

PROTOCOLO DE PREVENÇÃO PARA GESTANTES: INFECÇÃO NEONATAL PRECOZE POR ESTREPTOCOCOS DO GRUPO B

PREVENTION PROTOCOL FOR PREGNANT WOMEN: EARLY NEONATAL INFECTIONS BY B GROUP STREPTOCOCCI

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN PARA EMBARAZADAS: INFECCIÓN NEONATAL PRECOZ POR ESTREPTOCOCOS DEL GRUPO B

Felipe Zucareli Santana*, Carolina Nascimbeni Rodrigues Cruz*, Gabriel Alcala Souza e Silva*, Guilherme Bento de Carvalho**, Carolina Ciattei de Paula**, Mauro da Silva Casanova***

Resumo

Introdução: A infecção neonatal por estreptococos do grupo B vem sendo um tema de preocupação geral dos especialistas por causa da importante relação entre a morbimortalidade de recém-nascidos. **Objetivo:** Realizar uma atualização geral sobre o Estreptococo B e promover uma discussão sobre a validade científica, os melhores métodos de rastreamento universal e a profilaxia intraparto. **Método:** Estudo de revisão científica. **Resultados:** A prevalência de colonização materna relatada em diferentes localidades do Brasil aponta um valor variante entre 14,6 a 21,6% e, caso haja colonização da gestante, a transmissão vertical ao recém-nascido ocorre em 50% dos casos. Para redução da quantidade de casos de RN infectados e suas complicações, os especialistas se dividem entre: rastreamento de todas as gestantes entre 35 e 37 semanas, e a utilização de fatores de risco. As duas estratégias têm seus benefícios e prejuízos, e em ambas deve-se realizar a antibioticoterapia profilática quando necessário. Utiliza-se prioritariamente a Penicilina G e caso não seja possível, utiliza-se ampicilina. Ainda, se houver reação alérgica às duas anteriores, preconiza-se a utilização de cefazolina, clindamicina ou vancomicina. **Conclusão:** Não é possível eliminar todos os casos de doença neonatal precoce pelo Estreptococo Beta hemolítico do grupo B, sendo assim, recomenda-se o rastreamento de todas as gestantes entre 35 e 37 semanas realizando a cultura vaginal/endoanal, com armazenamento e etiquetagem desta de maneira adequada.

Palavras-chave: Estreptococo do grupo B. Cultura vaginal/endoanal. Profilaxia intraparto. Prevenção de doenças.

Abstract

Introduction: Neonatal infection by B group streptococci has been a topic of general concern for specialists, due to the important relationship with newborn morbi-mortality. **Objective:** To carry out a general update on B Group Streptococcus and to promote a discussion about scientific validity, the best methods of universal screening and intrapartum prophylaxis. **Method:** It is a scientific review study. **Results:** The prevalence of maternal colonization reported in different Brazil locations indicates a variant value between 14.6% and 21.6%, and in case of colonization of the pregnant woman, the vertical transmission to the newborn occurs in 50% of the cases. To reduce the number of cases of infected newborns and their complications, the specialists are divided between: screening of all pregnant women between 35 and 37 weeks, and the use of risk factors. Both strategies have their benefits and losses, and in both cases prophylactic antibiotic therapy should be performed when necessary. G Penicillin is used primarily and if this is not possible, ampicillin is used. Also, if there is an allergic reaction to the two previous ones, the use of cefazolin, clindamycin or vancomycin is advocated. **Conclusion:** It is impossible to eliminate all cases of early neonatal disease due to B Group Beta Hemolytic Streptococcus, so it is recommended to screen all pregnant women between 35 and 37 weeks of gestation by performing the vaginal/endoanal culture, with proper storage and labeling of it.

Keywords: Group B streptococcus. Vaginal/endoanal culture. Intrapartum prophylaxis. Disease prevention.

