

Revista Saúde.Com

ISSN 1809-0761

www.uesb.br/revista/rsc/ojs

PREVALÊNCIA DE STREPTOCOCCUS AGALACTIAE EM GESTANTES ATENDIDAS EM LABORATÓRIO CLÍNICO DE JACAREÍ-SP**PREVALENCE OF STREPTOCOCCUS AGALACTIAE IN PREGNANT WOMEN TREATED AT A CLINICAL LABORATORY IN JACAREÍ-SP****Fernanda da Costa Pintor Rosa¹, Fernanda Sant Ana de Siqueira¹**Universidade Paulista¹**Abstract**

Streptococcus agalactiae, also known as Group B Streptococcus (GBS), are gram-positive cocci that primarily colonize the gastrointestinal and genitourinary tracts. They are commonly present in the normal microbiota. However, they can cause clinical manifestations in both newborns and pregnant women. Therefore, studies on these microorganisms are of great epidemiological importance. A data survey was conducted on the prevalence of Streptococcus agalactiae colonization in pregnant women who underwent biological sample collection at a laboratory in Jacareí-SP during the year 2022, addressing their clinical manifestations. To detect this microorganism, Group B Streptococcus screening was performed, where samples were collected from the periurethral and vaginal regions of one hundred and seven (107) pregnant women over a predetermined period, then incubated in a selective medium. In the analyzed period, thirty (30) samples showed a positive culture for GBS, with only six (6) pregnant women having a positive culture in both collection sites. It was concluded that, in 2022, the prevalence rate of Streptococcus agalactiae in the analyzed clinical laboratory was 28% of the samples analyzed. Thus, the importance of screening for colonization by this microorganism is emphasized, as it, combined with appropriate prophylaxis, minimizes the risks of perinatal and neonatal infections.

Keywords: *Streptococcus agalactiae, neonatal sepsis, pregnant women, prenatal care.*

Resumo

Streptococcus agalactiae também chamados de Estreptococos do Grupo B (EGB) são cocos gram positivos, que colonizam principalmente o trato gastrointestinal e geniturinário. Estão comumente presentes na microbiota normal. Apesar disso, podem causar manifestações clínicas tanto em recém-nascidos quanto em gestantes. Por isso, os estudos sobre esses microrganismos são de grande importância epidemiológica. Realizou-se um levantamento de dados, sobre a prevalência da colonização pela bactéria Streptococcus agalactiae, em gestantes que realizaram a coleta de material biológico em laboratório de Jacareí-SP durante o ano de 2022, abordando-se sobre suas manifestações clínicas. Para detecção desse microrganismo, utilizou-se a pesquisa de estreptococos do grupo B, onde foram coletadas amostras das regiões peri-uretral e vaginal de cento e sete (107) gestantes, entre um período já determinado e sendo posteriormente incubadas em meio seletivo. No período analisado, trinta (30) amostras apresentaram cultura positiva para EGB, com apenas seis (6) gestantes apresentando cultura positiva nos dois sítios de coleta. Concluiu-se que, no ano de 2022, a taxa de prevalência do Streptococcus agalactiae no laboratório clínico analisado foi de 28% das amostras analisadas. Assim, ressalta-se a importância do rastreamento da colonização desse microrganismo, que, associado à adequada profilaxia, minimiza os riscos de infecções perinatais e neonatais

Palavras-chave: *Streptococcus agalactiae, sepsis neonatal, gestantes, pré-natal.*

