

ESTREPTOCOCOS B COMO CAUSA DE INFECÇÕES EM MULHERES GRÁVIDAS: REVISÃO DE LITERATURA

WOMEN'S PREGNANT INFECTION'S CAUSED BY GROUP B STREPTOCOCCUS: LITERATURE REVIEW

ISADORA MOREIRA COSTA DO NASCIMENTO **NOGUEIRA**¹, STHÉFANIE CHAVES DE ALMEIDA **GONÇALVES**¹, VANESSA MOREIRA DA SILVA **CARREIRO**¹, ADRIANA DOS **SANTOS**^{2*}

1. Acadêmicas do curso de graduação em Biomedicina da Universidade FUMEC; 2. Graduada em Ciências Biológicas – Modalidade Médica, Mestre e Doutora em Ciências (Microbiologia), Pós-Doutora em Parasitologia Molecular, Especialista em Bioética, Professora adjunta do curso de Biomedicina da Universidade FUMEC – Belo Horizonte - MG.

* Faculdade de Ciências Humanas, Sociais e da Saúde da Universidade FUMEC, Rua Cobre, 200, Cruzeiro, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. CEP: 30310-190. asantos@fumec.br

Recebido em 08/11/2013. Aceito para publicação em 18/11/2013

RESUMO

Os estreptococos do grupo B (EBG) ou *Streptococcus agalactiae*, são bactérias Gram-positivo, catalase negativo, anaeróbias facultativas que apresentam forma esférica ou ovoide. O EGB está presente na vagina ou no reto de aproximadamente 10 a 30% das gestantes e a presença deste microrganismo no trato genital feminino no momento do parto aponta uma probabilidade de 30% a 70% de transmissão da bactéria para o neonato. O estudo objetivou analisar as produções bibliográficas acerca de infecções neonatais por EBG para apresentar as consequências da infecção e importância do exame para detecção pré-parto da bactéria. As informações coletadas para este estudo foram a partir de artigos em revistas científicas publicados em português e inglês, num recorte temporal de 2008 a 2013, nas bases de dados SciELO, Medline, Lilacs e PubMed. O rastreamento do EGB em gestantes é acessível e de fácil coleta, devendo ser feito entre a 35ª e a 37ª semana de gestação e mesmo sendo de fácil realização observa-se que ainda hoje a cultura do EGB não é realizada rotineiramente durante o pré-natal. Dada a escassez de informações a respeito da ocorrência da infecção, a pouca atenção dada pelos órgãos responsáveis na prevenção da infecção neonatal pelos *Streptococcus b*, e a ausência da profilaxia correta, estima-se que 1 a 2% dos recém-nascidos de mães colonizadas desenvolvam alguma doença precoce causada por EGB. Para prevenir a infecção neonatal pelos *Streptococcus b*, o método de escolha é a antibiótico profilaxia intraparto, iniciada 4 horas antes do nascimento, com eficácia em torno de 25 a 30% dos casos e redução de mortalidade de 10%.

PALAVRAS-CHAVE: Gravidez, infecção, neonato, *Streptococcus agalactiae*, vagina, colonização.

ABSTRACT

The group B streptococcus (EBG) or *Streptococcus agalactiae* are bacteria gram positive, negative catalasis, anaerobic, that presents spherical or egg's form. The EGB is present in vagina or rectum of approximately 10% to 30% of pregnant woman

and with these bacteria present in her genitals' tract during the birth leads to 30% to 70% probability of transmitting these bacteria to her neonate. This research had the objective of analyzing bibliographic productions regarding neonatal infections due EBG for presenting the consequences of infection and importance of exams for detecting bacteria before birth time. All information for this research came from scientific publications magazines in Portuguese and English language, during 2008 to 2013 period, based on SciELO, Medline, Lilacs and PubMed data. The tracking of ECB in pregnant woman shall be done during the period from 35th to 37th week after conception, and although it easily done, even today the culture of EGB is not carried out as routine in prenatal exams. Due to scarce information about cases of infection and no relevancy of this subject to authorities responsible for neonatal infection by *Streptococcus b*, absence of prevention program, it was estimate that 1 to 2% of inborn child from colonized mothers might have any precocious disease caused by EGB. To prevent neonatal infection by *Streptococcus b*, the best choice is the intrapartum antibiotic prophylaxis that shall begin 4 hours before the birth, with effectiveness around 25 to 30% of the cases and reduction in 10% of mortality.

