

INFECÇÃO PERINATAL PELO ESTREPTOCOCO DO GRUPO B: COMO PREVENIR?

PERINATAL GROUP B STREPTOCOCCAL DISEASE: HOW TO PREVENT IT?

INFECCIÓN PERINATAL POR ESTREPTOCOCO DEL GRUPO B. ¿CÓMO PREVENIRLA?

Guilherme Augusto Armond¹
Adriana Jorge Barbosa²
Edna Maria Rezende³

RESUMO

Trata-se de uma revisão de publicações sobre infecção perinatal pelo Estreptococo do Grupo B (EGB), em neonatos. Considerando a relevância atual do tema, a dificuldade de implementação de medidas preventivas e a escassez de pesquisas nacionais sobre o assunto, este estudo propõe uma atualização sobre as diretrizes de prevenção. Os resultados demonstram a colonização materna pelo EGB como o fator de risco mais importante, a transmissão intra-útero como a mais freqüente e a forma precoce da doença como a mais grave. As principais diretrizes de prevenção englobam a identificação das gestantes portadoras de EGB e a quimioprofilaxia intraparto, medidas essas que têm determinado redução importante na incidência da infecção neonatal precoce pelo EGB.

Palavras-chave: Infecção Perinatal; Estreptococo do Grupo B; Quimioprofilaxia

ABSTRACT

This is a review of publications on perinatal infection by Group B Streptococcus (GBS). Because of the current relevance of the theme, the difficulty in implementing preventive measures and the lack of national research on the issue, this study proposes an update on the preventive guidelines. The results show the colonization of the mother by GBS as the most important factor. The main prevention guidelines include the identification of pregnant women who are carriers of GBS and chemio-prophylaxis during delivery, which have shown a significant reduction in early infection by GBS.

Key Words: Perinatal Disease, Group B Streptococcus, Infection

RESUMEN

Se trata de la revisión de publicaciones sobre infección perinatal en neonatos causada por el estreptococo del grupo B (EGB) Considerando su actual relevancia, la dificultad de poner en práctica medidas preventivas y la escasa investigación nacional del asunto, la propuesta de este estudio es actualizar las directrices de prevención. Los resultados demuestran que el principal factor de riesgo es la colonización materna causada por el virus, que la transmisión intrauterina es la más frecuente y que la forma más grave es la forma temprana de la enfermedad. Las principales directrices de prevención incluyen identificar a las embarazadas portadoras del EGB y quimioprofilaxia en el parto. Estas medidas han reducido considerablemente la incidencia de la infección neonatal temprana causada por el EGB.

Palabras clave: infección perinatal, estreptococo del grupo B; quimioprofilaxia

¹ Enfermeiro da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do HC/UFGM, Coordenador do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Sofia Feldman e da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da Maternidade Municipal de Contagem. Especialista em Controle de Infecção Hospitalar.

² Acadêmica de Enfermagem da UFGM, estagiária da CCIH-HC/UFGM

³ Professora Adjunta. Escola de Enfermagem da UFGM, Doutora em Med.Vet Prev. e Epidemiologia

Endereço para correspondência: Av. Alfredo Balena 110 - Santa Efigênia - Belo Horizonte/MG, CEP: 30130100, e-mail: guiiaa@bol.com.br

INTRODUÇÃO

Durante o período pré-natal vários processos infecciosos maternos são investigados tais como a toxoplasmose, a rubéola e a citomegalovirose. Essa tem sido uma estratégia de abordagem preventiva e terapêutica materna, fetal e neonatal, com importante impacto na redução da morbimortalidade do recém-nascido (RN). Entretanto, a infecção pelo *Estreptococo do Grupo B* (EGB) de Lancefield, doença infecciosa de maior letalidade neonatal, não é frequentemente pesquisada. Sua forma precoce ocorre principalmente na primeira semana de vida e representa a grande maioria das infecções neonatais.⁽¹⁾ É geralmente de curso fulminante e, apesar de todo o avanço oferecido pela terapia intensiva neonatal, o óbito ocorre em 15% a 65% dos infectados e as seqüelas são freqüentes.⁽²⁾ A infecção precoce pelo EGB prolonga ainda os dias de hospitalização e eleva os custos hospitalares.⁽³⁾