Resumen

Introducción: La infección neonatal por estreptococos del grupo B viene siendo un tema de preocupación general de los especialistas debido a la importante relación entre la morbimortalidad de recién nacidos. **Objetivo:** Realizar una actualización general sobre el Estreptococos B y promover una discusión sobre la validez científica, los mejores medios de rastreo universal y la profilaxis intraparto. **Método:** Estudio de revisión científica. **Resultados:** La prevalencia de colonización materna reportada en diferentes localidades de Brasil apunta un valor variante entre el 14,6 a 21,6% y, si hay colonización de la gestante, la transmisión vertical al recién nacido ocurre en el 50% de los casos. Para reducir la cantidad de casos de RN infectados y sus complicaciones, los especialistas se dividen entre: seguimiento de todas las gestantes entre 35 y 37 semanas, y la utilización de factores de riesgo. Las dos estrategias tienen sus beneficios y pérdidas, y en ambas se debe realizar la antibioticoterapia profiláctica cuando sea necesario. Se utiliza prioritariamente la Penicilina G y si no es posible, se utiliza ampicilina. Además, si hay reacción alérgica a las dos anteriores, se preconiza la utilización de cefazolina, clindamicina o vancomicina. **Conclusión:** No es posible eliminar todos los casos de enfermedad neonatal precoz por el EGB, por lo tanto, se recomienda el seguimiento de todas las gestantes entre 35 y 37 semanas realizando la cultura vaginal / endoanal, con almacenamiento y etiquetado de manera adecuada.

Palabras clave: Estreptococo del grupo B. Cultura vaginal / endoanal. Profilaxis intraparto. Prevención de enfermedades.

* Acadêmicos do curso de Medicina das Faculdades Integradas Padre Albino (FIPA), Catanduva-SP.

** Médicos residentes do Programa de Ginecologia e Obstetrícia das Faculdades Integradas Padre Albino (FIPA), Catanduva-SP.

***Docente do curso de Medicina das Faculdades Integradas Padre Albino (FIPA), Catanduva-SP. Contato: casanova_mauro@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O Estreptococos β -hemolítico do grupo B (EGB) também denominado *Streptococcus agalactiae*, vem, desde 1970, sendo motivo de alerta para os profissionais da saúde com importantes relações entre morbidade e mortalidade de recém-nascidos (RN)¹.

A colonização por EGB em recém-nascidos ocorre de dois modos principais: contato durante a passagem no canal de parto ou de forma ascendente em casos de prolongada ruptura prematura de membrana (RPM), sendo fator determinante para a transmissão, a presença do micro-organismo no trato genital materno.

Caso haja efetiva colonização no RN, a infecção pode ser classificada em: precoce (primeira semana de vida) ou tardia (7 dias a 3 meses após o nascimento). A infecção de início precoce é a mais prevalente somando 85% das infecções por EGB, e ocorre devido à transmissão vertical (TV), podendo se manifestar por meio de: sepsse, pneumonia ou meningite².

Além da infecção no RN, o EGB também pode causar infecção na gestante ocasionando complicações como: corioamnionite, endometrite, infecção do trato urinário e sítio cirúrgico^{3,4}.

A prevalência de colonização materna relatada em diferentes localidades do Brasil aponta um valor variante entre 14,6 a 21,6%⁵⁻⁹.

Caso haja colonização da gestante, a transmissão vertical ao RN ocorre em 50% dos casos. A taxa de incidência de infecção de início precoce por EGB vem diminuindo graças ao rastreamento realizado nas gestantes que ocorre entre 35-37 semanas e a consequente profilaxia intraparto nas gestantes que tiverem resultado positivo ou indefinido no rastreamento, ou que já tenham um filho infectado pelo estreptococos¹⁰.

A incidência que era de 1,8 /1000 nascidos vivos em 1990 passou para 0,32/1000 nascidos vivos em 2003, de acordo com dados norte-americanos^{11,12}. Além desses dados, as mais recentes diretrizes do *Centers of Disease Control and Prevention* (CDC) sobre o tema, publicadas no final de 2010¹³, também preconizam essa conduta de rastreamento e profilaxia intraparto através, principalmente, de informações baseadas nas evidências científicas disponíveis e, na insuficiência destas, em opiniões de especialistas. Estas recomendações foram aprovadas e também publicadas, em 2011, pelo *American College*

of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), além de outras importantes entidades científicas como: *American Academy of Pediatrics* (AAP), *American College of Nurse-Midwives* (ACNM), *American Academy of Family Physicians* (AAFP) e *American Society for Microbiology* (ASM)^{13,14}.

