

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**INSTITUTO DE BIOLOGIA**

**GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**COLONIZAÇÃO POR *Streptococcus agalactiae* EM GESTANTES E DETECÇÃO  
PRECOCE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

**NATALLYA CAROLINA DOS SANTOS SILVA**

**UBERLÂNDIA, 2024**

**NATALLYA CAROLINA DOS SANTOS SILVA**

**COLONIZAÇÃO POR *Streptococcus agalactiae* EM GESTANTES E DETECÇÃO  
PRECOCE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Bacharelado em Ciências Biológicas.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dra. Efigenia Aparecida Maciel de Freitas (FAMED/UFU)

**UBERLÂNDIA, 2024**

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

### **COLONIZAÇÃO POR *Streptococcus agalactiae* EM GESTANTES E DETECÇÃO PRECOCE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Bacharelado em Ciências Biológicas.

#### **BANCA EXAMINADORA**

---

**Orientadora: Profª Dra. Efigênia Maciel de Freitas (FAMED/UFU)**

---

**Membro 1: Profª Dra. Lizandra Ferreira de Almeida e Borges (ICBIM/UFU)**

---

**Membro 2: Profª Dra. Helisângela de Almeida Silva (ICBIM/UFU)**

## CONSIDERAÇÕES INICIAS

Este Trabalho de Conclusão de Curso segue as normas da **Revista Ciência & Educação** (e-ISSN 1980-850X; ISSN-L 1516-7313), atendendo as orientações do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Umuarama.

## COLONIZAÇÃO POR *Streptococcus agalactiae* EM GESTANTES E DETECÇÃO PRECOCE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Natallya Carolina Dos Santos Silva<sup>1</sup>, Efigenia Aparecida Maciel de Freitas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar, por meio da literatura, a prevalência por *Streptococcus agalactiae* (SGB) em gestantes e elucidar a importância do exame para detecção da bactéria entre a 35ª e a 37ª semana de gestação. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão integrativa, nas bases de dados LILACS, MedLine, Pubmed e SciELO. Foram selecionados artigos originais, completos, nacionais, nos idiomas inglês, espanhol e português, publicados entre Janeiro 2019 a Janeiro de 2024. **Resultados:** Foram incluídos nesta revisão integrativa um total de 12 artigos encontrados através da seleção realizada nas bases de dados. Diversas prevalências de infecção por *S. Agalactiae* foram encontradas. As variações nas taxas de prevalência podem ser explicadas por diversos fatores, como variações geográficas, diferenças na utilização de métodos de triagem. Além disso, cabe destacar que a adesão ao tratamento não foi abordada em todos os estudos, destacando a carência urgente de pesquisas que abordem o tratamento e não apenas a prevalência nessa área. **Conclusão:** As taxas de prevalência da colonização materna pelo SGB no Brasil apresentam variações. Assim, implementação de estratégias de prevenção primária para a colonização por SGB torna-se cada vez mais urgente além da necessidade de uma recomendação oficial das autoridades sanitárias brasileiras, estabelecendo diretrizes e protocolos para o rastreamento em gestantes, tanto em clínicas públicas quanto privadas, pode contribuir para a presença de dados conflitantes identificados nesta revisão.

**Palavras-chave:** Gravidez; *Streptococcus agalactiae*; Cuidado pré-natal; Prevalência.

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze, through the literature, the prevalence of *Streptococcus agalactiae* (GBS) infections in pregnant women and elucidate the importance of screening for the bacterium between the 35th and 37th weeks of gestation in Brazil. **Methodology:** An integrative review was conducted on the LILACS, MedLine, Pubmed, and SciELO databases. Original, complete, national articles in English, Spanish, and Portuguese published between January 2019 and January 2024 were selected. **Results:** A total of 12 articles found through the database selection were included in this integrative review. The literature revealed various prevalences of *S. agalactiae* infection. Variations in prevalence rates can be explained by various factors, such as geographic variations, differences in screening methods. Additionally, it is worth noting that treatment adherence was not addressed in all studies, highlighting the urgent need for research that addresses treatment and not just prevalence in this area. **Conclusion:** Prevalence rates of maternal colonization by GBS in Brazil show variations. Thus, the implementation of primary prevention strategies for GBS colonization becomes increasingly urgent. Furthermore, the need for an official recommendation from Brazilian health authorities, establishing guidelines and protocols for screening in pregnant women, whether in public or private clinics, can contribute to the conflicting data identified in this review.

**Keywords:** Pregnancy; *Streptococcus agalactiae*; Prenatal Care; Prevalence.

## INTRODUÇÃO

O *Streptococcus agalactiae*, também conhecido como Estreptococos do Grupo B (SGB), foi diferenciado pela primeira vez de outros estreptococos por Rebecca Lancefield na década de 1930, após ter sido isolado de leite e vacas com mastite bovina (Lancefield, 1933). Lancefield descreveu a colonização por SGB do trato vaginal de mulheres assintomáticas; no entanto, a patogenicidade humana não foi descrita até 1938, quando foram publicados três relatos de infecção pós-parto fatal para parturientes (Lancefield; Hare, 1935; Fry, 1938). A doença invasiva por SGB raramente foi identificada em humanos até a década de 1960, quando foram publicados relatórios crescentes de infecções invasivas em adultos e neonatos (Braunstein; Tucker; Gibson, 1969; Eickhoff *et al.*, 1964; Lazarus; Sellers; Marine, 1965; Mannik; Baringer; Stokes, 1962).

O SGB é uma bactéria caracterizada como cocos gram positivos esféricos, imóveis, não formadores de esporos, anaeróbios facultativos,  $\beta$ -hemolítico, não produtores de catalase (Murray *et al.*, 2004).

A incidência da doença invasiva por SGB segue aumentando e continua a ser um patógeno significativo entre crianças e adultos. Assim, há décadas que se sabe que o SGB é uma das principais causas de infecção neonatal em países em desenvolvimento e está associado a morbidade e mortalidade frequentes (Longo, 2020).