Nos anos 60, o EGB foi reconhecido como patógeno associado a infecções perinatais nos EUA e na Europa e, a partir de 1970, passou a ser o agente mais freqüente em infecção precoce neonatal.⁽⁴⁾ A incidência da doença perinatal por EGB até a década de 70, nos Estados Unidos, era de 2 a 3 casos por mil partos, com uma letalidade de 50%. Com o aprimoramento dos cuidados intensivos neonatais e a eficácia do uso profilático de antibióticos houve uma redução da letalidade para 4% e nos anos 80 a incidência passou para 0,5 por mil partos. Na década de 90 observou-se, nos Estados Unidos, um decréscimo ainda mais importante na incidência da doença precoce nos RN⁽¹⁾ decorrente, especialmente, da adoção de medidas profiláticas padronizadas pelo Guia de Prevenção da Doença Perinatal por EGB, publicado em 1996, elaborado pelo Centers for Disease Control (CDC), em conjunto com outros órgãos.⁽⁵⁾

Dados coletados sistematicamente pelo CDC, após 1996, possibilitaram a reavaliação das estratégias de prevenção e a revisão do referido Guia em 2002, aperfeiçoando-se as diretrizes que atualmente norteiam os procedimentos mais adequados a serem implementados pelos profissionais de saúde, visando à prevenção da infecção pelo EGB. Neste sentido, há perspectivas em relação a algumas medidas de prevenção que, se confirmada sua eficácia, poderão alterar a profilaxia da infecção por EGB. Entre elas, podem ser citados o teste rápido para detecção de colonização por EGB, utilizado no período intraparto, particularmente em gestantes que não fizeram o pré-natal apropriado, e o desenvolvimento de vacinas produzidas a partir de polissacarídeos capsulares.⁽¹⁾

No Brasil existem poucos estudos sobre o tema, embora a mortalidade seja relevante e algumas experiências indiquem o EGB como o principal agente etiológico de doença precoce neonatal. Por essas razões e considerando as novas perspectivas de prevenção, optou-se por uma revisão sobre a literatura relacionada à infecção perinatal por EGB, no sentido de possibilitar aos profissionais de saúde um aprofundamento do tema e atualização sobre as diretrizes atuais de prevenção.

METODOLOGIA

Para realização deste estudo revisaram-se artigos científicos publicados no período de 1996 a 2002. As fontes de pesquisa utilizadas foram as bases de dados Medline-Pubmed e Lilacs usando como referência para busca as seguintes palavras-chave: infecção perinatal, estreptococo do grupo B e quimioprofilaxia. Além disso, pesquisaram-se também publicações do CDC e artigos referenciados nas bibliografias das três fontes citadas. Foram identificados inicialmente um total de 83 artigos, reduzindo-se para 26 após a combinação das palavras-chave perinatal/quimioprofilaxia, perinatal/Estreptococo do Grupo B e quimioprofilaxia/Estreptococo do grupo B. Poucos artigos nacionais (seis) foram identificados e a maioria deles restringindo-se a resumos das diretrizes do CDC para a prevenção da doença perinatal pelo EGB.

COLONIZAÇÃO, FORMAS DE TRANSMISSÃO E INFECÇÃO

O *Estreptococo do Grupo B*, ou *Streptococcus agalactiae*, foi inicialmente reconhecido como uma causa de sepse puerperal. Embora o microrganismo ainda seja associado a esta doença, é notória sua grande importância como causa de septicemia, pneumonia e meningite em recém-nascidos.^(2,6)

O EGB são cocos gram-positivos de 0,6 a 1,2 mm, formam cadeias curtas em amostras clínicas e cadeias maiores em cultura. O microrganismo cresce bem em meio nutricionalmente enriquecido, como colônias cremosas maiores do que as observadas com o *Estreptococo do Grupo A* e circundadas por uma estreita zona de b-hemólise. Algumas cepas poderão ser não-hemolíticas ou a-hemolíticas.^(6,7)

