável pela maioria das infecções urinárias gestacionais. O início da terapêutica leva-se em conta a

sensibilidade desse microorganismo. Outras patologias podem estar associadas à ITU na gravidez como, por exemplo, a hipertensão, pré-eclâmpsia, endometrite, anemia e sepse. Portanto ainda não se sabe se tais complicações vêm precedendo a infecção urinária ou se já estão instaladas no momento do diagnóstico. (DUARTE *et al*, 2008)

Para o diagnóstico de infecção urinária, deve-se tomar por base a análise da urina, principalmente no primeiro trimestre da gravidez, no caso de um resultado positivo, realiza-se o teste durante todo período gestacional. Indica-se o tratamento avaliando a urocultura, identificando o microorganismo causador da infecção e prescrevendo o tratamento mais adequado à situação. (HEILBERG; SCHOR, 2003)

Para ser possível graduar o nível da infecção do trato urinário, pode associar exames como hemograma, leucograma, uréia e creatinina. Tais testes permitem averiguar alterações hematológicas e de função renal. Se a ITU não tiver complicações, torna-se desnecessária esse tipo de pesquisa. Pode-se realizar também a ecografia de rins e vias urinárias, trazendo informações que predisõem às infecções urinárias. Na uretrite, a sintomatologia convencional abrange principalmente disúria e polaciúria. A urgência miccional está mais relacionada a infecções do tipo cistite e pielonefrite. Na pielonefrite, encontra-se queixas de dor abdominal, náuseas, febre, mal estar geral, anorexia, vômitos, entre outros. (DUARTE *et al*, 2008)

Mulheres grávidas e não grávidas possuem a mesma chance de apresentar infecções do trato urinário, o que ocorre frequentemente é a maior chance de complicações devido a tais patologias que acometem as gestantes. (LUCENA *et al*, 2006). Encontram-se principalmente três formas de infecções urinárias nas gestantes, denominadas bacteriúria assintomática, cistites e pielonefrites agudas.

A bacteriúria assintomática relaciona-se a presença e proliferação de bactérias na urina, apesar de não apresentar sintomas clínicos sugestivos de infecção urinária. Durante a gestação, a incidência desse tipo de ITU é de 2 a 10% e isto se interliga com os critérios e o grau de pureza em que se encontra o material para análise que é coletado e cultivado. A idade aumentada e o número de partos influenciam na incidência, verificando maior número de casos em mulheres gestantes pertencentes a nível socioeconômico menos favorecido. Caso não seja tratada, observa-se o desenvolvimento dos sintomas clássicos da infecção do trato

urinário em 30% dos casos. (LUCENA *et al*, 2006).

A cistite possui sintomatologia clínica bem definida, apresentando disúria, urgência miccional, polaciúria, dor em região suprapúbica, e menos frequentemente sangue ao final da micção ou no material coletado para exame. (GOLDMAN; BENNETT, 2001)

A pielonefrite aguda é caracterizada como uma infecção do trato urinário que compromete o parênquima renal, também conhecida como infecção urinária alta. Nesse caso, os sintomas se apresentam em algum momento da gestação. Acontece, em média, em 2 a 4% das mulheres grávidas e clinicamente, observa-se início súbito, prejudicando o estado geral da mulher, que apresenta febre, calafrios, dor intensa em região lombar, náuseas e vômitos. Essa patologia durante a gestação pode causar abortamento, trabalho de parto prematuro, óbito fetal e até óbito materno fetal nos casos mais graves e/ou generalizados. Geralmente as pielonefrites vêm das bacteriúrias assintomáticas, justificando a necessidade de diagnóstico dessas infecções, mesmo sem sintomas, para tentar diminuir as complicações trazidas pelas pielonefrites. (REZENDE; MONTENEGRO, 1999)