Estimativas recentes sugerem que a infecção por SGB é de fato um problema global, com uma grande fração associada a países de baixo e médio rendimento (Gonçalves *et al.*, 2022). Estima-se que 20 milhões de mulheres grávidas em todo o mundo estavam colonizadas por SGB em 2020 e quase 400.000 crianças apresentaram SGB de início precoce (apresentando-se 0-6 dias após o nascimento) ou SGB de início tardio (apresentando dias 7–89 após o nascimento) (Gonçalves *et al.*, 2022).

Grande parte da pesquisa clínica sobre a infecção perinatal por SGB tem sido sobre doenças invasivas infantis. No entanto, este patógeno também está associado a outros resultados de saúde (Lawn *et al.*, 2017), inclusive como fator causal de natimortos (Seale *et al.*, 2017) e um fator de risco para nascimentos prematuros (Bianchi-Jassir *et al.*, 2017) e para sequelas de longo prazo em sobreviventes de doenças agudas (Harden *et al.*, 2022; Horváth-Puho *et al.*, 2021; John *et al.*, 2022; Bramugy *et al.*, 2022; Chandna *et al.*, 2022; Paul *et al.*, 2022). Foi estimado que 46.200 (intervalo posterior de 95% 20.300–111.300) natimortos resultaram de infecção in utero por SGB em 2020, e até 518.100 (36.900–1142.300) nascimentos prematuros podem ter sido associados à colonização por SGB no Brasil, segundo uma meta-análise que

avaliou dados mundiais (Gonçalves *et al.*, 2022). Grande parte das infecções ocorrem no Trabalho de parto, e no puerpério, apesar de não haver condições predisponentes para tais infecções (Freitas, 2002).

Em pacientes com imunodeficiência, essa infecção se desenvolve com elevados graus de morbidade e mortalidade, especialmente em recém-nascidos, que no momento do parto podem ser contaminados pela mãe e apresentar sintomas como: infecções cutâneas, septicemia, meningite, tornando-se uma manifestação grave da doença (Borger, 2005).

O SGB também acarreta infecções no organismo materno como: aborto ou parto prematuro, endometriose puerperal, feridas, morte fetal intrauterina, infecções no trato urinário correlacionado a uma diversidade de sorotipos de SGB.

As diretrizes revisadas em 2010, da *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG), do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) e da *American Academy of Pediatrics* (AAP), recomendaram a triagem universal de gestantes para detecção de colonização pelo SGB deve ser entre as 35<sup>a</sup> e 37<sup>a</sup> semanas de gestação, pois é o período em que se tem mais acerto em relação a sensibilidade e especificidade e deve indicar o uso racional dos antibióticos, triagem de urina e metodologias laboratoriais para as gestantes colonizadas.

A Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) indica a triagem para determinar a colonização por *S. agalactiae*, entretanto, a rotina de rastreio não é adequada durante o período pré-natal, pois não é convencionalizada pelo Ministério da Saúde (MS). Não há concordância entre os órgãos de saúde no país, o que evidencia a precisão de serem determinadas políticas eficazes para a detecção da colonização em gestantes e por conseguinte decair os casos de infecção neonatal (Brasil, 2006; Febrasgo, 2006).

No cenário brasileiro, as diretrizes são divergentes e não são seguidas por todos os profissionais que oferecem assistência pré-natal, tanto na esfera pública quanto privada. Existem dois documentos elaborados pelo Ministério da Saúde que fornecem diretrizes sobre o tema: o Caderno de Atenção Básica - Atenção ao Pré-natal de Baixo Risco (2013) e o Manual Técnico de Gestação de Alto Risco (2022). O primeiro, que ainda não foi atualizado, não recomenda a pesquisa de colonização pelo SGB em gestantes em geral, nem a realização da profilaxia intraparto. Essa decisão é justificada pela falta de dados suficientes, devido à ausência de estudos epidemiológicos nacionais e de avaliações sobre o custo-efetividade dessa medida. Por outro lado, o segundo documento, recentemente publicado, recomenda a pesquisa de SGB em gestantes durante o trabalho de parto prematuro, além da antibioticoprofilaxia para aquelas colonizadas e em casos de risco de sepse neonatal. Além disso, preconiza que a pesquisa de

SGB seja realizada em todas as gestantes, independentemente da presença de fatores de risco.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi analisar, por meio da literatura, a prevalência e o contexto das colonizações por *Streptococcus agalactiae* em gestantes e elucidar a importância do exame para detecção da bactéria entre a 35ª e a 37ª semana de gestação, em estudos realizados no Brasil.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma Revisão Integrativa (RI) da literatura científica. Essa abordagem envolve a análise de estudos previamente publicados, com o propósito de promover uma avaliação crítica e reflexiva dos resultados obtidos, contribuindo para uma compreensão abrangente do tópico em discussão (Mendes; Silveira; Galvão, 2008). Esse método permite a organização sistemática e estruturada de informações relacionadas a temas específicos.

O processo foi conduzido por meio das seguintes etapas: 1) formulação da pergunta de pesquisa; 2) realização de uma busca abrangente na literatura; 3) agrupamento categorizado dos estudos identificados; 4) avaliação rigorosa dos estudos incorporados à revisão; 5) interpretação criteriosa dos resultados; e 6) síntese do conhecimento, resultando na apresentação da revisão (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