O trato gastrointestinal é o reservatório natural do EGB, mas também pode ser encontrado na vagina, bexiga ou na garganta de adultos.⁽¹⁾ Costa et al.⁽⁴⁾, ressalta que o trato geniturinário é o principal sítio de colonização na mulher e que não há diferença quanto à freqüência de colonização entre mulheres gestantes durante as várias fases de gestação e mulheres não gestantes. A colonização do trato geniturinário varia de 5% a 27%, podendo estar relacionada aos diferentes métodos de sementeira do microrganismo. A investigação da colonização do trato urinário pode ser feita através de urocultura, já que a presença de bacteriúria por EGB, mesmo que assintomática, é um fator de risco de complicações infecciosas para o RN. De acordo com o CDC⁽¹⁾, aproximadamente 10% a 30% das gestantes são colonizadas pelo EGB de forma transitória, crônica ou intermitente, na vagina ou reto e 50% delas poderão transmiti-lo para o RN antes ou durante o parto. Entretanto, segundo Fernandes et al.⁽⁶⁾ somente 1% a 2% dos RN colonizados desenvolverão a doença invasiva. Em estudo realizado por Richmann em 1996, no Hospital Maternidade Santa Joana em São Paulo, encontrou-se uma incidência de colonização vaginal pelo EGB de 13%, considerado o principal agente de sepse precoce neonatal.^(4,8) Ainda no mesmo hospital, no período de abril de 1991 a

março de 2000, a incidência global da infecção precoce por EGB foi de 0,39 por 1000 nascidos vivos.⁽⁹⁾

Entre os principais fatores que influenciam a colonização genital materna estão o uso de dispositivo intra-uterino, a idade menor de 20 anos, a menor paridade e a raça negra.⁽¹⁾ O surgimento da doença perinatal por EGB está relacionado a vários fatores de risco como a colonização materna, retal ou genital, idade gestacional inferior a 37 semanas, ruptura prolongada da membrana amniótica, superior a maior que 18 horas, infecção intra-amniótica, baixa idade materna, raça negra, baixos índices de anticorpos anti capsular e febre intraparto maior ou igual a 38°C.^(1,10,11)

A transmissão pode ocorrer intra-útero, através da passagem pelo canal de parto, ou em decorrência da hospitalização. A transmissão intra-uterina do EGB resulta da ascensão do microrganismo da vagina da mulher colonizada para o útero, independentemente de haver ruptura de membrana, ou, ainda, da aspiração fetal do líquido amniótico infectado, e pode acarretar aborto, pneumonia ou sepse. Já pela via canal de parto, os RN geralmente, se tornam colonizados na pele ou membranas mucosas e permanecem assintomáticos.⁽¹⁾ A transmissão hospitalar ocorre com menos frequência e a apresentação clínica mais comum é a meningite I. Existem duas formas de infecção entre os RN: a precoce e a tardia. A precoce manifesta-se na primeira semana de vida e representa 75% dos casos.^(1,12) Ocorre por transmissão vertical em gestante colonizada e está relacionada a baixos níveis maternos de anticorpos anti-EGB, prematuridade, amniorrexe prematura por período maior que 18 horas, gestação múltipla, bacteremia materna, entre outros fatores. As manifestações clínicas incluem a septicemia, pneumonia, meningite e falência de múltiplos órgãos.^(6,10) A mortalidade neste grupo varia de 4,7% a 9,0%.⁽¹⁰⁾ A infecção tardia, mais relacionada à transmissão horizontal, manifesta-se após a primeira semana de vida, e geralmente não se relaciona com os fatores de risco associados à infecção de início precoce. A meningite é a forma clínica mais frequente, ocorre em 85% dos casos e a mortalidade varia de 2,0% a 2,8%.⁽¹⁰⁾

PREVENÇÃO

Diversos estudos demonstram a necessidade de implementação de estratégias preventivas para a redução da incidência de infecção perinatal por EGB. A princípio as diretrizes eram mais direcionadas para a investigação dos principais fatores de risco, para a definição do período mais adequado para a realização de testes e para a verificação da eficácia das intervenções.⁽²⁻⁶⁾ Na opinião de Costa et. al.,⁽⁴⁾ a prevenção da doença precoce pelo EGB está mais relacionada à conduta obstétrica do que aos cuidados com o RN, e as três estratégias para prevenção são a imunização, a anti-sepsia do canal de parto e a quimioprofilaxia, sendo essa última a recomendada pelas diretrizes do CDC.⁽¹⁾