KEYWORDS: pregnant, infection, neonate, diagnosis, newborns, colonization, vagina.

1. INTRODUÇÃO

Os estreptococos do grupo B (EBG) ou *Streptococcus agalactiae*, são descritos como bactérias Gram-positivo, catalase negativo, anaeróbias facultativas e apresentam forma esférica ou ovoide.

Segundo Taminato *et al.* (2011)¹, o *Streptococcus agalactiae* teve maior importância no passado para a medicina veterinária, como patógeno causador da mastite bovina, quando, em 1938, foi identificado como pató-

geno humano, relacionado a três casos fatais de sepse puerperal.

A flora cérvico-vaginal normal é um dos mecanismos de defesa contra o crescimento e ascensão de patógenos. Os lactobacilos, devido à produção de ácido láctico, peróxido de hidrogênio e outras substâncias antimicrobianas, exercem papel importante nesta defesa local. Na gestação, o desequilíbrio da flora vaginal, principalmente a vaginose bacteriana, favorece colonização por microorganismos associados a complicações da evolução da gestação².

É relatado que “o *Streptococcus* do grupo B é um habitante natural do trato gastrointestinal podendo colonizar a vagina de maneira crônica ou intermitente, em cerca de um terço das mulheres”³.

O fator indicativo para a infecção neonatal é a presença do microrganismo no trato genital materno no momento do parto. A prevalência de colonização no trato genital em mulheres grávidas varia de 10% a 30% e a transmissão vertical ocorre em 30 a 70% de neonatos, cujas mães são colonizadas pelo *Streptococcus agalactiae* na gestação⁴.

Com o primeiro estudo publicado sobre infecção perinatal por *Streptococcus* B, tornou-se evidente a relação da bactéria aos desfechos negativos maternos e neonatais e passou a ser reconhecida sua importância em doenças relacionadas aos seres humanos, principalmente no período perinatal¹.

De acordo com o CDC⁵ este tipo de infecção, atualmente, é considerada grave, sendo uma das principais causas de meningite, pneumonia, sepse neonatal, óbito neonatal, aborto séptico, coriomnionite, endometrite, pielonefrite, celulites, sepse puerperal, ruptura prematura de membranas, entre outras infecções perinatais. Para a mãe pode provocar infecção do trato urinário, amnionite, endometrite e bacteriemia infecções perinatais.

A infecção intrauterina do feto resulta da disseminação ascendente de bactérias a partir da vagina colonizada; desta forma, pode haver aspiração fetal do fluido amniótico, o que pode causar pneumonia e sepse. A incidência de sepse neonatal na população em geral é de um a dez casos em cada 1.000 nascidos vivos; porém, alguns autores relatam incidência de até 21 casos por 1.000 nascidos vivos, isto depende da idade gestacional e do peso ao nascer⁶.

Há uma tendência mundial em buscar a profilaxia da sepse neonatal, por se tratar de doença de instalação e evolução rápidas, podendo levar ao óbito neonatal antes que o diagnóstico etiológico seja estabelecido. Entre as medidas profiláticas neonatais estão o rastreamento de patógenos, no trato genital inferior das gestantes, e o uso de antibióticos pelas mesmas, em algumas situações⁷.

A epidemiologia da doença causada pelo *Streptococcus* B, tanto em mulheres grávidas quanto em recém-nascidos, tem sido amplamente estudada nos Esta-

dos Unidos e na Europa; porém, poucos estudos abordam esse assunto na América Latina, incluindo o Brasil.

A realização deste trabalho de revisão foi motivada pela relevância do tema no contexto de saúde pública. Pretende-se, deste modo, contribuir na prevenção desta infecção, demonstrando a importância do diagnóstico no período pré-natal, a fim de inspirar estratégias para a redução significativa da incidência.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A revisão bibliográfica foi realizada a partir da seleção de artigos utilizando a Biblioteca Virtual em Saúde nas bases de dados eletrônicas da EUA National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), EBSCO Host, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

Tabela 1. Sumarização dos parâmetros utilizados para o levantamento bibliográfico do estudo.