Entretanto, mesmo com os dados e as diretrizes do CDC, o Brasil não segue o protocolo americano, e como o Ministério da Saúde não preconiza o exame em nenhuma parturiente, ele demonstra seguir as diretrizes do protocolo britânico que conduz a profilaxia intraparto somente nas gestantes que possuem algum dentre estes fatores de risco seguintes: trabalho de parto prematuro; mais de 18h de bolsa rota (ruptura da bolsa); gestação anterior com bebê que desenvolveu a infecção; e infecção de urina por EGB na gestação (mesmo que tratada)¹⁵⁻¹⁷.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi realizar uma atualização geral sobre o Estreptococos B e promover uma discussão sobre a validade científica, os melhores métodos de rastreamento universal e a profilaxia intraparto.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo constitui-se de uma abordagem crítica da literatura especializada desenvolvida por meio de consulta a livros e artigos científicos datados de 1985 até 2017, selecionados através de busca na base de dados LILACS/SciELO, MEDLINE/Biblioteca Cochrane e UpToDate. A busca nas bases de dados foi realizada utilizando as terminologias cadastradas nos Descritores em Ciências da Saúde criados pela Biblioteca Virtual em Saúde desenvolvidos a partir do *Medical Subject Headings* da *U. S. National Library of Medicine*, que permite o uso da terminologia comum em português, inglês e espanhol. Os descritores utilizados na busca foram: estreptococo do grupo B, cultura vaginal/endoanal e profilaxia intraparto. Os critérios de inclusão para os estudos encontrados foram descrição de estratégias de prevenção da infecção neonatal precoce pelo estreptococo do grupo B. Logo em seguida, buscou-se estudar e compreender os principais meios de rastreamento e profilaxia intraparto para redução da morbimortalidade neonatal relacionada às infecções causadas pelo EGB.

DISCUSSÃO

Manifestações no RN

As infecções neonatais, causadas pelo EGB, que

abordaremos são as de início precoce (primeira semana de vida) que em 90% dos casos ocorrem nas primeiras 24 horas pós-parto. A instalação e evolução do quadro clínico são rápidas podendo levar ao óbito neonatal antes que o diagnóstico etiológico seja estabelecido. As principais manifestações dessas infecções neonatais são: pneumonia (54%), sepse sem foco (27%) e meningite (15%)¹⁸.

A taxa de transmissão vertical por parturientes colonizadas pelo EGB é bastante alta e ocorre em 50% dos casos. Mesmo que apenas 1 a 2% dos RN desenvolvam a infecção, quando esta se manifesta, até 20% dos RN evoluem para óbito e, dentre os sobreviventes, a frequência de sequelas é estimada entre 15 a 30%. Nota-se também que 70% dos casos acometem RN com idade gestacional \geq 37 semanas, entretanto a mortalidade é maior entre os prematuros, especialmente abaixo de 33 semanas nos quais a taxa de letalidade atinge 30% em comparação com 2 a 3% entre os RN a termo¹⁹.

A estratégia de rastrear e identificar as gestantes colonizadas pelo EGB tem como objetivo instituir a profilaxia intraparto reduzindo a TV da bactéria e a infecção neonatal consequentemente.

Rastreo

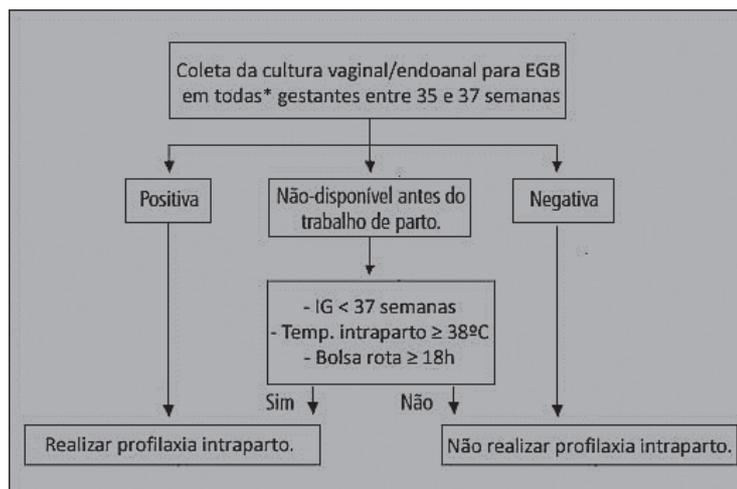
Na intenção de identificar as gestantes colonizadas pelo EGB realiza-se a cultura vaginal e endoanal entre 35 e 37 semanas. Esta é a forma de rastreo preconizada pelas diretrizes do CDC. Para esta forma de rastreo, deve-se fazer inicialmente um *swab* no introito vaginal sem utilização de espéculo. A amostra deverá ser colhida da vagina inferior, introduzindo o *swab* por cerca de 2 cm, fazendo movimentos giratórios por toda a circunferência da parede vaginal. Posteriormente, deve-se fazer um *swab* endoanal introduzindo levemente (em torno de 0,5 cm) no esfíncter. Pode-se utilizar um mesmo *swab* em lados diferentes, ou dois *swab* diferentes, um para cada coleta (vaginal e anal). Além disso, deve-se identificar os meios de transporte com os respectivos locais de coleta (vaginal

e anal) e explicitar que se trata de uma cultura para EGB²⁰. O valor preditivo positivo desse modo de rastreo está entre 95 e 98% quando é realizado em até cinco semanas antes do parto¹³. Estudos demonstraram que apenas 50% das mulheres com cultura positiva para EGB no terceiro trimestre gestacional mantinham-se colonizadas imediatamente antes do parto. Além disso, 8,2% das mulheres não identificadas como colonizadas no momento do rastreo apresentaram cultura positiva imediatamente antes do parto, mostrando uma falha no rastreo por cultura vaginal/endoanal para EGB²¹.