Introdução

Os *Streptococcus agalactiae* são bactérias gram positivas, anaeróbios facultativos e apresentam-se dispostos aos pares ou em pequenas cadeias^{1,3}. São denominados como estreptococos beta-hemolíticos do grupo B (SGB), pois hemolisam completamente as hemácias, deixando uma zona transparente ao redor das colônias^{1,2}. A beta-hemólise é causada pela proteína hemolisina, que forma poros e lisa as células do hospedeiro, tendo influência no fator de virulência das infecções causadas por essas bactérias¹³. Esses microrganismos colonizam o trato gastrointestinal e geniturinário de forma assintomática, contudo podem causar diversas complicações quando presentes em gestantes e imunossuprimidos⁴. Assim, são de grande importância clínica para infecções perinatais e neonatais e sua prevalência varia de acordo com a região geográfica^{1,11}. A colonização das grávidas em uma fase inicial da gestação, não apresenta fator preditivo para infecção neonatal, já que a colonização vaginal pode ser transitória, crônica ou intermitente, contudo pode comprometer a evolução da gestação, causando abortamento, prematuridade e endometrite puerperal, além de infecções no trato urinário, pielonefrite, cistite, endometrite e sepse materna^{6,11,5}. Caso o microrganismo esteja presente no trato genital no momento do parto, há alta possibilidade de transmissão ao recém-nascido, ocorrendo através da pele e mucosas^{7,14}. Pode-se ocorrer também, a transmissão ao feto através do rompimento das membranas da placenta, fazendo com que a bactéria se ascenda para o líquido amniótico e seja aspirada para os pulmões, levando à pneumonia infecciosa^{11,14}. Portanto, o parto cesariano não é considerado um meio de prevenir a infecção pelo microrganismo²⁷.

Existem dois tipos de infecções em neonatos: a precoce e a tardia¹. A maior parte caracteriza-se como infecção precoce, ocorrendo nas primeiras 24 horas ou até o sétimo dia de nascimento¹. Sendo o principal fator de risco, a presença dos EGB no trato genital materno²¹. As principais manifestações são: dificuldade respiratória, apneia, podendo levar a pneumonia ou outros sinais de sepse entre as primeiras 24h e 48h após o nascimento⁵. Já a tardia manifesta-se entre o sétimo dia, até 12 semanas de vida, levando a ocorrência de meningites e bacteremia, podendo ser adquirida da mãe ou do ambiente hospitalar e comunitário^{5,18}. Independente da forma clínica, as principais consequências nas crianças sobreviventes são as sequelas neurológicas crônicas (paralisia cerebral, surdez e atraso no desenvolvimento)¹⁴. Portanto, o diagnóstico e tratamento adequado é extremamente importante para evitar a infecção do neonato¹⁴.

Para detecção do *Streptococcus agalactiae*, preconiza-se que o exame de cultura seja realizado entre a 35ª e 37ª semana gestacional, já que é considerado o período de maior sensibilidade e especificidade⁷. São coletadas amostras da região vaginal (introito vaginal) e anal (ânus) através de swabs meio Stuart, a coleta nos dois sítios e a utilização de um meio seletivo na análise, possibilita um aumento na probabilidade de detecção^{7,5}. Caso seja detectada a presença do Estreptococo do grupo B, o método utilizado na prevenção da infecção do neonato, é a realização da antibioticoprofilaxia intraparto, que se inicia quatro horas antes do parto, utilizando a Penicilina, Ampicilina, Clindamicina, Eritromicina⁵. A escolha do antibiótico a ser administrado, é realizada a partir, da sensibilidade e resistência do microrganismo na cultura, verificando assim, qual a melhor opção para cada caso⁵. A via

intravenosa é a única viável, pois possibilita a administração de maiores concentrações de antibióticos⁹.

Recém-nascidos com suspeita clínica de infecção, são submetidos à realização de exames como LCR, aspirado traqueal, hemocultura, entre outros, para que a partir disso, haja a verificação da profilaxia adequada⁹.

A triagem para detecção microbiológica dessa bactéria é extremamente importante, já que através da investigação prévia do EGB, tem-se a possibilidade da administração da antibioticoprofilaxia caso necessário, um acompanhamento adequado (principalmente em gestantes de alto risco), possibilitando assim, uma redução dos danos perinatais associados¹⁰.

A detecção precoce da colonização desse microrganismo, vem sendo preconizada nos exames pré-natais, pois, possibilita a realização de tratamento de forma adequada, visto que sem o diagnóstico e profilaxia, a infecção desencadeia diversas complicações neonatais¹².