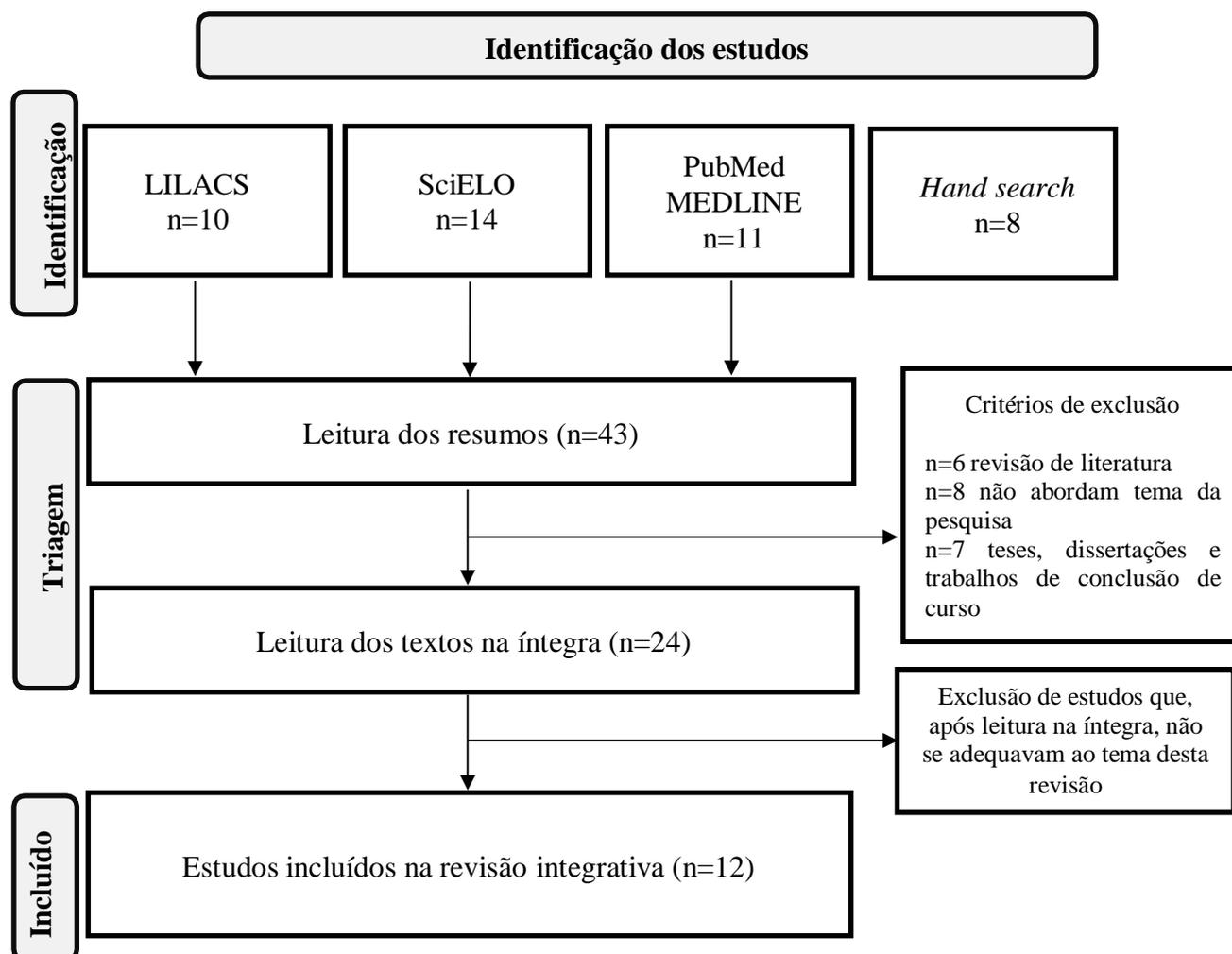
A questão norteadora foi elaborada por meio da estratégia PICOT, em que P correspondeu a paciente ou problema; I à intervenção; C a controle ou comparação; O a desfecho; e T a tempo. Nesse sentido, estabeleceram-se P como gestantes; I a triagem; C comparação entre estudos; O detecção de *Streptococcus agalactiae*; e T o intervalo de tempo entre Janeiro 2019 a Janeiro de 2024. Desta forma, elegemos como questão norteadora: “Qual a prevalência e como é feito o rastreio de *Streptococcus agalactiae* durante a gestação no Brasil?”.

O levantamento dos dados para o estudo consistiu em uma busca avançada nas bases de dados informatizadas como Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); *Medical Literature Analysis and Retrieval System on line* (MedLine)/ *Science Direct e U. S. National Library of Medicine* (PubMed) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Usamos as seguintes sintaxes: “rastreio de *Streptococcus agalactiae*”; “infecção puerperal”; “*Streptococcus agalactidae*” e “prevalência de contaminação de gestantes com *Streptococcus agalactiae*”. Para a busca nas bases de dados, os descritores foram combinados utilizando o operador booleano *AND*.

Foram incluídos na RI os artigos originais, completos, nacionais, nos idiomas inglês,

espanhol e português, publicados entre Janeiro de 2019 a Janeiro de 2024 e disponíveis integralmente nas bases de dados previamente citadas. Para ampliar a busca, foram analisadas as referências dos artigos originais (*hand search*). Foram excluídos os artigos duplicados nas bases de dados, bem como publicações do tipo editorial, opinião de especialista e revisões bibliográficas e estudos realizados em animais.

A Figura 1 ilustra o percurso metodológico para a seleção dos artigos desta RI.



**Figura 1.** Diagrama de fluxo do processo de seleção dos artigos.

Inicialmente, procedeu-se à análise dos títulos e resumos dos artigos, seguida pela identificação dos critérios de seleção. Posteriormente, as informações relevantes foram extraídas minuciosamente por meio de uma leitura detalhada, utilizando um formulário padronizado que continha os seguintes elementos: título, autores, ano de publicação, amostra, localização geográfica, objetivos, metodologia e síntese dos principais resultados.

Sendo um estudo que permite o levantamento bibliográfico, e por não se tratar de

pesquisa com pacientes com seus dados, não houve a necessidade de submissão do presente estudo ao Comitê de Ética em Pesquisa.

## **RESULTADOS**

Foram incluídos nesta RI um total de 12 artigos encontrados através da seleção realizada nas bases de dados. Os artigos selecionados para compor esta revisão de literatura, foram organizados e apresentados no Quadro 1.