IMUNIZAÇÃO

A imunização de mulheres antes ou durante a gravidez poderia prevenir a doença peri-parto materna e pro-

teger a criança de adquirir infecção por via placentária. Isto eliminaria a necessidade do swab no pré-natal e da antibioticoprofilaxia intraparto, o que reduziria os custos e os possíveis efeitos adversos associados ao uso dessas drogas.⁽¹⁾ A demonstração da eficácia da vacina na prevenção de doença precoce perinatal por EGB é um desafio, considerando que para a realização de ensaios clínicos seriam necessárias grandes amostras. Outra dificuldade para o desenvolvimento da vacina refere-se à troca de sorotipos do EGB que causam a doença, o que poderia determinar outras modificações na composição dos sorotipos da vacina.⁽¹⁾

No entanto, segundo Costa et al.⁽⁴⁾, estudos já demonstraram a eficácia da vacina em torno de 95% quando aplicada uma dose durante a idade procriativa e um reforço durante a gestação. Embora os resultados preliminares da vacina sejam bastante promissores, ela não está ainda disponível comercialmente.

ANTI-SEPSIA DO CANAL DE PARTO

A irrigação vaginal com solução aquosa de gluconato de clorexidina tem mostrado resultados satisfatórios. A clorexidina é um anti-séptico do grupo das biguanidas que apresenta melhor ação germicida para as bactérias gram-positivas comparado às bactérias gram-negativas e fungos. Possui efeito residual prolongado de 5 a 6 horas, maior efetividade em pH de 5 a 8, sendo pouco afetada pela presença de sangue e outras matérias orgânicas. É pouco absorvida pela pele íntegra e possui baixo potencial de toxicidade.^(13,14)

Trabalho realizado em 1992 mostrou que o uso de clorexidina em gestantes, no momento da admissão à maternidade e a cada seis horas até o nascimento, reduziu de forma significativa o número de admissões de RN na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Estudo similar desenvolvido em Malawi, na África, por Taha e cols. concluiu também que o uso da clorexidina em gestantes em trabalho de parto é uma medida simples, benéfica e de baixo custo.⁽⁴⁾

QUIMIOPROFILAXIA

O uso de antibioticoprofilaxia em gestantes colonizadas por EGB previne a colonização e reduz a infecção precoce por EGB no recém-nascido. Nos Estados Unidos, a partir da década de 90, após a implementação da antibioticoprofilaxia para o EGB, preconizada pelo guia do CDC observou-se uma redução da incidência da doença precoce de 1,5/1000 nascidos vivos para 0,5/1000 nascidos vivos.⁽¹⁾

O tratamento com antibióticos durante o pré-natal, segundo Costa et al.,⁽⁴⁾ não previne a infecção neonatal, já que grande parte das gestantes tratadas adequadamente, durante a gestação, apresentam recolonização no momento do parto. O tratamento de seus parceiros sexuais, concomitantemente, não é eficaz, pois acredita-se que a recolonização possa estar relacionada à contaminação sexual. A quimioprofilaxia no pós-parto, ou seja, no recém-nascido logo após o nascimento, ainda segundo o autor, também não é eficaz, visto que a infecção intra-útero ou via canal de parto já ocorreu e a evolução

da doença é muito mais rápida que a eficácia da terapia instituída.

A quimioprofilaxia intraparto realizada pela administração de antimicrobiano logo após o início do trabalho de parto ou ruptura das membranas, em todas as gestantes portadoras do EGB, demonstrou ser capaz de reduzir de 80% a 90%, a incidência da colonização neonatal.⁽¹⁰⁾ Estudo prospectivo realizado no Hospital King George V, em Sidney, de 1986 a 1988, demonstrou que o tratamento com antibiótico intraparto promoveu a diminuição de 84% da doença neonatal por EGB. O tratamento era indicado a grávidas que apresentassem pelo menos uma das seguintes características: colonização por EGB, identificação desse agente na urina, história de recém-nascido com infecção neonatal por EGB e trabalho de parto pré-termo com um estado de portador desconhecido. O estudo ressalta ainda que a razão risco/benefício e os custos tanto da realização de testes quanto do tratamento com antibiótico intraparto em todas as grávidas portadoras do EGB deve ser sempre considerado.⁽¹⁵⁾

O Guia do CDC⁽⁵⁾ lançado em 1996 recomendava a opção de duas estratégias para indicação de quimioprofilaxia. A primeira, baseada em fatores de risco, considerava as seguintes condições: trabalho de parto anterior a 37ª semana de gestação; febre intraparto maior ou igual a 38°C e ruptura de membrana, superior a 18 horas. A segunda, baseada na triagem microbiológica era feita pela realização de swab retal ou vaginal colhido entre a 35ª e 37ª semana. Para ambas as estratégias, a profilaxia era também indicada quando a doença tivesse ocorrido em gestação anterior ou fosse diagnosticado bacteriúria durante a gravidez.