Tendo isso em vista, teve-se como intuito, realizar um levantamento de dados sobre a prevalência da colonização pela bactéria *Streptococcus agalactiae* em gestantes que realizaram a coleta de material biológico, em laboratório de análises clínicas de Jacareí-SP. Além de analisar, os danos causados nas gestantes e a forma como os recém-nascidos são afetados. Portanto, os estudos acerca da região em que o laboratório clínico está situado, é de importância para a saúde pública do local, fornecendo dados relevantes para políticas de saúde específicas da região e para o aprimoramento dos protocolos de prevenção e tratamento de infecções neonatais por SGB.

Metodologia

Neste presente estudo levantou-se os dados de um laboratório clínico da cidade de Jacareí-SP (aprovado pelo CEP no CAAE 69523323.8.0000.5512) acerca das gestantes que realizaram o exame de pesquisa de estreptococos vaginal e anal, do período de janeiro de 2022 a dezembro de 2022, com dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, já que os resultados decorrentes do estudo foram apresentados de forma agregada, não permitindo a identificação individual das participantes.

Nesse período cento e sete (107) gestantes realizaram o exame de pesquisa de SGB no laboratório clínico em questão, portanto foram analisados os resultados de todas as pacientes deste período, que possuíam faixas etárias variadas, porém período gestacional entre a 35ª e 37ª semana, já que a colonização do microrganismo pode ser transitória ou intermitente, sendo nesse intervalo um rastreio mais eficaz da colonização ou ausência no momento do parto^{17,18}. As coletas das amostras vaginais foram realizadas sem a utilização de espéculo, introduzindo o swab meio stuart por cerca de 2 cm na vagina inferior e movimentando-o de forma giratória por toda a circunferência da parede vaginal. Para coleta na região anal foram utilizados um segundo swab stuart, introduzidos por cerca de 0,5 cm no esfíncter anal¹³. Posteriormente, os swabs foram identificados com os respectivos locais de coleta (vaginal e anal) e informações da paciente. A utilização de swabs diferentes para cada região a ser coletada, é o mais recomendado³⁰. Segundo estudos, a utilização de apenas um swab para os dois sítios anatômicos, diminui a taxa de detecção do microrganismo³⁰. Como procedimento padrão do laboratório clínico, anteriormente à todas as coletas, foi realizado um questionário para verificar se a gestante estava seguindo as recomendações de preparo como:

abstinência sexual nas 24h anteriores à coleta, não utilização de antissépticos e duchas ginecológicas. Assim, todas as gestantes nesse levantamento estavam seguindo as recomendações de preparo, solicitadas pelo laboratório de apoio. Enfatiza-se a importância de seguir corretamente essas orientações a fim de evitar interferências nas análises e nos resultados.

O laboratório de apoio, ao qual as amostras foram enviadas para análise, utiliza o meio chromID Strepto B, que, conforme descrito, contém três substratos cromogênicos capazes de diferenciar colônias de EGB rosa-pálido e vermelhas, as quais se apresentam redondas e peroladas após 18-24 horas de incubação¹⁶. Esse método é reportado como eficaz para rastrear o microrganismo, dado que possui uma inibição seletiva da maioria das bactérias não pertencentes à espécie *S. agalactiae*, comumente presentes nas mucosas vaginal e anorretal¹⁶.

A obtenção dos dados foi realizada utilizando o sistema que o Laboratório clínico possui (Pixon), por meio de ofício específico solicitando autorização para acesso. A filtragem foi feita a partir do código do exame e período escolhido, posteriormente os resultados obtidos foram categorizados em uma planilha do programa Excel® (Microsoft Excel, 2010) facilitando a análise dos dados.

Por fim, foram levantadas comparações com a média de prevalência mundial e das regiões brasileiras para discussão e conclusão acerca desses dados.

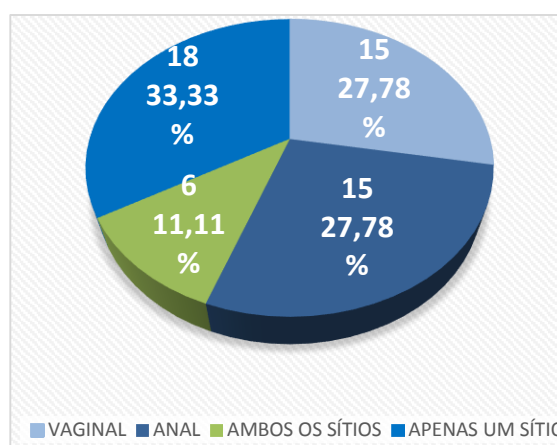
Resultados

Nesse estudo realizado em laboratório clínico de Jacareí-SP, foram analisadas cento e sete (107) gestantes, entre a 35ª e 37ª semana. Após o

levantamento de dados, pode-se obter os seguintes resultados:

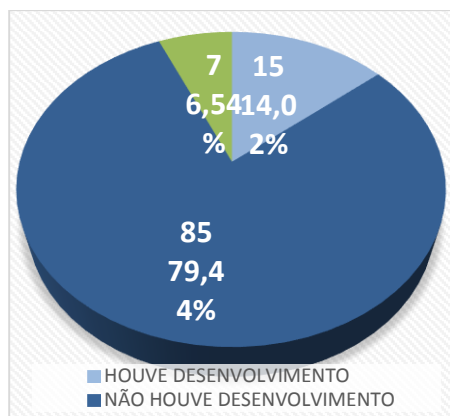
Trinta (28,03%) amostras tiveram cultura positiva para colonização do microrganismo e setenta e sete (71,96%) amostras resultaram em cultura negativa para SGB. Das amostras positivas, quinze (50%) detectaram o microrganismo no sítio vaginal e quinze (50%) no sítio anal, tendo-se dezoito (60%) pacientes em que apenas um sítio detectou-se o microrganismo e seis (20%) em que a detecção ocorreu nos dois sítios de coleta simultaneamente.

Gráfico 1 – Relação dos resultados positivos.



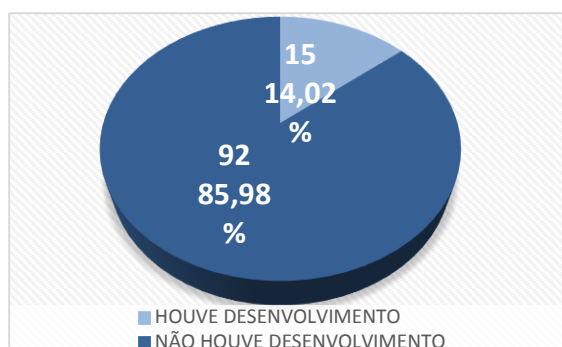
Das amostras coletadas do sítio anal, quinze (14,02%) tiveram o desenvolvimento do microrganismo, oitenta e cinco (79,44%) foram negativas e sete (6,54%) pacientes coletaram apenas amostra da região vaginal por critérios médicos.

Gráfico 2 – Prevalência do EGB no sítio anal das gestantes analisadas.



Já das amostras coletadas da região vaginal, em quinze (14,02%) houve o desenvolvimento do EGB, em noventa e duas (85,98%) não houve o desenvolvimento e não teve nenhuma paciente que realizou somente a pesquisa na região anal.

Gráfico 3 – Prevalência do EGB no sítio vaginal das gestantes analisadas.



A faixa etária das pacientes testadas variou de dezessete (17) a quarenta (40) anos de idade, com média de trinta (30) anos. Houve uma maior incidência de amostras positivas coletadas do sítio anal, na faixa etária de vinte e cinco (25) - vinte e nove (29) anos, sendo um total de oito (53,33%) gestantes nessa faixa. No sítio vaginal, a faixa etária em que houve maior prevalência de positividade, foi na idade de 26 anos, com 4 (13,33%) amostras positivas.

Tabela 1 – Prevalência de colonização do sítio anal de acordo com a faixa etária da gestante no momento da coleta do exame.

| ANAL | QUANTIDADE | PORCENTAGEM |
|---------------------------------|------------|-------------|
| HOUE DESENVOLVIMENTO | | |
| 25-29 anos | 8 | 53,33% |
| 30-34 anos | 2 | 13,33% |
| > 35 anos | 5 | 33,33% |
| NÃO HOUE DESENVOLVIMENTO | | |
| < 20 anos | 1 | 1,17% |
| 20-24 anos | 15 | 17,64% |
| 25-29 anos | 18 | 21,17% |
| 30-34 anos | 25 | 29,41% |
| > 35 anos | 26 | 30,58% |