Base de dados	Estratégia de busca	População	Amostra
LILACS	<i>Streptococcus agalactiae</i> [Descritor de assunto] and Gravidez [Palavra] and Infecção [Palavra]	16	4
SCIELO	<i>Streptococcus agalactiae</i> [Palavra Chave] and Preg- nant [Palavra Chave]	3	1
IBECs	<i>Streptococcus agalactiae</i> [Descritor de assunto] and Pregnant [Palavra] and Diagnosis [Palavra]	2	0
MEDLINE	Infecção [Palavra] and Gravidez [Palavra] and <i>Streptococcus agalactiae</i> [Descritor de assunto]	110	1
PubMed	Infection [Palavra Chave] and Pregnant [Palavra Chave] and <i>Streptococcus</i> <i>agalactiae</i> [Palavra Chave] and Diagnosis [Palavra chave] and Newborns [Pala- vra Chave] and Colonization [Palavra Chave] and Vagina [Palavra Chave]	38	2
TOTAL		169	8

Os descritores selecionados foram: Gravidez; Infecção; Neonate; *Streptococcus agalactiae*; Pregnant; Infection; Diagnosis; Newborns; Colonization; Vagina.

Os critérios de inclusão deste estudo foram publicações do tipo artigos científicos disponíveis na íntegra e com acesso eletrônico livre, com a abordagem *Streptococcus agalactiae* como causa de infecção em mulheres grávidas, no qual foi delimitado um recorte no tempo de 2008 a 2013 nos idiomas inglês e português.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estatísticas acerca da infecção por EGB

Aproximadamente 10 a 30% das gestantes são colonizadas pelos EGB na vagina ou no reto, podendo esta colonização ser transitória crônica ou intermitente. Os EGB têm sido isolados em culturas do trato genital e/ou gastrointestinal baixo em 10 a 40% das mulheres grávidas, sendo a prevalência maior, associando-se as culturas vaginais às retais.

Taminato *et al.* (2011)¹ afirmam que na década de 70, época em que os *Streptococcus B* foram reconhecidos como patógeno humano, a fatalidade em neonatos alcançava a margem de 50%; porém com os avanços na assistência ao recém-nascido e uso de antibiótico profilático, este valor decresceu para 10-15% nos anos 90 e posteriormente para 5% após introdução de medidas de rastreamento, prevenção e profilaxia direcionadas ao microrganismo. Acredita-se que esta redução da mortalidade neonatal seja consequência dos avanços nos cuidados neonatais, a reafirmação da necessidade de acompanhamento das gestantes através de vários exames para monitorar as transformações no corpo da mulher.

Dentre os exames solicitados durante o pré-natal, a pesquisa de *Streptococcus B* é um exame relativamente novo, que aos poucos vem ganhando espaço no Brasil e no mundo; Linhares *et al.* (2011)⁸ relatam que a infecção por EGB possui uma frequência comumente maior que a de várias outras doenças bastante conhecidas, como sífilis e rubéola. Dessa forma, o isolamento e profilaxia para este patógeno são importantes para diminuir a incidência desta infecção. Um estudo realizado na Polônia por Wloch *et al.* 2013⁹ aponta a probabilidade de 70% para uma gestante colonizada pelo EGB transmitir a bactéria para o neonato.

Segundo Linhares *et al.* (2011)⁸ em um estudo multicêntrico realizado nos Estados Unidos com 52.406 nascimentos, os EGB foram os agentes de sepse neonatal precoce mais frequente.

O impacto para a redução de incidência de *Streptococcus B* em neonatos está embasado na detecção oportuna da bactéria em gestantes entre 35-37 semanas de gestação, através de cultura de conteúdo vaginal e retal. O intervalo de detecção foi estipulado por se entender que colonização/infecção pode ser transitória e é relevante conhecer o *status* de colonização/infecção no período próximo ao parto¹.

O Center for Disease Control and Prevention (CDC)⁵

apontou em 2010 que aproximadamente 25% dos casos de sepse precoce por *Streptococcus B* ocorrem em recém-nascidos prematuros, sendo a taxa caso-fatalidade maior do que em não prematuros, com um percentual de letalidade de cerca de 20% e de 30%. A maior fatalidade apresentada pelos recém-nascidos prematuros é explicada à imaturidade dos órgãos e sistema imunológico. Nomura *et al.* (2009)⁷, mostrou taxas elevadas de colonização materna em gestantes com trabalho de parto prematuro e nas gestantes com ruptura prematura pré-termo de membrana, sendo 25,2 e 30%, respectivamente. A taxa de incidência de sepse neonatal precoce foi de 10,8 por mil nascidos vivos.