**Quadro 1.** Estudos que avaliaram a infecção por *Streptococcus agalactiae* em gestantes e o rastreamento precoce.

| <b>TÍTULO/ AUTORIA/ ANO</b>   | <b>AMOSTRA/ LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA</b>  | <b>OBJETIVO</b>   | <b>METODOLOGIA</b>  | <b>SÍNTESE DOS PRINCIPAIS RESULTADOS</b>   |
|---|---|---|---|--|
| Prevalência de microrganismos em secreção vaginal de gestantes de alto risco de uma maternidade em Caruaru, Pernambuco, Brasil<br><br>Freitas <i>et al.</i><br><br>2020   | 92 gestantes<br><br>Caruaru - Pernambuco  | Determinar a prevalência de microrganismos em secreção vaginal de gestantes de alto risco em acompanhamento pré-natal atendidas em um hospital de referência no município de Caruaru, Pernambuco, Brasil. | Estudo analítico (corte transversal) em que amostras de secreção vaginal e retal (swab) foram coletadas de gestantes de alto risco, sem restrição de idade ou período gestacional.  | A taxa de colonização por <i>S. agalactiae</i> foi de 3,23% nas amostras vaginais, entre a 18 <sup>a</sup> e 21 <sup>a</sup> semana, sendo que metade era multiresistente.           |
| Análise do conhecimento das mulheres dos municípios de Lindoia, Serra Negra e Amparo sobre a infecção por <i>Streptococcus β</i> em gestantes e levantamento de culturas para SGB realizado nos anos de 2015 a 2017<br><br>Marcelina; Rodrigues; da Silva<br><br>2019 | 331 exames de cultura para SGB<br><br>Amparo, Serra Negra e Lindóia – São Paulo | Analisar o grau de informação das mulheres grávidas ou que já passaram por gestações em relação às infecções ocasionadas pelo <i>Streptococcus</i> do grupo B (SGB).                                      | Estudo descritivo, com aplicação de 105 questionários a mulheres para avaliação de grau de informação e conscientização a respeito da infecção neonatal por SGB. Realizou-se levantamento de dados fornecidos através do Laboratório São Francisco das três cidades, a partir da disponibilização dos resultados de culturas para SGB referentes aos anos | Foram realizados 331 exames de cultura para SGB, e houve positividade de 15% dos casos e 60% das mulheres não possuem nenhuma informação sobre o que é infecção ocasionada pelo SGB. |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   | de 2015, 2016 e 2017, realizados por gestantes que fizeram o pré-natal SUS, convênios ou de forma particular.   |   |
| Prevalência de colonização retovaginal por <i>estreptococo do grupo B</i> em gestantes de programa de atendimento pré-natal de instituição de saúde<br><br>Szylił <i>et al.</i><br><br>2020 | 287 prontuários<br><br>São Paulo – São Paulo      | Identificar a prevalência de SGB entre gestantes que frequentaram um programa de saúde corporativa, bem como as correlações com a colonização positiva. | Estudo retrospectivo dos prontuários do pré-natal (avaliações dos swabs vaginais e retais entre a 35 <sup>a</sup> e 37 <sup>a</sup> semanas) de um hospital privado em São Paulo, no período de 2015 a 2016.  | 67 pacientes tiveram resultado positivo para o SGB (prevalência de 23,3%; IC95%: 18,7-28,5) (média de 38 semanas de gestação).  |
| Prevalência de colonização por <i>Streptococcus agalactiae</i> em gestantes<br><br>Mota <i>et al.</i><br><br>2020   | 535 gestantes<br><br>Montes Claros – Minas Gerais | Verificar a prevalência de <i>S. agalactiae</i> em gestantes.   | Estudo quantitativo, transversal e retrospectivo. Os dados foram coletados a partir de registros dos relatórios de atendimentos das pacientes gestantes submetidas ao exame microbiológico para pesquisa de <i>S. agalactiae</i> , entre Janeiro de 2015 a Abril de 2018. | Dentre as pacientes analisadas, 82 apresentaram resultados positivos para SGB, o que correspondeu à prevalência de 15,3% (sendo 4,9% correspondente ao swab vaginal). |
| Prevalência e fatores associados a colonização por <i>Estreptococo do Grupo B</i> em gestantes  | 210 gestantes<br><br>Vitória da Conquista - Bahia | Estimar a prevalência e elencar fatores associados à colonização de <i>S. agalactiae</i> isolados   | Estudo transversal realizado entre Janeiro de 2017 a Março de 2018. Foram coletados <i>swabs</i> vaginorretais de 210   | A prevalência de colonização por SGB entre as gestantes foi de 18,1% (n=38) e as variáveis renda e paridade no grupo de mulheres mais velhas na análise univariada    |