Tabela 2- Prevalência de colonização do sítio vaginal de acordo com a faixa etária da gestante no momento da coleta do exame.

| VAGINAL | QUANTIDADE | PORCENTAGEM |
|---------------------------------|------------|-------------|
| HOUE DESENVOLVIMENTO | | |
| 25-29 anos | 9 | 60% |
| 30-34 anos | 2 | 13,33% |
| > 35 anos | 4 | 26,66% |
| NÃO HOUE DESENVOLVIMENTO | | |
| < 20 anos | 1 | 1,08% |
| 20-24 anos | 16 | 17,39% |
| 25-29 anos | 21 | 22,82% |
| 30-34 anos | 25 | 27,17% |
| > 35 anos | 29 | 31,52% |

Discussão

Neste estudo, os resultados demonstraram colonização materna pelo Estreptococo beta-hemolítico em 28% das amostras analisadas, sendo 50% em amostras do sítio vaginal e 50% do sítio anal. O *S. agalactiae* foi responsável por cerca de 119 mil a 417 mil casos anuais no mundo, sendo a principal causa de infecção neonatal, acarretando impacto econômico considerável, devido aos custos associados ao tratamento hospitalar, especialmente

em unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN)²⁴. Além disso, esses números impactam também na saúde pública, por exemplo, na qualidade de vida das crianças que sofrem com as sequelas da infecção, o que reforça a importância de estratégias para reduzir esses efeitos²⁴.

A média mundial de prevalência da colonização de gestantes pelo *S. agalactiae* está em torno de 10% a 30%, variando de acordo com as regiões, sendo na América latina 23,3%, na Europa de 6% a 36% e na África de 19% a 22%¹¹. Já nas regiões brasileiras, variou de 6,9% a 34% em levantamentos realizados nos últimos dez anos¹⁵. Sendo, a região Sul (6,9%) com a menor prevalência e a região Norte (34%) com maior prevalência¹⁵. Essa variação pode decorrer de diferenças socioeconômicas, perfil da população estudada, acesso ao pré-natal, fatores culturais (como práticas de saúde pública), diferenças nos métodos de coleta, como a análise de apenas um sítio, além da utilização de diferentes métodos laboratoriais impactando na sensibilidade de detecção do microrganismo e, também, a resistência antimicrobiana que pode dificultar o tratamento³².

O percentual de prevalência observado nesse levantamento (28%), está condizente com a média das regiões brasileiras e com a média mundial, apesar disso enquadra-se na faixa média-alta em relação a outros estudos similares. Analisando esses resultados, a faixa etária das gestantes colonizadas pelo microrganismo, variou de 25-29 anos, não existem estudos consolidados, acerca da influência da idade materna na colonização pelo *Streptococcus agalactiae*, porém outros levantamentos também encontraram um maior risco de colonização na faixa etária de 25-29 anos, com maior colonização em gestantes com idade superior aos 25 anos^{15,28}.

Das pacientes analisadas, 33% apresentaram positividade em apenas um dos sítios,

o que evidencia a importância da coleta em diferentes sítios anatômicos, onde a associação dessas culturas aumenta a taxa de detecção do microrganismo, evitando resultados falsos-negativos, já que a coleta em apenas um sítio pode não descrever a colonização da gestante no momento do parto^{14,20}. É importante citar que 7% das gestantes não realizaram coleta de amostra do sítio anal, sendo coletado apenas amostra do sítio vaginal por solicitação médica, o que enfatiza a necessidade de divulgação da importância da pesquisa do microrganismo em ambos os sítios, já que de acordo com estudos, a presença de *S. agalactiae* na região retal, é o mais importante fator isolado determinante para a colonização vaginal²⁹.

De acordo com uma pesquisa realizada pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC), a realização do exame de rastreio em todas as gestantes entre a 35ª e 37ª semana é 50% mais efetivo na prevenção de infecção precoce pelo microrganismo, do que a estratégia baseada em fatores de risco²⁶. Além disso, a colonização do microrganismo pode ser transitória ou intermitente, sendo nesse período um rastreio mais eficaz da colonização ou ausência no momento do parto^{17,18}. Todas as gestantes analisadas nesse estudo estavam seguindo essa recomendação.