Na ausência de intervenção, é estimado que 1 a 2% dos recém-nascidos de mães colonizadas desenvolvam alguma doença precoce causada por EGB; sendo as formas clínicas em recém-nascidos, sepse, osteomielite, artrite séptica, pneumonia e meningite, podendo acarretar sequelas neurológicas, visuais e auditivas graves em 15 a 30% dos nascidos acometidos, ou podendo ainda levar ao óbito¹⁰.

Dados sobre a colonização do *Streptococcus agalactiae* oscilam entre 4,6% e 41% de acordo com a região geográfica. Gago (2008)¹¹ compilou prevalências encontradas por vários autores indicando um percentual de 18,4%, 10,3% e 32,7% para o Brasil, México e Venezuela respectivamente; enquanto a Índia (5,8%), Líbia (5%), Arábia Saudita (13,9%), Nigéria (19,5%), Costa do Marfim (19,3%) e Gâmbia (22%). O Brasil, segundo Coutinho *et al.* (2011)¹², está dentro da variação relatada em outros países, porém não existe consenso ou recomendação técnica oficial de âmbito nacional sobre o tema.

Síndrome infecciosa no recém-nascido

Costa *et al.* (2010)¹³ citam que Tollner¹⁴ propôs critérios para definir síndrome infecciosa no recém-nascido, e que posteriormente outros autores utilizaram estes critérios. Os critérios que definem síndrome infecciosa no recém-nascido são divididos em três categorias; como pode ser observado no Quadro I.

De acordo com Nomura *et al.* (2009)⁷ a presença da ruptura de membranas pré-termo é um fator de risco reconhecido para sepse neonatal. Os EGB e outras bactérias podem estar relacionados à fisiopatologia da ruptura das membranas por ativação de processos inflamatórios, produção de proteases, collagenases, radicais livres e prostaglandinas. Ainda que não seja relacionado diretamente à gênese da ruptura de membranas, os EGB podem ser altamente.

Ocorre prevalentes nessas gestantes, nas quais a suscetibilidade para a ascensão do micro-organismo até a cavidade amniótica é maior. Um aspecto que chama a atenção é a precocidade das manifestações graves da sepse por EGB nos recém-nascidos e a mortalidade ele-

vada.

Os recém-nascidos com doença de início precoce GBS geralmente apresentam dificuldade respiratória, apneia, ou outros sinais de sepse nas primeiras 24 - 48 horas de vida. As síndromes clínicas mais comuns da doença de início precoce são sepses e pneumonia. Com menor frequência, as infecções de início precoce podem levar à meningite; e cerca de 15 a 30% dos sobreviventes de meningite apresentam sequelas neurológicas⁵.

Quadro I - Categorias Clínicas
• Instabilidade térmica apresentada pelo menos 2 vezes num período de 24 horas; • Apneia, bradipneia, gemência, taquipneia, retração esternal e subcostais, batimentos de asas de nariz, cianose, aumento da necessidade de oxigênio e dos parâmetros do respirador em recém-nascidos ventilados e previamente estáveis; • Hipotonia e convulsões; • Irritabilidade e letargia; • Sintomas gastrintestinais como distensão abdominal, vômitos, resíduo gástrico e dificuldade de aceitação alimentar; • Icterícia idiopática; • Palidez cutânea, pele fria, sudoreica, hipotensão, tempo de enchimento capilar superior a 3 segundos; • Sinais de sangramento, com quadro clínico sugestivo de coagulação intravenosa disseminada; • Avaliação subjetiva "Recém-nascidos que parecem não estar bem"
II - Fatores de risco materno
• Febre materna; • Infecção do trato urinário suspeita ou comprovada, exceto nos casos resolvidos antes do início do trabalho de parto; • Infecção do trato genital, corioamniote, líquido amniótico fétido, leucorreia, herpes genital, papiloma vírus e hipotonia uterina.
III - Sinais laboratoriais
• Leucocitose (acima de 20.000/mm³); • Leucopenia (abaixo de 5.000/mm³); • Relação de neutrófilos imaturos/ totais $\geq 0,2$; • Plaquetopenia ($\leq 100.000/\text{mm}^3$); • Hiperglicemia ($>140\text{mg}\%$); • Acidose metabólica inexplicada (Excesso de Bases ≤ 10).