Outra forma de rastreo é a utilização de fatores de risco a qual identifica aproximadamente 67% das parturientes colonizadas pelo EGB²¹. Dentre os fatores de risco anteparto destacam-se: raça negra, história de RN anterior com sepse de início precoce por EGB e bacteriúria por EGB na gestação em curso. Já os principais fatores de risco intraparto são: trabalho de parto ou ruptura de membranas abaixo de 37 semanas, mais de 18h de bolsa rota (ruptura da bolsa) e temperatura intraparto acima de 38^o²². A presença desses fatores aumenta em 6,5 vezes a chance do RN apresentar sepse de início precoce pelo estreptococos B²³.

Há, ainda, técnicas de biologia molecular com base na reação em cadeia da polimerase (PCR) que se demonstraram superiores à cultura. Porém, seus elevados custos e a necessidade de equipamento próprio limitam a utilização dessas técnicas²⁴.

Tendo em vista essas formas de rastreo, notamos que a sepse neonatal de início precoce reduziu em 50 a 69% quando utilizado o método de fatores de risco. Quando utilizada a cultura vagina/endoanal, a redução observada foi de 80 a 90%. Portanto, nota-se, em primeiro lugar, que nenhuma das modalidades de rastreo preveniu todos os casos de sepse neonatal de início precoce por EGB. Em segundo lugar, que a forma mais eficiente comprovada é a do rastreo sistemático vaginal/endoanal em 35 e 37 semanas como preconizado no CDC²⁵.

Figura 1 – Algoritmo para rastreio de gestantes colonizadas pelo EGB e indicação da profilaxia intraparto da infecção neonatal precoce pelo estreptococco do grupo B¹⁴

* Exceto para casos de gestantes com RN anterior infectado com EGB ou Bacteriúria por EGB na gestação atual, nos quais sempre deve-se realizar a profilaxia intraparto.

Profilaxia intraparto

Uma vez realizado o rastreio, será avaliada a necessidade da realização da profilaxia intraparto, a qual diminui a transmissão vertical do EGB por reduzir a colonização do RN, conferindo o máximo possível de proteção contra a doença de início precoce. É indicado realizar antibiótico profilaxia após o início do trabalho de parto ou no momento da ruptura de membranas em todas as gestantes que tiveram cultura de secreção vaginal/endoanal positiva para EGB. A eficácia dessa profilaxia é estimada em torno de 25 a 30% reduzindo em 10% a mortalidade. A única exceção para realizar o tratamento durante a gestação é a infecção urinária por EGB¹.

O EGB é sensível especialmente aos antibióticos beta-lactâmicos. Os agentes antimicrobianos amplamente usados são a penicilina G e a ampicilina. A penicilina G (intravenosa), por apresentar passagem transplacentária, é o antibiótico de escolha para a profilaxia intraparto para gestantes colonizadas por EGB. A possibilidade da infecção neonatal precoce por EGB diminui a partir de duas horas após sua administração. Além disso, possui baixo custo e apresenta amplo espectro de ação para cocos gram-positivos, com pouca resistência microbiana. Deve ser administrada na dose de 5.000.000 UI IV no ataque, seguida de 2.500.000 a 3.000.000 UI IV de quatro em quatro horas até o nascimento. A ampicilina é a primeira alternativa à penicilina, na dose de 2 g IV no ataque seguido de 1 g de quatro em quatro horas até o

nascimento^{13,14}.

Caso haja risco para anafilaxia da gestante devido ao uso de penicilina ou cefalosporinas, os principais antibióticos utilizados são: cefazolina, clindamicina e vancomicina. Devido às crescentes taxas de resistência do EGB à eritromicina, a droga não é mais uma alternativa aceitável para profilaxia intraparto da doença. A cefazolina permanece como o antibiótico recomendado para profilaxia em gestantes alérgicas à penicilina, com baixo risco para anafilaxia, sendo utilizado na dose de 2 g IV no ataque, a seguir 1 g IV de 8 em 8 horas até o parto¹.