Não foi possível realizar comparações acerca da sensibilidade dos microrganismos frente aos antibióticos, já que o laboratório de apoio não realiza esse perfil de sensibilidade, assim, os resultados são apenas liberados como positivos ou negativos para a presença do *Streptococcus agalactiae*, sendo importante a realização do perfil de suscetibilidade aos antibióticos para correta profilaxia.

A antibioticoprofilaxia intraparto tem se mostrado efetiva como estratégia para prevenção da

transmissão vertical do microrganismo, sendo baseada na administração intravenosa de antimicrobianos como: penicilina, amoxicilina, ampicilina, cefalexina e nitrofurantoína e em casos de alergias à penicilina, pode-se utilizar a clindamicina e eritromicina^{23,19}. Essa profilaxia é iniciada 4 horas antes do trabalho de parto, tendo eficácia em 25% a 30% dos casos e reduzindo a mortalidade em 10%²⁵.

Apesar do exame de pesquisa de *Streptococcus* do grupo B fazer parte das diretrizes da Sociedade Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, ele nem sempre é realizado de maneira ampla durante o pré-natal no Brasil, o que levanta a necessidade de considerar a inclusão da triagem para o EGB no pré-natal. Segundo Abichabki, a probabilidade de transmissão vertical é mais significativa em gestantes que não foram previamente diagnosticadas, apresentam elevada colonização genital no momento do parto e/ou que não receberam antibioticoprofilaxia intraparto²⁴.

Na ausência do resultado da cultura de triagem, recomenda-se o uso de antibióticos profiláticos quando: tiver antecedente de doença neonatal em gestação prévia por EGB, tiver infecção urinária por EGB na gestação atual e fatores de risco como: o parto ocorrer com menos de 37^a semanas de gestação, ruptura espontânea das membranas amnióticas há 18 horas ou mais e temperatura materna intraparto maior ou igual a 38°C^{11,22}.

É importante enfatizar que o uso indiscriminado de antibióticos pode promover a resistência bacteriana, elevando os índices de morbimortalidade⁴. Um dos fatores que mostra a importância da inclusão da pesquisa de *Streptococcus* do grupo B no pré-natal e a realização do perfil de sensibilidade antimicrobiana em casos de resultados positivos²⁶.

Aproximadamente 10% a 30% das gestantes são colonizadas na vagina ou no reto, dos recém-nascidos expostos a esse microrganismo 50% a 75% se tornam colonizados e 1% a 2% desenvolvem doenças causadas pelo EGB^{22,26}. A letalidade neonatal varia entre 5% e 50% dos casos²⁴. A infecção precoce é a forma mais frequente de infecção pelo microrganismo, representando 80% das infecções^{8,24}. Os sintomas respiratórios são comuns em 35% a 55% dos neonatos, podendo evoluir para bacteremia, sepse, pneumonia e meningite (5% a 15%, podendo levar a óbito dentro de 48 horas)^{8,24}.

Os neonatos são muito suscetíveis a doenças invasivas devido seu sistema imunológico, no Brasil, 52% do total de mortes de crianças menores de um ano ocorre no período neonatal, como estratégias para evitar essa alta mortalidade tem-se adequado pré-natal, vacinação e profilaxia, investimento em infraestrutura de saúde, entre outras.^{27,31} Assim, a mortalidade decorrente de sepse e meningite desencadeadas pelo microrganismo, supera os casos de mortes por outras doenças relacionadas a infecções maternas, como: HIV, tétano e Sífilis.²⁴

Enfatiza-se a necessidade de estratégias para reduzir a colonização materna pelo SGB, já que essa infecção acarreta consideráveis impactos econômicos com a hospitalização, tratamentos e protocolos de prevenção³². Além dos impactos na saúde pública, como a exigência de uma boa infraestrutura, o impacto na qualidade de vida das crianças infectadas e a resistência antimicrobiana³². Devido a isso, países de baixa e média renda são mais suscetíveis a altas taxas de morbidade e mortalidade, em decorrência da falta de recursos e infraestrutura de saúde para a triagem e profilaxia, limitado conhecimento sobre os impactos da infecção por SGB³¹. Portanto ressalta-se a necessidade de uma

abordagem para implementar a triagem e profilaxia adequadamente e outras soluções de baixo custo.