Já na infecção de início tardio, Pogere *et al.* (2010)¹⁵ indicam que ocorre em um terço dos casos, manifesta-se entre 7 dias e 12 semanas de idade, com média de 27 dias, e pode ser consequência de transmissão vertical ou nosocomial. Apresenta-se como meningite em 30% dos casos e como doenças localizadas em tecidos moles, ossos e articulações encontradas quase que exclusivamente neste período. As taxas de letalidade são baixas (2 a 6% dos casos), mas 25 a 50% dos sobreviventes têm

sequelas neurológicas permanentes.

Isolamento do patógeno

Os *Streptococcus B* são bactérias naturais da microbiota humana, colonizando geralmente o trato genitourinário e gastrintestinal. Geralmente, as gestantes portadoras dessas bactérias são assintomáticas, sendo a colonização materna no momento do parto, um importante fator de risco para a infecção neonatal. O material para cultura deve ser coletado entre a 35ª e a 37ª semanas de gestação ou a critério médico. Para uma coleta bem sucedida, é necessário que a gestante não tome banho e nem evacue até o momento de coletar o material; caso ela tenha tomado banho ou evacuado pela manhã, é aconselhado coletar o material no final da tarde. As etapas da coleta consistem em 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 é feito um *swab* anal, introduzindo levemente o *swab*, em torno de 0,5 cm no esfíncter anal.

De acordo com Linhares *et al.* (2011)⁸ a coleta realizada em dois locais anatômicos, utilizando apenas um único *swab* pode contribuir para a baixa prevalência de *Streptococcus agalactiae*. Porém, com o uso de *swab* combinado, coletando-se material do introito vaginal, do recesso lateral da vagina e da região perianal, Marconi *et al.* (2010)¹⁶ encontraram uma prevalência de colonização estreptocócica de 25,4%. Dentre as pacientes com cultura positiva, 28,1% tiveram positividade em apenas um local de coleta, 24,2% em dois locais simultaneamente e 47,5%, nos três locais citados. A cultura feita em várias regiões e com o uso de um *swab* para cada uma, permite identificar a área que apresenta maior colonização, com resultados mais confiáveis. Coutinho *et al.* (2011)¹² destaca que na pesquisa rotineira da bacteriúria assintomática na gestação, o laboratório deve rastrear e informar a presença de EGB em concentrações de ≥ 104 unidades formadoras de colônias/mL, em cultura pura ou mista com um segundo micro-organismo.

“Os meios de transporte (Stuart) para envio da coleta devem ser identificados como “vaginal” e “anal”, e mantidos em temperatura ambiente até o envio ao laboratório, que poderá compreender um prazo de até 3 dias”¹¹. Esse prazo é determinado para que não haja alterações no crescimento e isolamento bacteriano, possibilitando uma cultura fidedigna.

Para Nomura *et al.* (2009)⁷ a utilização de um meio de cultura seletivo contendo antibióticos é que tem sido recomendada há vários anos. Este é baseado no fato de que os principais locais de isolamento do *Streptococcus b* são as mucosas vaginal e anorretal, cuja flora bacteriana é abundante e heterogênea. O uso de meio de cultura seletivo aumenta as taxas de detecção do patógeno em

relação à cultura de rotina, significativamente; porém o custo é mais elevado. Apesar de o rastreamento ser acessível e a coleta ser um procedimento simples, Narchi & Função (2013)¹⁷ observam que ainda hoje a cultura do EGB não é realizada rotineiramente durante o pré-natal. A escassez de informações a respeito da ocorrência da infecção pode ser vista, em parte, como responsável pela pouca atenção dada pelos órgãos responsáveis tanto no rastreamento durante o pré-natal, quanto na profilaxia correta no momento do parto das mulheres colonizadas.