Nos casos de alto risco para anafilaxia (história de anafilaxia, angioedema, insuficiência respiratória ou urticária) deve-se realizar um teste de indução da resistência à clindamicina. Se o teste resultar negativo, a clindamicina pode ser empregada na dose de 900 mg IV de 8 em 8 horas até o parto. No entanto, quando os testes de sensibilidade não foram realizados ou os resultados não estiverem disponíveis no momento do parto, a vancomicina é a droga recomendada para profilaxia intraparto na presença de alto risco para alergia à penicilina e deve ser utilizada na dose 1 g IV de 12 em 12 horas até o parto¹.

Em nossa instituição (FIPA) situada em Catanduva-SP e na maternidade de nosso hospital (Hospital Padre Albino) recomenda-se a utilização desse esquema proposto em nosso protocolo uma vez que todos antibióticos citados estão disponíveis para uso.

Figura 2 – Algoritmo proposto para as recomendações de profilaxia intraparto da infecção neonatal precoce pelo estreptococco do grupo B^{1,14}

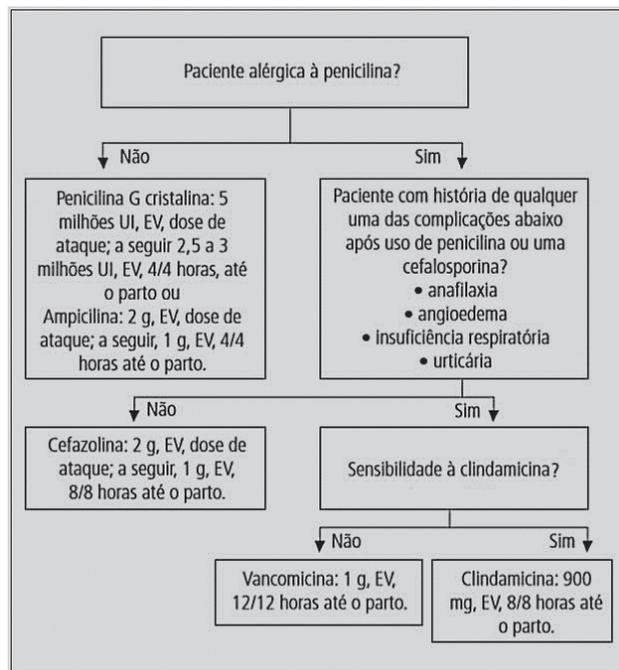
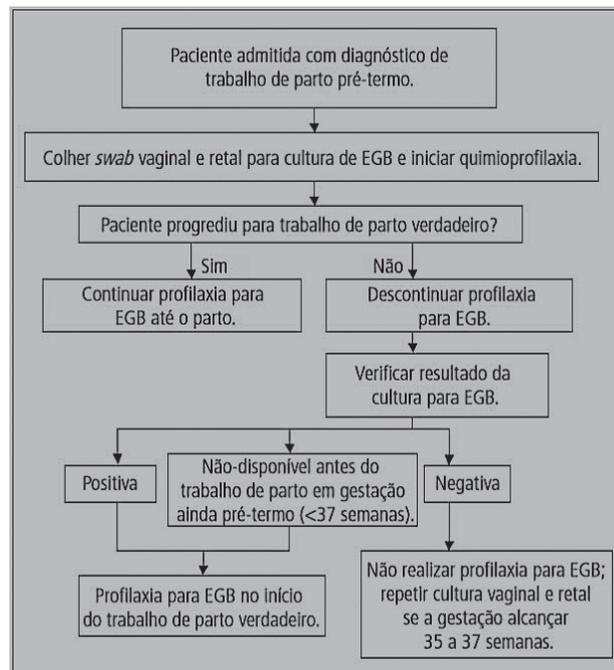


Figura 3 – Algoritmo para profilaxia intraparto da infecção neonatal precoce pelo EGB na presença de TPP^{1,14}