Costa et al.,⁽⁴⁾ fazendo referência a um estudo desenvolvido por Tafari entre 1993-1997, ressalta que as duas estratégias para a prevenção precoce do EGB neonatal em crianças a termo foram utilizadas. No referido estudo foi observado um aumento da pesquisa de colonização materna de 64% para 79% no período, embora a incidência de colonização tenha se mantido constante em 20% a 25% das gestantes. Observou-se ainda um aumento do uso de antibiótico intraparto de 18% em 1993 para 32% em 1997 e diminuição considerável da incidência de infecção precoce pelo EGB em recém-nascidos.

Vacilotto et al.⁽⁹⁾ concluíram que a triagem microbiológica entre a 35ª e a 37ª semana de gestação para determinar as gestantes colonizadas que possuem indicação de quimioprofilaxia é mais importante do que o critério baseado em fatores de risco. Isto porque em estudo desenvolvido no Hospital e Maternidade Escola Santa Joana, São Paulo, foi observado que em apenas um terço dos casos de doença precoce pelo EGB existia fator de risco. Pesquisa realizada, no período pré e pós-guia do CDC de 1996, para avaliar a eficácia da triagem microbiológica e aquela baseada em fatores de risco na redução da doença precoce pelo EGB no RN, demonstrou uma redução de 63% em favor da primeira.⁽⁴⁾

Em 2002, as diretrizes do CDC foram revisadas priorizando-se a triagem microbiológica para a indica-

ção de quimioprofilaxia. O novo Guia recomenda que todas as gestantes entre a 35ª e a 37ª semana de gestação devem se submeter à realização de swab retal e vaginal para análise microbiológica, a fim de detectar a colonização por EGB. A opção pela coleta do material entre a 35ª e a 37ª semana de gestação se justifica por ser o período de maior sensibilidade e especificidade para a detecção de mulheres que persistem colonizadas até o momento do parto I, 10. Além da cultura positiva para EGB, entre a 35ª e 37ª semana de gestação, a antibioticoprofilaxia intraparto para as grávidas fica também determinada a partir de alguma das seguintes características: bacteriúria por EGB, já que é um sinal de grande colonização genital; filho anterior com doença por EGB; estado desconhecido para EGB juntamente com: parto pré-termo <37 semanas ou, ruptura da membrana amniótica por tempo superior a 18 horas ou ainda febre intraparto.⁽¹¹⁾

A antibioticoprofilaxia baseada em critérios de risco segundo o novo Guia não é mais uma alternativa aceitável já que, vários casos de infecção neonatal pelo EGB não seriam prevenidos I0 considerando que cerca de 75% das mulheres não apresentam esses fatores intraparto.⁽¹⁾ Poderá ser administrada, durante o parto, em circunstâncias em que os resultados da cultura não estiverem disponíveis.

O Guia atual do CDC⁽¹⁾ ressalta, ainda, que a colonização em gestação anterior não é indicação para antibioticoprofilaxia nas gestações posteriores, exceto se houver persistência da colonização e que a realização de cesariana não previne a transmissão vertical de EGB. Adverte que quando a cesariana for realizada antes do trabalho de parto em uma mulher com membrana amniótica intacta, o risco de transmissão do EGB é muito baixo e, sendo assim, os riscos de a mãe receber antibioticoprofilaxia intraparto podem superar os benefícios. Logo, nesse caso específico não é recomendado.