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| Oliveira <i>et al.</i><br>2020   |   | em gestantes da zona urbana atendidas em unidades de saúde.  | gestantes entre a 32 e 40 semanas de gestação.  | além de cor da pele, idade e paridade na análise multivariada final estiveram estatisticamente associadas ao desfecho ( $p < 0,05$ ).   |
| <i>Streptococcus agalactiae</i> colonization and screening approach in high-risk pregnant women in southern Brazil<br>Zanini da Rocha <i>et al.</i><br>2020  | 110 gestantes<br>Rio Grande – Rio Grande do Sul           | Avaliar a frequência de colonização materna por SGB.   | Uma coorte prospectiva de gestantes hospitalizadas por complicações gestacionais foi formada e recrutada após entrevista e coleta de <i>swabs</i> retovaginais.     | A frequência de colonização materna foi de 28,2%.   |
| <i>Streptococcus agalactiae</i> : colonização de gestantes de alto risco em um hospital regional da Amazônia brasileira e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos<br>Ribeiro <i>et al.</i><br>2021 | 50 gestantes<br>Amazônia brasileira - PA                  | Caracterizar o perfil clínico-epidemiológico de gestantes colonizadas por <i>S. agalactiae</i> e determinar o perfil de sensibilidade antimicrobiana dos isolados em um hospital que presta serviços de média e alta complexidade na Amazônia. | As coletas das amostras foram realizadas entre 15 de Março a 15 de Abril de 2019, considerando as diretrizes do <i>Centers for Disease Control and Prevention</i> . | A colonização por SGB foi detectada em 34,0% das gestantes (sendo 35,3% em amostras vaginais e 88% das amostras apresentando multirresistência; maior prevalência entre 37 <sup>a</sup> e 42 <sup>a</sup> semanas). |
| Incidência de <i>Streptococcus</i> $\beta$ -Hemolítico em Gestantes do Município de  | 4.380 amostras de secreções vaginais e anais de gestantes | Avaliar a incidência de <i>Streptococcus</i> $\beta$ -hemolítico em gestantes e a suscetibilidade aos  | Foram analisadas 4.380 amostras de secreções vaginais e anais de gestantes, a partir de 35  | Foi encontrada uma prevalência de colonização nas gestantes analisadas de 12% (504/4380), sendo 293 (13%) vaginais e 211  |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Campinas, São Paulo<br>Fedozzi; de Almeida<br><br>2021  | Campinas – São Paulo  | antimicrobianos das<br>pacientes<br>colonizadas.  | semanas de gestação,<br>atendidas em laboratório<br>particular na cidade de<br>Campinas, São Paulo.   | (10%) anal.   |
| Prevalência de<br><i>Streptococcus agalactiae</i><br>em gestantes do<br>município de Maringá-<br>Paraná: um estudo<br>retrospectivo<br><br>Casu; Ferreira<br><br>2022 | 1.186 gestantes<br><br>Maringá - Paraná                           | Avaliar a prevalência<br>da colonização por <i>S.</i><br><i>agalactiae</i> em<br>gestantes que<br>realizaram o pré-<br>natal pelo Sistema<br>Único de Saúde entre<br>os anos de 2017 e<br>2020. | Estudo exploratório,<br>descritivo, retrospectivo,<br>transversal realizado no<br>Laboratório Central de<br>Análises Clínicas da<br>Secretaria de Saúde de<br>Maringá com os resultados<br>provenientes dos exames<br>laboratoriais para a<br>pesquisa de SGB nas<br>gestantes. | Observou-se prevalência de<br>17,2%, sendo maior entre as<br>gestantes com 40 anos ou mais.                   |
| Avaliação de colonização<br>por <i>Streptococcus</i><br><i>agalactiae</i> em gestantes  | 1.385 laudos<br>do exame de Pesquisa de<br><i>Streptococcus B</i> | Determinar o<br>percentual de<br>colonização por <i>S.</i>  | A coleta realizada através<br>do sistema informatizado<br>do laboratório  | O percentual de positividade de<br>colonização por <i>S. agalactiae</i><br>entre as gestantes foi de 18,6%. O |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| <p>atendidas em um laboratório de análises clínicas da Serra Gaúcha/Rio Grande do Sul</p> <p>Salame; Cattani</p> <p>2022</p>   | <p>em gestantes</p> <p>Nova Prata – Rio Grande do Sul</p>  | <p><i>agalactiae</i> em gestantes atendidas em um Laboratório de Análises Clínicas, no período de 01 de Janeiro de 2016 a 30 de Dezembro de 2020.</p>  | <p>coparticipante. Os resultados foram extraídos a partir do exame para a pesquisa de <i>Streptococcus B</i> com coleta por <i>swab</i> em região vaginal e anorretal.</p>  | <p>ano de 2016 apresentou o menor índice de colonização com 14,5% (32/220) e o ano de 2020, o maior, com 26,3% (84/319).</p>  |
| <p>Changes in Group B Streptococcus Colonization among Pregnant Women before and after the Onset of the COVID-19 Pandemic in Brazil</p> <p>Costa <i>et al.</i></p> <p>2022</p> | <p>806 amostras amostras anovaginais de mulheres grávidas</p> <p>Rio de Janeiro – Rio de Janeiro</p> | <p>Investigar a prevalência e caracterizar a SGB em gestantes, comparando os períodos antes (Janeiro de 2019 a Março de 2020; 521) e durante (Maio de 2020 a Março de 2021; 285) a pandemia da COVID-19.</p> | <p>Foram obtidas 806 amostras anovaginais de gestantes atendidas na Maternidade Escolar da UFRJ, no Brasil, entre a 35ª e a 37ª semana gestacional durante o pré-natal de rotina. Foram coletados aspectos clínicos e sociodemográficos por meio de questionário e analisados os dados.</p> | <p>SGB foi detectado em 10,8% das amostras anovaginais. Considerando cenários antes e durante a pandemia, a taxa de colonização por SGB diminuiu significativamente (13,8% vs. 5,3%; p = 0,0001).</p> |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <p>Prevalência da colonização por Estreptococo do grupo <math>\beta</math> em gestantes atendidas em um hospital público</p> <p>Mendes <i>et al.</i></p> <p>2023</p> | <p>149 gestantes</p> <p>Parnaíba - Piauí</p> | <p>Avaliar a prevalência e o padrão de resistência aos antimicrobianos da bactéria SGB em gestantes atendidas em uma maternidade.</p> | <p>Estudo transversal, observacional, epidemiológico e laboratorial, realizado com gestantes acompanhada pela Estratégia Saúde da Família, atendidas de Outubro de 2019 a Março de 2020. Foram coletadas duas amostras de cultura, uma da região vaginal e outra da região anal.</p> | <p>A taxa de colonização pelo SGB foi de 17,45%, considerada elevada pois se aproxima da taxa de prevalência global de gestantes (17,9%).</p> |
|--|--|---|--|---|

**Nota:** SGB: Streptococcus do Grupo B; SUS: Sistema Único de Saúde; UFRJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro

## DISCUSSÃO

Na presente revisão pode-se observar que foram encontradas diversas prevalências de infecção por *S. agalactiae*, sendo que a maioria dos estudos incluídos (nove) apresentaram taxas de prevalência entre 15% e 26%. A divergência na taxa de prevalência de contaminação por *S. agalactiae*, de uma forma geral, é esperada e pode ser explicada por uma série de fatores, tais como variações geográficas (diferentes padrões de cuidados médico ou mesmo variações na população de bactérias), diferença na utilização de métodos de triagem e variações na população estudada (idade materna, raça/etnia, estado nutricional e histórico médico) (Schrag *et al.*, 2016; Kwatra *et al.*, 2016; Mota *et al.*, 2020; Melo *et al.*, 2021).