Antibioticoprofilaxia

Não espera-se que o rastreamento de *Streptococcus b* previna todos os casos, existe uma pequena porcentagem de mulheres em que não há intervenções durante o pré-natal ou o parto que possam reduzir o risco. Este fato pode estar relacionado à sorotipos mais agressivos, onde o risco de falha do antibiótico é difícil de ser estimado, eventualmente levando a desfechos letais. Porém Coutinho *et al.* (2011)¹² pontuaram que com a realização da cultura vaginorretal e da antibiótico profilaxia intraparto, nos últimos 15 anos, ocorreu um grande declínio da incidência da doença neonatal precoce pelo EG. Estes dados estão em concordância com Costa *et al.* (2010)¹³ que mostraram que após a introdução da quimioprofilaxia intraparto, a incidência norte-americana desta infecção declinou de 1,8 casos/1.000 nascidos vivos em 1990 para 0,32 casos/1.000 nascidos vivos em 2003.

Para prevenir a infecção neonatal pelos *Streptococcus b*, o método de escolha é a antibiótico profilaxia intraparto, iniciando-se 4 horas antes do nascimento, sendo a eficácia desse método estimada em torno de 25 a 30% dos casos, reduzindo a mortalidade em 10%. Já a utilização de antimicrobianos antes do trabalho de parto ou da ruptura prematura das membranas ovulares não se mostrou eficaz¹¹. A utilização dos antimicrobianos antes do trabalho de parto reduz a colonização materna, porém a chance de recidiva durante o trabalho de parto é elevada, não se mostrando um método eficaz para a prevenção da infecção neonatal.

A antibiótico profilaxia deve ser introduzida e mantida até o momento do nascimento. Recomenda-se o uso da penicilina G 5 milhões de UI endovenosa como dose de ataque, seguida de 2.500.000 UI endovenosa de 4 em 4 horas. Como alternativa pode ser usada a ampicilina na dose de 2,0 gramas endovenoso como dose de ataque seguida de 1,0 grama endovenoso a cada 4 horas. No caso de pacientes alérgicas a penicilina deve-se usar eritromicina ou clindamicina, dependendo da sensibilidade do EGB na cultura, pois a relatos de resistência desta bactéria a estes antimicrobianos. O uso de vancomicina está reservado as pacientes alérgicas à penicilina e cuja cultura mostrou resistência a eritromicina e a clindamicina¹⁷.

4. CONCLUSÃO

Dados sobre a colonização do *Streptococcus agalactiae* oscilam entre 4,6% e 41% de acordo com a região geográfica. Aproximadamente 10 a 30% das gestantes são colonizadas pelo *Streptococcus agalactiae* na vagina ou no reto e esta colonização pode ser transitória crônica ou intermitente.

Os EGB são um dos principais agentes envolvidos na septicemia do recém-nascido, podendo também ser associado a partos prematuros e rotura das membranas durante a gestação. Para a melhor análise diagnóstica é recomendado a coleta de secreção vaginal em meios específicos, antibiograma, hemograma, PCR e hemocultura, podendo fazer associação a testes complementares para obter um resultado mais fidedigno. Porém, apesar de a coleta ser um procedimento simples e o rastreamento ser acessível, nota-se que a cultura não é realizada rotineiramente durante o pré-natal.

Para prevenir a infecção neonatal pelos *Streptococcus b*, o método de escolha é a antibiótico profilaxia intraparto, iniciada 4 horas antes do nascimento, com eficácia em torno de 25 a 30% dos casos e redução de mortalidade de 10%. Na ausência de intervenção, é estimado que 1 a 2% dos recém-nascidos de mães colonizadas desenvolvam alguma doença precoce causada por EGB; sendo as formas clínicas em recém-nascidos, sepse, osteomielite, artrite séptica, pneumonia e meningite, podendo acarretar sequelas neurológicas, visuais e auditivas graves em 15 a 30% dos nascidos acometidos, ou podendo ainda levar ao óbito.

A escassez de informações sobre as doenças originadas pelos EGB tem como hipótese a pouca atenção dada pelos órgãos responsáveis ao rastreamento do patógeno e a profilaxia durante o acompanhamento pré-natal.