O antibiótico de escolha para a profilaxia intraparto preconizado pelo Guia do CDC⁽¹⁾ é a penicilina (5 milhões de unidade) que deve ser administrada por via intravenosa no mínimo 4 horas antes do nascimento. Caso o trabalho de parto se estenda por mais de 4 horas, deve-se administrar a penicilina (2,5 milhões de unidades) a cada 4 horas, até o momento do parto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Prevenir a infecção perinatal por EGB é um desafio a ser enfrentado pelos profissionais de saúde que se dedicam à área materno-infantil. Recomendações baseadas em evidências científicas demonstram a eficácia e o benefício clínico da prevenção para redução da ocorrência de doença perinatal por EGB. A pesquisa de gestantes colonizadas pelo EGB entre a 35ª e a 37ª semana de gestação e a antibioticoprofilaxia intraparto são as principais recomendações para prevenção. Há de se considerar, entretanto, os obstáculos para implementação de tais medidas, especialmente em relação aos serviços de saúde que não possuem estrutura adequada para realização de exames microbiológicos capazes de rastrear gestantes colonizadas por EGB. Nesse caso, a preven-

ção baseada em fatores de risco, pode constituir alternativa de valor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- CDC. Prevention of perinatal streptococcal disease. MMWR 2002; 51(RR11): 1-24
- 2- Ritchman R. Pré-natal e streptococos do grupo B: como ajudar a prevenir? Boletim Interno do Hospital e Maternidade Santa Joana. São Paulo, 2.ed. 1996.
- 3- Platt R, Adelson-Mitty J, Weissman L, Zaleznik D, Lee M, Baker CJ. Resource utilization associated with initial hospital stays complicated by early onset group B streptococcal disease. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18(6): 529-33.
- 4- Costa HPF, Richtmann R, Vaciloto E. Estreptococo do grupo B: emergente ou velho desconhecido? *J Sogesp* 2001; (28): 1-3.
- 5 - CDC. Prevention of perinatal group B streptococcal disease: a public health perspective. MMWR 1996;45(RR-7):1-24.
- 6- Fernandes AT, Ribeiro Filho N, Mazzano RS, Santana LB, Cerbara EFV, Cassaro Júnior E Bactérias Aeróbias. In: Fernandes AT, Fernandes MOV, Ribeiro Filho N, Editores. *Infecção Hospitalar e suas Interfaces na área de saúde*. São Paulo: Atheneu; 2000. p.336-403.
- 7- Koneman E. W, Allen S. D, Janda W. M, Shreckenberger P. C, Winn W. C. Jr. *Diagnóstico Microbiológico*. 5.ed. São Paulo: Medsi; 2001. 1465p.
- 8- Richtmann R. Controle e Prevenção de Infecção Hospitalar: Fontes de agentes infecciosos e meios de transmissão, Isolamento. *Acta Paul. Enf* 1996; 9 (número especial): 62-69.
- 9 - Vaciloto E, Richtmann R, Costa HPF, Kusano EJU, Almeida MFB, Amaro ER. A survey of incidence of neonatal sepsis by group B Streptococcus during a decade in a brazilian maternity hospital. *Braz J Infect Dis* 2002; 6(2): 1-9
- 10- Canadian Medical Association. Prévention de l'infection à streptocoque du groupe bêta-hemolytique (strept. Groupe B) chez les nouveau-nés. *CMAJ* 2002; 166(7):1-3.
- 11- Oddie S, Embleton ND. Risk factors for early onset group B streptococcal sepsis: case-control study. *Br Med J* 2002; 325:1-5
- 12 - Rowen JL, Smith CW, Edwards MS. Group B streptococci elicit leukotriene B4 and interleukin-8 from human monocytes: neonates exhibit a diminished response. *J. Infect Dis* 1995; 172 (2):420-6.
- 13- Graziano KU, Silva A, Bianchi ERF. Limpeza, Desinfecção, Esterilização de Artigos e Anti-sepsia. In: Fernandes AT, Editor. *Infecção Hospitalar e suas Interfaces na área de saúde*. São Paulo: Atheneu; 2000; p.266-305.
- 14- Blom BC, Lima SL. Lavagem das mãos. In: Couto RC, Pedrosa TMG, Nogueira JM. *Infecção hospitalar e outras complicações não-infecciosas da doença*. Rio de Janeiro: Medsi; 2002. p.481-492.
- 15- Heather EJ, Lahra MM. Eight-year outcome of universal screening and intrapartum antibiotics for maternal group B streptococcal carrier. *Pediatrics* 1998; 101(1): 1-6

Recebido em: 04/01/2005

Aprovado em: 04/07/2005