Freitas *et al.* (2019) encontraram a menor taxa de colonização por *S. agalactiae*, 3,23% e as pacientes apresentaram positividade apenas na cultura vaginal. Em relação ao período gestacional, uma gestante se encontrava na 18ª semana e a outra, na 29ª semana. Os autores pontuam que uma possível explicação para os resultados encontrados em sua pesquisa pode ser o elevado número de gestantes que receberam tratamento recente para infecções do trato urinário, o que provavelmente influenciou no resultado na descolonização no momento da coleta.

A maior taxa de infecção por *S. agalactiae* foi encontrada por Ribeiro *et al.*, (2021), com uma colonização por SGB detectada em 34,0% das gestantes. Os autores avaliaram gestantes em serviços de média e alta complexidade e encontraram que nestes locais os fatores que justificaram o acompanhamento dessas gestantes foi hipertensão (26,0%), diabetes (10,0), gemelaridade (10,0%), doenças renais (8,0%). Esses achados corroboram com um estudo realizado no Rio de Janeiro, que demonstrou que hipertensão arterial e diabetes gestacional foram as patologias maternas mais observadas entre gestantes de alto risco (Botelho *et al.*, 2018). Entretanto, a condição patológica que mais favorece a colonização materna ainda não é completamente compreendida, presume-se que a alteração no sistema imunológico, como observado na diabetes durante a gestação, propicie a ocorrência de infecção invasiva pelo SGB.

Além dos fatores supracitados e diante dos riscos que a contaminação por *S. agalactiae* pode inferir as gestantes, é necessária cautela ainda maior a depender da idade materna, pois essas mulheres passam a ser classificadas como gestantes de alto risco, que é o caso de adolescentes e daquelas mulheres após os 35 anos. Souza *et al.* (2021) encontraram prevalência de infecção por *S. agalactiae* em 18% da amostra do estudo (gestantes com

idade inferior a 18anos), enquanto Casu e Ferreira (2021) também avaliaram adolescentes (a partir dos 14 anos) e encontraram prevalência semelhante (17,2%). Em gestantes adolescentes, a infecção por *S. agalactiae* requer uma abordagem ainda mais cuidadosa e abrangente para minimizar os riscos para a mãe e o bebê, incluindo triagem, profilaxia antibiótica e acesso adequado aos cuidados pré-natais (Orth *et al.*, 2023). Além disso, os autores identificaram um pequeno aumento na prevalência entre as gestantes com 40 anos ou mais (22,2%). Os resultados observados por Casu e Ferreira (2021) são comparáveis aos mencionados por Fedozzi & Almeida (2021), que encontraram que 30 (6%) mulheres entre 41 a 50 anos apresentaram resultado positivo para a infecção por SGB e uma maior incidência na faixa etária de 31 a 40 anos com 348 (69%) mulheres.

Alguns estudos incluídos nesta revisão integrativa adotaram como critério de inclusão gestantes que estivessem na mesma idade gestacional que o preconizado pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) (Costa *et al.*, 2020; Mendes *et al.*, 2023), enquanto outros aceitaram gestantes com mais ou menos semanas de gestação (Szyllit *et al.*, 2020; Oliveira *et al.*, 2020; Ribeiro *et al.*, 2021; Fedozzi; de Almeida, 2021). Segundo o CDC o rastreio para *S. agalactiae* deve ocorrer entre a 35<sup>a</sup> e 37<sup>a</sup> semana de gestação, isso porque a transmissão para o feto acontece quando as membranas da placenta se rompem e o *S. agalactiae* se move da vagina para o líquido amniótico (Verani; McGee; Schrag, 2010). Além disso, existem indícios de que ele também pode atravessar barreiras intactas (Verani; McGee; Schrag, 2010). Uma outra via importante de transmissão para o recém-nascido é a transmissão vertical, na qual o bebê entra em contato com a flora vaginal e, por conseguinte, com o *S. agalactiae* (Furfaro *et al.*, 2019).

Nesse sentido, cuidados de profilaxia para evitar a contaminação por *S. agalactiae* são essenciais e incluem higiene pessoal, boas práticas de saúde sexual, consultas de pré-natal regulares e triagem em momento oportuno (Costa *et al.*, 2022). De acordo com essas recomendações, Costa *et al.* (2022) realizaram um estudo cujo objetivo foi avaliar a prevalência de contaminação por *S. agalactiae* em gestantes antes e durante a pandemia da COVID-19. Os pesquisadores encontraram redução na prevalência (de 13,8% para 5,3%,  $p < 0,001$ ) e atribuíram esse resultado as medidas adotadas para combater a pandemia de COVID-19 (Costa *et al.*, 2022). Essas atitudes também podem ter desempenhado um papel, pelo menos em parte, nas mudanças observadas na incidência de *S. agalactiae* na microbiota vaginal da população examinada (Costa *et al.*, 2022).

A imunização contra o *S. agalactiae* é uma estratégia promissora em pesquisa

avançada para algumas cepas, porém ainda não está disponível e licenciada no Brasil (Li *et al.*, 2018). A prevenção da doença perinatal causada pelo *S. agalactiae* pode ser realizada através da antissepsia do canal de parto com gluconato de clorexidina, um antisséptico amplamente utilizado em ambientes hospitalares, conhecido por sua eficácia contra microrganismos gram-positivos, pela boa ação residual e pela baixa toxicidade (Edwards; Baker, 2020). A quimioprofilaxia com antimicrobianos durante o trabalho de parto para erradicar o *S. agalactiae* em gestantes é outra medida profilática importante. Estudos demonstraram que o tratamento com antibióticos durante o pré-natal não previne a infecção neonatal, uma vez que grande parte das gestantes tratadas previamente estava recolonizada no momento do parto (Edwards; Baker, 2020).

O presente estudo apresenta algumas limitações. Essas relacionaram-se principalmente ao baixo número de estudos incluídos na presente RI devido à nossa abordagem metodológica de se concentrar em estudos nacionais. Como pontos fortes desta RI, destaca-se que estes resultados podem reforçar a tomada de decisões de saúde pública, validação de práticas existentes e contribuição para a educação/conscientização. Novas pesquisas, que incluam estudos realizados em outros locais são importantes para comparação dos resultados, em busca de novas práticas em saúde que possam contribuir com melhor desfecho gestacional e neonatal.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As taxas de prevalência da colonização materna pelo SGB no Brasil apresentam variações que podem ser atribuída a disparidades regionais, à distribuição de diferentes sorotipos da bactéria e às diferenças na imunidade individual. Assim, as estratégias de prevenção primária para a colonização do SGB são cada vez mais urgentes. Porém, a falta de uma recomendação oficial das autoridades sanitárias brasileiras estabelecendo diretrizes e protocolos para a realização do rastreamento de SGB em gestantes, seja em clínicas públicas ou privadas, pode ser um fator contribuinte para a presença de dados conflitantes identificados nesta revisão.