O ministério da saúde preconiza o fechamento do diagnóstico após exame laboratorial do sedimento urinário e urocultura. (BRASIL, 2000) Desconfia-se da bacteriúria assintomática quando encontra-se piúria (mais que 15 piócitos por campo) e bacteriúria no exame de urina parcial. Confirma-se através da urocultura com número superior a 100.000 unidades formadoras de colônias por ml, e apenas um patógeno colhido na amostra de jato médio. Em cerca de 80% dos casos, o microorganismo responsável por essa infecção é a *E. coli*. (HEILBERG; SCHOR, 2003)

2 DIAGNÓSTICO DAS INFECÇÕES URINÁRIAS

O diagnóstico de cistite é dado através de análise da urina, que apresentará piúria e bacteriúria, além de sinais clássicos como a polaciúria e a disúria. (VIEIRA NETO, 2003)

Para se diagnosticar a pielonefrite aguda observa-se a febre (>38,0°C),

com calafrios, náuseas e vômitos, dor em flancos (espontânea e à punhopercussão), polaciúria, piúria (mais que 10 piócitos por campo) e bacteriúria. A bacteremia pode acontecer em cerca de 15 a 20% dos casos). Geralmente a pielonefrite é causada pela *E. coli* (75 a 80% dos casos), *Klebsiela sp* (10%) e *Enterobacter sp* ou *Proteus sp* (10%). (GOLDMAN; BENNETT, 2001)

2.1 TRATAMENTO DAS ITU'S EM GESTANTES

De acordo com o IPERBA (2005), o tratamento medicamentoso da bacteriúria assintomática é direcionado a partir do antibiograma, tendo como as drogas mais utilizadas:

- ✓ Nitrofurantoína: 100mg a cada 6 horas por 7 a 10 dias;
- ✓ Cefalexina: 500mg a cada 6 horas por 7 a 10 dias;
- ✓ Ampicilina: 500mg a cada 6 horas por 7 a 10 dias;
- ✓ Amoxicilina: 500mg a cada 8 horas por 7 dias;
- ✓ Fosfomicina-trometamol: 3g via oral dose única.

Para controle, após 7 dias do término do tratamento, recomenda-se realizar nova urocultura.

O tratamento da cistite tem cunho empírico na urgência, mas após a coleta da urina faz a cultura e antibiograma. As drogas utilizadas são as mesmas da bacteriúria assintomática, nas mesmas doses e pelo mesmo tempo. (IPERBA, 2005)

A pielonefrite aguda requer tratamento imediato, exigindo internação, realização de urocultura e hemocultura, hemograma completo, função renal e eletrólitos a cada 48 horas, monitorização de sinais vitais incluindo diurese, hidratação, início de antibioticoterapia empírica por via endovenosa, raio x de tórax no caso de dispnéia ou taquipneia, após 48 a 72 horas sem febre, passa-se os antibióticos para via oral, se a febre persistir realizar ecografia urgente (afastando a hipótese de quadros obstrutivos ou abscesso renal), após 24 a 48 horas de antibioticoterapia por via oral e sem febre considerar alta hospitalar com manutenção

do tratamento por 14 dias. A urocultura deve ser realizada mensalmente até o parto. (LUCENA et al, 2006)

Para Duarte et al (2008) o tratamento da pielonefrite consiste em medidas de suporte, bem como a antibioticoterapia. Faz-se o controle da dor com analgésicos e antiespasmódicos. Em casos de náuseas e vômitos utiliza-se antieméticos. Os antibióticos utilizados hoje são:

- ✓ Nitrofurantoína: 100 mg a cada 6 horas por via endovenosa;
- ✓ Cefuroxima: 750 mg a cada 8 horas por via endovenosa;
- ✓ Norfloxacin: 400 mg a cada 12 horas por via endovenosa;
- ✓ Ceftriaxona: 1 grama ao dia por via endovenosa.

Para a manutenção do tratamento da pielonefrite, já em âmbito domiciliar, os antibióticos utilizados são:

- ✓ Ampicilina: 0,5 grama via oral a cada 6 horas.
- ✓ Amoxicilina: 0,5 grama via oral a cada 8 horas.
- ✓ Cefalexina: 0,5 grama via oral a cada 6 horas.
- ✓ Nitrofurantoína: 100 mg via oral a cada 8 horas;
- ✓ Cefadroxil: 0,5 grama via oral a cada 12 horas.