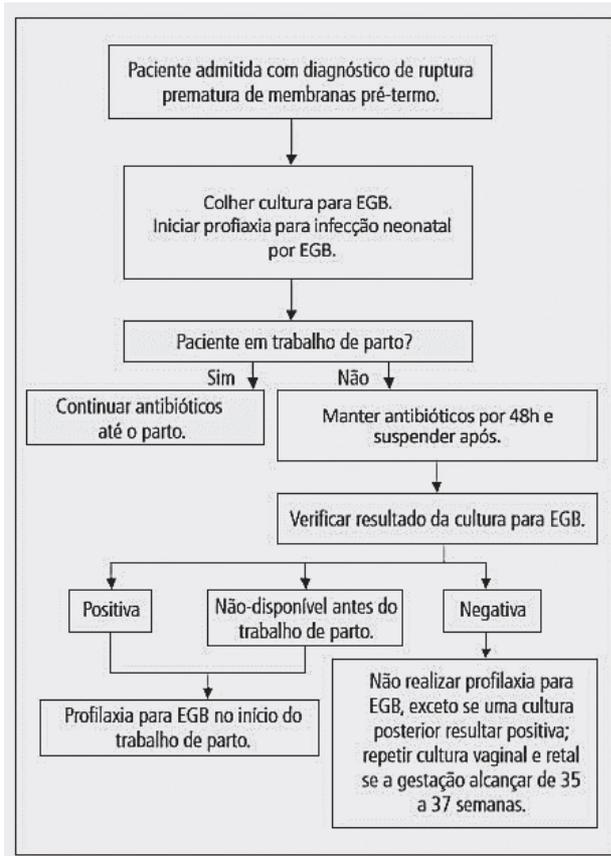
Existem alguns casos que devem ser individualizados na indicação da profilaxia intraparto devido aos seus riscos maiores ou menores de infecção do RN pelo EGB. Dentre esses casos temos: trabalho de parto prematuro (TPP), a rotura prematura de membrana (RPM) e a cesárea eletiva.

Trabalho de parto prematuro

A partir do momento em que uma paciente é diagnosticada em TPP deve-se fazer coleta de cultura vaginal/endoanal para EGB e iniciar a quimioprofilaxia. Caso haja progressão para o trabalho de parto verdadeiro a profilaxia deve ser continuada até o parto. Uma vez que o trabalho de parto não progrediu, deve-se descontinuar a profilaxia e verificar o resultado da cultura pedida anteriormente. Sendo esta positiva ou não disponível antes do trabalho de parto verdadeiro, a profilaxia deve ser feita no intraparto. Por outro lado, se a cultura apresentar resultado negativo, não se deve realizar a profilaxia e indica-se repetir a cultura caso a gestação alcançar 35 a 37 semanas^{1,13,14}.

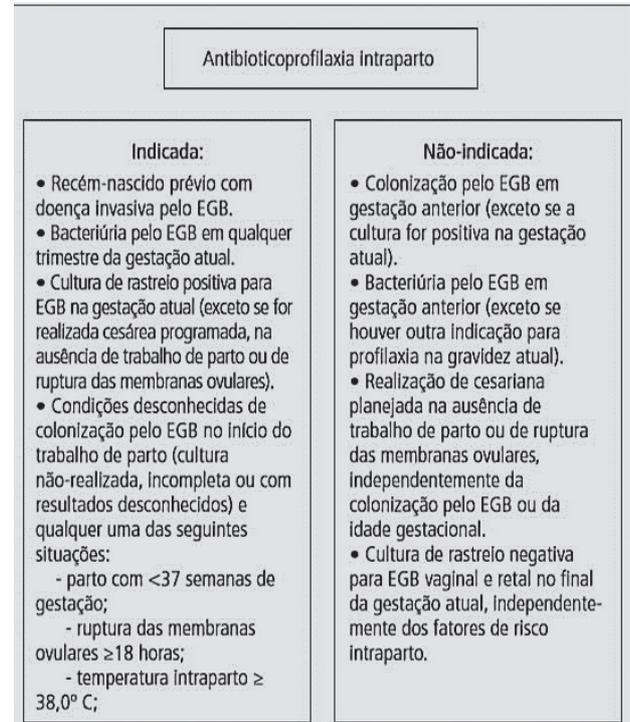
Ruptura prematura de membrana

Quando há o diagnóstico de RPM em gestantes com idade gestacional < 37 semanas, recomenda-se a coleta da cultura vaginal/endoanal para EGB e iniciar antibioticoprofilaxia para prevenção da infecção neonatal precoce. Caso a paciente entre em trabalho de parto deve-se continuar os antibióticos até o momento do parto. Uma vez não havendo progressão para o trabalho de parto, e a conduta escolhida for a expectante, recomenda-se manter a profilaxia para EGB por 48 horas e suspender após. Neste período, deve ser checada a cultura para EGB, se esta for positiva ou não disponível antes do trabalho de parto, deve-se realizar a profilaxia intraparto. Por outro lado, se o resultado da cultura for negativo, e o intervalo entre essa e o trabalho de parto for menor ou igual a cinco semanas, não há necessidade de colher nova cultura, nem realizar profilaxia intraparto. Se este intervalo for maior que cinco semanas, a recomendação é repetir a cultura se a gestação alcançar 35 e 37 semanas^{1,13,14}.