Em adição, é fundamental realizar a triagem para a colonização por *S. agalactiae* em gestantes entre a 35<sup>a</sup> e 37<sup>a</sup> semana de gestação para identificar aquelas em risco de transmitir o microorganismo para o recém-nascido durante o parto e para implementar medidas preventivas adequadas. Desta forma, a detecção e o tratamento precoces da colonização por *S. agalactiae* podem ajudar a prevenir complicações neonatais

potencialmente fatais e a contribuir para melhores resultados perinatais.

## REFERÊNCIAS

BIANCHI-JASSIR, F.; *et al.* Preterm birth associated with group B streptococcus maternal colonization worldwide: systematic review and meta-analyses. **Clin Infect Dis**, v. 65, p. S133–S142, 2017.

BORGER, I.L. **Estudo da colonização por Streptococcus agalactiae em gestantes atendidas na maternidade escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro**. 2005. 67 f. Dissertação (Pós-graduação em Patologia) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.

BOTELHO, A. C. N.; OLIVEIRA, J. G.; DAMASCO, A. P.; SANTOS, K. T. B.; FERREIRA, A. F. M.; ROCHA, G. T. *et al.* Streptococcus agalactiae carriage among pregnant women living in Rio de Janeiro, Brazil, over a period of eight years. **PLoS One**. 2018 May;13(5):e0196925

BRAMUGY, J.; *et al.* Short- and long-term outcomes of group B Streptococcus invasive disease in Mozambican children: results of a matched cohort and retrospective observational study and implications for future vaccine introduction. **Clin Infect Dis**, v. 74, p. S14–S23, 2022.

BRAUNSTEIN, H.; TUCKER, E. B.; GIBSON, B. C. Identification and significance of Streptococcus agalactiae (Lancefield group B). **Am J Clin Pathol**, v. 51, p. 207–213, 1969.

CASU, K.; FERREIRA, F. M. D. Prevalência de Streptococcus agalactiae em gestantes do município de Maringá-Paraná: um estudo retrospectivo. **e-Acadêmica**, v. 3, n. 3, e2833308, 2022.

CHANDNA, J.; *et al.* Emotional and behavioral outcomes in childhood for survivors of invasive group B Streptococcus disease in infancy: findings from 5 low- and middle-income countries. **Clin Infect Dis**, v. 74, p. S35–S43, 2022.

COSTA, N. S.; RIO-TINTO, A.; PINTO, I. B. F.; DOS SANTOS SILVA ALVIM, D. C.; DE ASSIS ROCHA, A.; OLIVEIRA, L. M. A.; *et al.* Changes in Group B *Streptococcus* Colonization among Pregnant Women before and after the Onset of the COVID-19 Pandemic in Brazil. **Pathogens**, v. 11, n. 10, p. 1104, 2022.

EDWARDS, M. S.; BAKER, C. J. Streptococcus agalactiae (Group B Streptococci). BENNET, J.; DOLIN, R.; BLASER, M. M.; DOUGLAS, B. **Principles and Practice of Infectious Diseases**. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier, p. 2205-251, 2020.

EICKHOFF, T. C.; KLEIN, J. O.; DALY, A. K.; INGALL, D.; FINLAND, M. Neonatal Sepsis and Other Infections Due to Group B Beta-Hemolytic Streptococci. **N Engl J Med**, v. 271, p. 1221–1228, 1964.

FEDOZZI, M. M.; ALMEIDA, J. F. M. Incidência de Streptococcus  $\beta$ -Hemolítico em

Gestantes do Município de Campinas, São Paulo. **Rev. bras. anal. Clin**, v. 53, n. 3, p. 264-270, 2021.

FREITAS, L. F. Q.; *et al.* Frequency of microorganisms in vaginal discharges of high-risk pregnant women from a hospital in Caruaru, Pernambuco, Brazil. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 56, p. 1-6, 2020.

FREITAS, F.; MARTINS-COSTA, S. H.; RAMOS, J. G. L.; MAGALHÃES, J. A. **Rotinas em obstetrícia**. 4a ed. Porto Alegre: Artmed; 2002.

FRY, R. M. Fatal Infections by Haemolytic Streptococcus Group B. **Lancet**, v. 1, p. 199–201, 1938.

FURFARO, L. L.; CHANG, B. J.; KAHLER, C. M.; PAYNE, M. S. Genomic characterisation of perinatal Western Australian Streptococcus agalactiae isolates. **PLoS One**, v. 14, n. 10, p. e0223256, 2019.

GONÇALVES, B. P.; *et al.* Group B streptococcus infection during pregnancy and infancy: estimates of regional and global burden. **The Lancet Global Health**, v. 10, p. e807–e819, 2022.

HARDEN, L. M.; *et al.* South African of invasive group B Streptococcus disease aged 5 to 8 years. **Clin Infect Dis**, v. 74, p. S5–13, 2022.

HORVATH-PUHO, E.; *et al.* Mortality, neurodevelopmental impairments, and economic outcomes after invasive group B streptococcal disease in early infancy in Denmark and the Netherlands: a national matched cohort study. **Lancet Child & Adolesc Health**, v. 5, p. 398–407, 2021.

JOHN, H. B.; *et al.* South Indian children's neurodevelopmental outcomes after group B streptococcus invasive disease: a matched cohort study. **Clin Infect Dis**, v. 74, p. S24–34, 2022.

KWATRA, G.; CUNNINGTON, M. C.; MERRALL, E.; ADRIAN, P. V.; IP, M.; KLUGMAN, K. P.; MADHI, S. A. Prevalence of maternal colonisation with group B streptococcus: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 16, n. 9, p. 1076-1084, 2016.