Esse estudo demonstra a necessidade da pesquisa contínua sobre estratégias de triagem, diagnóstico e tratamento, com o intuito de reduzir a colonização e transmissão do SGB, trazendo significativos avanços na redução da mortalidade e morbidade causadas por essa infecção.

Conclusão

Nesse estudo, observou-se uma alta prevalência do microrganismo *S. Agalactiae* em gestantes, ressaltando a importância da sua detecção devido ao risco de graves doenças neonatais. A pesquisa contribui para entender o perfil epidemiológico do EGB em gestantes atendidas na rede privada de saúde, sugerindo a necessidade de mais estudos sobre os fatores que influenciam sua colonização. Enfatizou-se a importância da coleta de amostras de múltiplos sítios anatômicos e a inclusão da pesquisa do microrganismo no pré-natal, além da busca por novas políticas de prevenção e desenvolvimento de vacinas eficazes para reduzir os riscos associados ao EGB.

REFERÊNCIAS

1. Tsuzuki MM. Infecção por *streptococcus agalactiae* em gestantes. [revisão de literatura]. São José do Rio Preto. Programa de pós-graduação da Academia de Ciência e Tecnologia; 2017.
2. Rodrigues FS. Estudo da colonização e infecção por estreptococos do grupo B em grávidas e recém-nascidos do distrito de Santarém [Mestrado em ciências biológicas]. Santarém. Universidade Nova de Lisboa instituto de higiene e medicina tropical; 2009.
3. Pereira EM. Importância do diagnóstico de *streptococcus agalactiae* e seu tratamento em gestantes. Biblioteca digital [acesso 02 de abril de 2023]. Disponível em https://www.ciencianews.com.br/index.php/home/biblioteca_digital/biblioteca-digital-microbiologia/b-d-microbiologia-microbiologia-em-saude-publica/biblioteca-digital-microbiologia-microbiologia-em-saude-publica/.
4. Ribeiro EA, Tomich GM, Costa BA, Oliveira RA, Jesus LKB. *Streptococcus agalactiae*: colonização de gestantes de alto risco em um hospital regional da Amazônia brasileira e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos. Rev Pan Amazônica de Saúde. 2021;12.
5. Nogueira IM, Gonçalves SC, Carreiro VM, Santos A. Estreptococos B como causa de infecções em mulheres grávidas: revisão de literatura. Revista UNINGÁ Review. 2013; 16(3):36-41.
6. Roehrs MC. Detecção do *Streptococcus agalactiae* realizado no hospital universitário de Santa Maria. [Dissertação de mestrado]. Santa Maria. Programa de pós-graduação em ciências farmacêuticas da Universidade Federal de Santa Maria; 2012.
7. Vassoler R, Catapan K, Rocha M. Colonização pelo streptococcus beta-hemolítico do grupo B em gestantes atendidas em um laboratório de Chapecó-SC. Chapecó; 2016.
8. Amaral CA. *Streptococcus agalactiae* causador de infecções em gestantes. [dissertação de pós-graduação]. Pará. II encontro de pós-graduação da Unifesspa; 2017.
9. Areal A, Nunes S, Moreira M, Faustino MA, Cardoso L, Sá C. Infecção perinatal por *Streptococcus agalactiae* pode ser evitada: Prevalência da colonização em parturientes no Hospital São Marcos, factores de risco e a sua relação com a infecção perinatal. Acta Pediatr Port 2010;41(1):16-21.
10. Zucateli LG. Incidência de *Streptococcus agalactiae* em gestantes, isolados em culturas de swab vaginal, no município de Aracruz – ES. Biblioteca digital [acesso 25 de abril de 2023] Disponível em