Figura 4 – Algoritmo para profilaxia intraparto da infecção neonatal precoce pelo estreptococo do grupo B, na presença de RPM pré-termo^{1,14}

Cesárea eletiva

Quando a paciente for submetida a uma cesárea eletiva realizada em gestação a termo, antes do início do trabalho de parto, e com membranas corioamnióticas íntegras, não se recomenda a profilaxia intraparto para EGB, independente do estado da colonização da gestante ou idade gestacional. Destaca-se que as gestantes com cesárea eletiva devem realizar triagem para EGB entre 35 e 37 semanas, pois pode haver trabalho de parto prematuro ou ruptura das membranas e, nestes casos, deverá ser instituída a profilaxia para EGB como dito anteriormente^{13,26}.

Figura 5 – Recomendações para profilaxia intraparto da infecção neonatal precoce pelo estreptococo do grupo B^{13,14}

CONCLUSÃO

Diante do cenário apresentado até aqui, vemos que não é possível eliminar todos os casos de doença neonatal precoce pelo EGB. Sendo assim, baseado nas evidências científicas disponíveis e na insuficiência destas, na opinião de especialistas, recomenda-se através de nosso estudo aqui descrito, o rastreio de todas as gestantes entre 35 e 37 semanas realizando a cultura vaginal/endoanal, com armazenamento e etiquetagem desta de maneira adequada. De acordo com o resultado da cultura, define-se a necessidade da profilaxia intraparto a ser realizada. Se a cultura se mostrar negativa, não se realiza profilaxia independente dos fatores de risco intraparto. Assim como em casos de colonização ou bacteriúria por EGB em gestação anterior (exceto se houver indicação

de profilaxia na gestação atual) e cesárea eletiva sem complicações. Caso a cultura se mostre positiva, ou indefinida até o momento do parto, deve-se fazer a profilaxia. Assim como em casos de bacteriúria por EGB em gestação atual, recém-nascido prévio com infecção por EGB, ou caso haja RPM \geq 18 horas, parto com $<$ 37 semanas, ou temperatura intraparto \geq 38°C.

Esta profilaxia intraparto deverá ser feita com penicilina G na dose de 5.000.000 UI IV no ataque, seguida de 2.500.000 a 3.000.000 UI IV de quatro em quatro horas até o nascimento. A ampicilina é a primeira alternativa à penicilina, na dose de 2 g IV no ataque seguida de 1 g de quatro em quatro horas até o nascimento. Caso haja risco para anafilaxia da gestante devido ao uso de penicilina ou cefalosporinas, os principais antibióticos utilizados são: cefazolina, clindamicina e vancomicina. Nos casos de alto

risco para anafilaxia deve-se realizar um teste de indução da resistência à clindamicina. Se o teste for negativo, a clindamicina pode ser empregada na dose de 900 mg IV de 8 em 8 horas até o parto. Todavia, se negativos ou não disponíveis no momento do parto, a vancomicina é a droga recomendada para profilaxia intraparto na presença de alto risco para alergia à penicilina e deve ser utilizada na dose 1 g IV de 12 em 12 horas até o parto.

Deste modo, acreditamos que este protocolo contempla a melhor e mais atual estratégia para a prevenção da infecção neonatal precoce por estreptococo do grupo B e é, portanto, um modelo que deve ser seguido já que visa, de maneira humanizada, o melhor tanto para a gestante quanto para o recém-nascido, buscando sempre a máxima prevenção possível e a melhor qualidade de vida para ambos.