REFERÊNCIAS

- [1] Taminato M, *et al.* Screening for group B Streptococcus in pregnant women: a systematic review and meta-analysis. Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto. 2011; 19(6). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692011000600026&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 02 Out. 2013.
- [2] Lajos GJ, *et al.* Colonização bacteriana do canal cervical em gestantes com trabalho de parto prematuro ou ruptura prematura de membranas. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. Rio de Janeiro. 2008; 30(8). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032008000800004&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 23 Out. 2013.
- [3] COSTA, Adriana Lima dos Reis et al. Prevalência de colonização por estreptococos do grupo B em gestantes atendidas em maternidade pública da região Nordeste do Brasil. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., Rio de Janeiro, v. 30, n. 6, June 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032008000600002&

- Ing=en&nrm=iso>. Acessado em: 15 Out 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032008000600002>.
- [4] Baker CJ, Morven ES. Group B streptococcal infections: Infectious disease of the fetus and the newborn infant. Philadelphia: Saunders; 1998. p. 1091-156.
- [5] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Perinatal Group B streptococcal disease after universal screening recommendations-United States, 2010.
- [6] Pinheiro RS, *et al.* Estudo dos fatores de risco maternos associados à seps neonatal precoce em hospital terciário da Amazônia brasileira. Rev Bras Ginecol Obstet. Rio de Janeiro. 2007; 29(8). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032007000800002&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 23 Out. 2013.
- [7] Nomura ML, *et al.* Colonização materna e neonatal por estreptococo do grupo B em situações de ruptura pré-termo de membranas e no trabalho de parto prematuro. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. Rio de Janeiro. 2009; 31(8). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032009000800005&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 02 Out. 2013.
- [8] Linhares JJ, *et al.* Prevalência de colonização por Streptococcus agalactiae em gestantes atendidas em maternidade do Ceará, no Brasil, correlacionando com os resultados perinatais. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. Rio de Janeiro. 2011; 33(12). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032011001200004&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 02 Out. 2013.
- [9] Wloch M. Incidence of maternal GBS colonization and neonatal GBS disease among Very Low Birth Weight Polish neonates. Med. Sci Monit. 2013.
- [10] Fiolo K, *et al.* Taxa de infecção e sorotipos de Streptococcus agalactiae em amostras de recém-nascidos infectados na cidade de Campinas (SP), Brasil. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. Rio de Janeiro. 2012; 34(12). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032012001200003&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 18 Out. 2013.
- [11] Gago LSO. Streptococcus agalactiae como causa de infecções em mulheres grávidas. Escola de Saúde do Exército; Rio de Janeiro 2008. Disponível em: <http://www.essex.ensino.eb.br/doc/PDF/PCC_2008_CFO_PDF/CD58%201%BA%20TEN%20AL%20LEANDRO%20SOUZA%20DE%20OLIVEIRA%20GAGO.pdf> Acessado em: 10 out. 2013.
- [12] Coutinho T, *et al.* Prevenção da doença perinatal pelo estreptococo do grupo B: atualização baseada em algoritmos. Rev FEMINA, Jun. 2011, v. 39, n. 6 Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2011/v39n6/a2684.pdf>> Acessado em: 10 Out. 2013
- [13] Costa N, *et al.* Gestantes colonizadas pelo Streptococcus do grupo B e seus recém-nascidos: análise crítica da conduta adotada no Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz. Rev Paul Pediatr. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php...>> Acessado em: 10 Out. 2013.
- [14] Tollne RU. Early diagnosis of septicemia in the newborn. Clinical studies and sepsis score. Eur J Pediatr Germany. 1982; 138. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF00442511>>. Acessado em: 01 out 2013.
- [15] Pogere A, *et al.* Prevalência da colonização pelo estreptococo do grupo B em gestantes atendidas em ambulatório de pré-natal. Rev Bras Ginecol Obstet, Florianópolis. 2005; 27(10) Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v27n4/a03v27n4.pdf>. Acessado em: 12 abr 2013.
- [16] Marconi C, *et al.* Detection of Streptococcus agalactiae colonization in pregnant women by using combined swab cultures: cross-sectional prevalence study. Sao Paulo Med. J. São Paulo. 2010; 128(2). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802010000200003&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 23 Out. 2013.
- [17] Função JM, Narchi NZ. Pesquisa do estreptococo do Grupo B em gestantes da Zona Leste de São Paulo. Rev Esc Enferm. USP, São Paulo. 2013; 47(1). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-6234201300010003&script=sci_arttext> Acessado em: 10 Abr. 2013.