LANCEFIELD, R. C. A Serological Differentiation of Human and Other Groups of Hemolytic Streptococci. **J Exp Med**, v. 57, p. 571–595, 1993.

LANCEFIELD, R. C.; HARE, R. The Serological Differentiation of Pathogenic and Non-Pathogenic Strains of Hemolytic Streptococci from Parturient Women. **J Exp Med**, v. 61, p. 335–349, 1935.

LAWN, J. E.; *et al.* Group B streptococcal disease worldwide for pregnant women, stillbirths and children: why, what and how to undertake estimates? **Clin Infect Dis**, v. 65, n. 2, p. S89–S99, 2017.

LAZARUS, J. M.; SELLERS, D. P.; MARINE, W. M. Meningitis Due to the Group B

Beta-Hemolytic Streptococcus. **N Engl J Med**, v. 272, p. 146–147, 1965.

LI, S.; WEN, G.; CAO, X.; GUO, D.; YAO, Z.; YE, X. Molecular characteristics of Streptococcus agalactiae in a mother-baby prospective cohort study: implication for vaccine development and insights into vertical transmission. **Vaccine**, v. 36, n. 15, p. 1941-1948, 2018.

LONGO, M. C. B. **Infecção Neonatal por Streptococcus agalactiae do grupo B e Escherichia coli**. 2020. Dissertação (Mestrado) – Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2020.

MANNIK, M.; BARINGER, J. R.; STOKES, J. Infections due to group B beta-hemolytic streptococci. Report of three cases and review of the literature. **N Engl J Med**, v. 266, p. 910–913, 1962.

MARCELINA, L. L. S.; RODRIGUES, A. G.; SILVA, J. B. M. Análise do conhecimento das mulheres dos municípios de Lindoia, Serra Negra e Amparo sobre a infecção por Streptococcus B em gestantes e levantamento de culturas para EGB realizado nos anos de 2015 a 2017. **Revista Saúde em Foco**, n. 11, p. 1351-1361, 2019.

MELO, S. C. C. S. D.; COSTA, A. B.; SILVA, F. T. R. D.; SILVA, N. M. M. G.; TASHIMA, C. M.; CARDOSO, R. F.; PELLOSO, S. M. Prevalence of Streptococcus agalactiae colonization in pregnant women from the 18th Health Region of Paraná State. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 60, 2018.

MENDES, S. M. C.; MARINELLI, N. P.; ARAÚJO, A. R.; SOTERO-MARTINS, A.; RODRIGUES, M. T. P.; RAMOS, J. P. Prevalência da colonização por Estreptococo do grupo B em gestantes atendidas em um hospital público. **Rev. Enferm. Atual In Derme**, v. 97, n. 1, p. e023046, 2023.

MOTA, G. A.; DE PRINCE, K. A.; LAFETÁ, B. N.; FRANÇA, D. S.; ROCHA, M. F. Prevalência de colonização por Streptococcus agalactiae em gestantes Prevalence of colonization by Streptococcus agalactiae in pregnant women. **Braz. J. Develop**, v. 6, n. 7, p.45611-45620, 2020.

MOTA, G. A.; PRINCE, K. A.; LAFETÁ, B. N.; FRANÇA, D. S., ROCHA, M. F., LOPES, R. R. A.; *et al.* Prevalência de colonização por Streptococcus agalactiae em gestantes. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 45611–45620, 2020.

MURRAY, P. R. *et al.* Manual of Clinical Microbiology, 8th Edition: Manual of Clinical Microbiology, 8th Edition. **Clinical Infectious Diseases**, v. 38, n. 8, p. 1199–1200, 15 abr. 2004.

OLIVEIRA, T. V. L.; *et al.* Prevalence and factors associated with group B streptococcal colonization in pregnant women. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 20, n. 4, p. 1165–1172, 2020.

PAUL, P.; *et al.* Neurodevelopmental and growth outcomes after invasive Group B

Streptococcus in early infancy: A multicountry matched cohort study in South Africa, Mozambique, India, Kenya, and Argentina. **EclinicalMedicine**, v. 47, p.101358, 2022.

RIBEIRO, E. A.; *et al.* Streptococcus agalactiae: colonização de gestantes de alto risco em umhospital regional da Amazônia brasileira e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos. **Rev Pan-Amaz Saude**, v. 12, e202100542, 2021.

SALAME, A. L.; CATTANI, F. Avaliação de colonização por Streptococcus agalactiae em gestantes atendidas em um laboratório de análises clínicas da Serra Gaúcha / Rio Grande doSul. **Clin. biomed. Res**, v. 42, n. 1, p. 27-32, 2022.

SCHRAG, S. J.; FARLEY, M. M.; PETIT, S.; REINGOLD, A.; WESTON, E. J.; PONDO, T.; LYNFIELD, R. Epidemiology of invasive early-onset neonatal sepsis, 2005 to 2014. **Pediatrics**, v. 138, p. 6, p. 111-119, 2016.

SEALE, A. C.; *et al.* Stillbirth with group B streptococcus disease worldwide: systematic review and meta-analyses. **Clin Infect Dis**, v. 65, p. S125–S132, 2017.

SZYLIT, N. A.; *et al.* Prevalence of rectovaginal colonization by group B *Streptococcus* in pregnant women seen at prenatal care program of a health organization. **Einstein (São Paulo)**,v. 18, p. eAO4920, 2020.

VERANI, J. R.; MCGEE, L.; SCHRAG, S. J. Member of Center for Diseases Control andPrevention (CDC). Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease Revised Guidelines from CDC, 2010. **Recommendations and Reports**, v. 59, p. 1-32, 2010.

ZANINI DA ROCHA, J.; FELTRACO, J.; RADIN, V.; VITOLA GONÇALVES, C.; ALMEIDA DA SILVA, P. E.; VON GROLL, A. Streptococcus agalactiae colonization and screening approach in high-risk pregnant women in southern Brazil. **J Infect Dev Ctries.**, v.14, n. 4, p. 332-340, 2020.