3 INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO NA GESTAÇÃO E PRINCIPAIS ANTIBIÓTICOS

O estudo mostra que o tratamento das ITU's durante a gestação é realizado com antibioticoterapia, preferindo a escolha após urocultura. O tratamento sendo realizado até o fim tende a diminuir os riscos de recidivas e complicações. (LUCENA et al, 2006)

Nos casos leves de infecções urinárias, o tratamento é feito ambulatorialmente, com o paciente recebendo antibioticoterapia por via oral por um período de 7 a 10 dias. Portanto, os antibióticos mais utilizados são a Ampicilina (2 gramas por dia), a Cefalosporina de 1ª geração (2 gramas ao dia), a Nitrofurantoína (300 mg/dia). Utiliza-se a nitrofurantoína principalmente para o tratamento de

infecções causadas por bactérias gram-negativas. O tratamento antibioticoterápico deve ser iniciado mesmo sem os resultados laboratoriais, levando em consideração o diagnóstico clínico. Os exames de urina propriamente ditos serão realizados no período de 7 a 15 dias após o término do tratamento. (BRASIL, 2000)

A Ampicilina é indicada no tratamento de infecções causadas por bactérias sensíveis a esta substância, como exemplo as infecções do trato urinário causadas por microorganismos do grupo *Enterococcus sp.* Trata-se de um antibiótico bactericida, semi-sintético, derivado do núcleo fundamental das penicilinas. (RANG; DALE, 2001)

As Cefalosporinas de 1ª geração são antibióticos bastante ativos contra cocos gram-positivos e têm atividade moderada contra *E. coli*, *Proteus mirabilis* e *Klebsiella pneumoniae* adquiridos na comunidade. Possui baixa toxicidade, amplo espectro de ação, baixo custo e meia vida prolongada, tonando seu uso mais seguro para as gestantes, já a Nitrofurantóina é um antibiótico derivado do furano utilizado em infecções urinárias provocadas por bactérias sensíveis, como a maioria dos microorganismos uropatogênicos. Esse fármaco interfere no metabolismo bacteriano, afetando as enzimas responsáveis pela síntese de proteínas. (RANG; DALE, 2001)

Como complicações maternas relacionadas a ITU, pode-se citar quadros de danos teciduais causados por endotoxinas das bactérias e se referem principalmente aos quadros de pielonefrite. O choque-séptico é mais raro apesar da bacteremia ser observada em cerca de 15 a 20% das mulheres com essa patologia agravada. Com o aumento da permeabilidade da membrana alvéolo-capilar, pode-se perceber insuficiência respiratória e posteriormente, edema pulmonar. Atualmente estão relacionando a infecção do trato urinário com hipertensão e pré-eclâmpsia, anemia, corioaminionite e endometrite, além de alterações locais como obstrução urinária, abscesso e celulite perinefrética. São complicações raras e se articulam à litíase ou quadros de resistência à antibioticoterapia. (DUARTE et al, 2008)

Ainda segundo Duarte et al (2008), atenta-se para as complicações perinatais relacionadas às infecções urinárias, onde destaca-se o trabalho de parto prematuro, baixo peso dos recém-nascidos, ruptura prematura de saco amniótico, diminuição do crescimento intrauterino, paralisia cerebral, retardo mental e óbito perinatal. Ultimamente, tem-se descrito também casos de leucomalácia encefálica. Isso ocorre pela resposta inflamatória exacerbada, produzindo citocinas, bem como

pela colonização do líquido amniótico por bactérias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo presente estudo, concluímos que as infecções do trato urinário em mulheres grávidas representam grande fator para complicações maternas e também perinatais. A preocupação com a alta incidência da patologia inspira maior cuidado dos profissionais da saúde ligados a esta área de atenção, uma vez que, segundo a OMS, 2 a 10% das gestantes apresentam hoje a bacteriúria assintomática e, se não tratadas, estarão fortemente expostas ao risco de desenvolver a pielonefrite (mais ou menos 30% das gestantes não tratadas). Fica explícita a grande importância do treinamento dos profissionais da saúde para detectar uma possível ITU ainda em fase inicial e assim iniciar tratamento adequado o quanto antes a fim de diminuir a incidência dos casos agravados da patologia.