REFERÊNCIAS

1. Coutinho T, Coutinho CM, Zimmermann JB, Marcato RM, Coutinho LM. Prevenção da doença perinatal pelo estreptococo do grupo B: atualização baseada em algoritmos. *Femina*. 2011; 39(6):329-33.
2. Turow J, Spitzer AR. Group B streptococcal infection early onset disease controversies in prevention guidelines, and management strategies for the neonate. *Clin Pediatr (Phila)*. 2000; 39(6):317-26.
3. Gibbs RS, Schrag S, Schuchat A. Perinatal infections due to group B streptococci. *Obstet Gynecol*. 2004; 104(5 Pt 1):1062-76.
4. Ovalle Salas A, Gómez M. R, Martínez Tagle MA, Aspíllaga Manterola C, Dolz C. S. Infección vaginal y tratamiento del estreptococo grupo B en embarazadas: factores universales de riesgo de infección: resultados neonatales y factores de riesgo de infección neonatal. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2002; 67(6):465-75.
5. Beraldo C, Brito ASJ, Saridakis HO, Matsuo T. Prevalência da colonização vaginal e anorretal por estreptococo do grupo B em gestantes do terceiro trimestre. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2004; 26(7):543-9.
6. Pogere A, Zoccoli CM, Tobouti NR, Freitas PF, D'Acampora AJ, Zunino JN. Prevalência da colonização pelo estreptococo do grupo B em gestantes atendidas em ambulatório de pré-natal. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005; 27(4):174-80.
7. El-Beitune P, Duarte G, Maffei CM. Group B streptococcus carriers among HVI-1-infected pregnant women according to gestational age and regional site of colonization: rate of recovery from various sites. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2006; 43(2):247.
8. Zusman AS, Baltimore RS, Fonseca SN. Prevalence of maternal group B streptococcal colonization and related risk factors in a Brazilian population. *Braz J Infect Dis*. 2006; 10(4):242-6.
9. Simões JA, Alves VM, Fracalanza SE, de Camargo RP, Mathias L, Milanez HM, et al. Phenotypical characteristics of group B streptococcus in parturients. Phenotypical characteristics of group B streptococcus in parturients. *Braz J Infect Dis*. 2007; 11(2):261-6.
10. Schrag SJ, Gorwitz R, Fultz-Butts K, Schuchat A. Prevention of perinatal group B Streptococcal disease. *MMWR*. 2002; 51(RR11):1-22.
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Diminishing racial disparities in early-onset neonatal group B streptococcal disease – United States, 2000-2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2004; 53:502-5.
12. Zangwill KM, Schuchat A, Wenger JD. Group B streptococcal disease in the United States, 1990: report from a multistate active surveillance system. *MMWR CDC Surveill Summ*. 1992; 41:25-32.
13. Verani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease: revised guidelines from CDC, 2010. Division of Bacterial Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *MMWR Recomm Rep*. 2010; 59(RR-10):1-36.
14. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion No. 485: prevention of early-onset group B streptococcal disease in newborns. *Obstet Gynecol*. 2011 Apr; 117(4):1019-27.
15. National Institute for Health and Clinical Excellence. Antenatal care guidance. NICE Guidel. [Internet]. [citado em 22 abr. 2017]. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg62/resources/antenatal-care-for-uncomplicated-pregnancies-pdf-975564597445>
16. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Brasília: MS; 2012.
17. Ohlsson A, Shah VS. Intrapartum antibiotics for known maternal Group B streptococcal colonization. *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2013 [citado em 17 jun. 2017]; 1:CD007467. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007467.pub4/full>
18. Garland SM. Early on set neonatal group B streptococcus (GBS) infection: associated obstetric risk factors. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 1991 May; 31(2):117-8.
19. Phares CR, Lynfield R, Farley MM, Mohle-Boetani J, Harrison LH, Petit S, et al. Epidemiology of invasive group B streptococcal disease in the United States, 1999-2005. *JAMA*. 2008 May 7; 299(17):2056-65.
20. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of perinatal group b streptococcal disease: a public health perspective. *MMWR Recomm Rep*. 1996 May; 45(RR-7):1-24.
21. Hamada S, Vearncombe M, McGeer A, Shah OS. Neonatal group B Streptococcal disease: incidence, presentation, and mortality. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2008 Jan; 21(1):53-7.
22. Schuchat A, Zywicki SS, Dinsmoor MJ, Mercer B, Romaguera J, O'Sullivan MJ, et al. Risk factors and opportunities for prevention of early-onset neonatal sepsis: a multicenter case-control study. *Pediatrics*. 2000; 105(1 Pt 1):21-6.
23. Boyer KM, Gotoff SP. Strategies of chemoprophylaxis of GBS early-onset infections. *Antibiot Chemother*. 1985; 35:267-80.

24. Honest H, Sharma S, Khan KS. Rapid tests for group b streptococcus colonization in laboring women a systematic review. *Pediatrics*. 2016; 117:1055-66.
25. Schrag S, GorwitzR,Fultz-Butts K, Schuchat A. Prevention of perinatal group Streptococcal disease. *MMWR Recomm Rep*. 2002 Aug; 51(RR-11):1-22.
26. American Academy Pediatrics. Policy Statement- Recommendations for the prevention of perinatal group B Streptococcal disease. *Pediatrics*. 2011; 128:611-16.

Recebido em: 20/03/2017

Aceito em: 08/09/2017