Portanto, não é necessário aguardar confirmação diagnóstica laboratorial para início do tratamento. Este é iniciado empiricamente, principalmente com antibióticos do tipo Ampicilina, Cefalosporina e Nitrofurantoína, bastante eficazes contra os principais microorganismos causadores das ITU's. O percurso medicamentoso deve ser seguido impreterivelmente, melhorando os resultados terapêuticos e minimizando possíveis danos ao feto.

REFERÊNCIAS

AIRES, M. M. **Fisiologia**. 2.ed. Guanabara Koogan. 1999. 934 p.

BARROS, S. M. O.; PAULA, C. A. D.; RODRIGUES, S. S. M. W. Infecção urinária entre gestantes - intervenções de enfermagem para a sua prevenção e tratamento. **Acta Paul. Enf.** São Paulo, v. 10, n. 1, p.93-99. Jan-abril, 1997.

BATISTA, C. S. Infecção do trato urinário na gestação – conduta. **Femina**. 2002; 30:553- 5.

BRAIOIOS, A. et al. Infecções do trato urinário em pacientes não hospitalizados: etiologia e padrão de resistência aos antimicrobianos. **Rev. Bras. Patol. Med. Lab.** v.45, n.6, p. 449- 456. Dez, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de gestação de alto risco**. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.

DUARTE, G.; et al. Infecção Urinária na Gravidez: análise dos métodos para diagnóstico e do tratamento. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. Rio de Janeiro, v.24 n.7 p.9-16, 2008.

_____. Infecções gênito-urinárias na gravidez. In: ALVES FILHO, N. **Perinatologia básica**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 129-41.

_____. Infecção urinária na gravidez. **Rev Bras Ginecol Obstet**. 2008; 30(2):93-100.

GOLDMAN, L.; Bennett, J. C., Cecil. Tratado de Medicina Interna. 21.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

GRAAFF, V. **Anatomia Humana**. 6.ed. s/d. 2003

GUIDONI, E. B. M.; TOPOROVSKI, J. Infecção urinária na adolescência. **Pediatria**. vol. 77: 165-169, 2001.

HEILBERG, Ita Pfeferman; SCHOR, Nestor. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário – Itu. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v.49, n.1, p 4-15, 2003.

INSTITUTO DE PERINATOLOGIA DA BAHIA – IPERBA. BAHIA. 24 de setembro de 2005. Infecção do trato urinário na gestação. Protocolo OBS- 032.

JACOCIUNAS, L.V.; PICOLI, S. U . Avaliação da infecção urinária em gestantes no primeiro trimestre de gravidez. **RBAC**, vol. 39(1): 55-57, 2007

LEVY, C.E. **Manual de microbiologia clínica para o controle de infecção em serviços de saúde**. 1.ed. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2001

LIMA,C.L; ALVES, P.M.C. **Prostatite**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 726p 2001.

LUCENA, E. S.; ARANTES, S.L. Infecção urinária em gestantes que freqüentam 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. v.10, n.3, p. 113 – 124. Dez, 2006.

RANG, H.P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M. **Farmacologia**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 703 p.

REZENDE, J.; MONTENEGRO, C. A. B. **Obstetrícia**. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1999.

RUBIN, E. **Patologia: bases clinicopatológicas da medicina**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

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

KAZMIRCZAK, A.; GIOVELLI, F. H.; GOULART, L.S. Caracterização das infecções do trato urinário diagnosticadas no município de Guarani das Missões –RS. **RBAC**, vol. 37(4): 205-207, 2005.

ZAMAN, A. B. Disappointing dipstick screening for urinary tract infection in hospital inpatients. **J. Clin. Pathol.** v.5, p. 471- 472, 1998.