- https://www.ciencianews.com.br/index.php/home/biblioteca_digital/biblioteca-digital-microbiologia/b-d-microbiologia-microbiologia-em-saude-publica/biblioteca-digital-microbiologia-microbiologia-em-saude-publica/.
11. Fedozzi MM, Almeida JFM. Incidência de *Streptococcus* B-Hemolítico em gestantes do município de Campinas, São Paulo. RBAC. 2021;53(3):264-270.
 12. Chaves BA. Estudo da colonização por *Streptococcus agalactiae*, de mulheres em idade fértil, na área metropolitana do Porto. Dissertação do 2º ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em análises clínicas; 2011.
 13. Costa HPF. Prevenção da doença perinatal pelo estreptococo do grupo B. UNIFESP, 2011. [Acesso 04 de outubro de 2023]. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/PREVEN_%20PERINATAL ESTR EPTOCOCO B.pdf.
 14. Corlaite, FG. Pesquisa de colonização materna pelo estreptococo do grupo B no pré-natal para a prevenção da infecção neonatal. Belo Horizonte. Programa de pós-graduação em Enfermagem Obstétrica da Escola de enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais; 2011.
 15. Casu K, Ferreira FMD. Prevalência de *Streptococcus agalactiae* em gestantes do município de Maringá-Paraná: um estudo retrospectivo. E-Acadêmica, 2022; 3(3). [Acesso 10 de outubro de 2023]. Disponível em: <https://eacademica.org/eacademica/articloe/view/308>.
 16. Biomérieux Brasil. Soluções em diagnóstico in vitro. [Acesso 10 de outubro de 2023]. Disponível em: <https://www.biomerieux.com.br/produto/chromidtm-strepto-b#:~:text=Uma%20solu%C3%A7%C3%A3o%20completa%2C%20validado%20para%20a%20detec%C3%A7%C3%A3o%20de,problemas%20de%20sa%C3%BAde%2C%20incluindo%20seps%2C%20pneumonia%20e%20meningite>.
 17. Capellin G, Rodrigues AD, Bortolini GV. Prevalência de *Streptococcus agalactiae* em gestantes atendidas em clínicas particulares em Caxias do Sul/RS. J. Health Biol Sci. 2018; 6(3): 265-268.
 18. Jacomini DLJ, Murayama HB. A importância do diagnóstico precoce no período neonatal para Estreptococo do grupo B. Rev Med (São Paulo). 2023; 102 (1). [Acesso 11 de outubro de 2023]. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/articloe/view/204159>.
 19. Ribeiro EA, Tomich GM, Costa BA, Oliveira RA, Jesus LKB. *Streptococcus agalactiae*: colonização de gestantes de alto risco em um hospital regional da Amazônia brasileira e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos. Rev Pan-Amaz Saúde. 2021; 12. [Acesso 13 de outubro de 2023]. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v12/en_2176-6223-rpas-12-e202100542.pdf.
 20. Salame AL, Cattani F. Avaliação de colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestantes atendidas em um laboratório de análises clínicas da Serra Gaúcha/Rio Grande do Sul. Clinical & Biomedical Research 2022; 42(1): 27-32.
 21. Alterthum F. Microbiologia Trabulsi. 6ª. Ed. 2015. [Acesso 22 de outubro de 2023]. Disponível em: <https://www.meulivro.biz/microbiologia/1079/microbiologia-trabulsi-alterthum-6-ed-pdf/>.
 22. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Linha de cuidado da gestante e puérpera. Manual Técnico do Pré-Natal, Parto e Puérpero. 1ª Ed. São Paulo. 2018. [Acesso 23 de outubro de 2023]. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/ses-sp/2018/ses-37505/ses-37505-6953.pdf>.
 23. Levinson W. Microbiologia médica e imunologia. 10a. Ed. 2010. [Acesso 23 de outubro de 2023]. Disponível em: https://www.meulivro.biz/microbiologia/437/microbiologia-medica-e-imunologia-levinson-10-ed-pdf/#google_vignette.
 24. Abichabki NLM. Importância do *Streptococcus agalactiae* como agente etiológico de meningite neonatal. [Trabalho

- de conclusão de curso]. Ribeirão Preto; 2019.
25. Bittar RE, Zugaib M. Tratamento do trabalho de parto prematuro. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. 2009; 31. [Acesso 24 de outubro de 2023]. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/rbgo/uploads/arquivos/html/2009-31-tratamento-do-trabalho-de-parto-prematuro.html>.
26. Mendes SMC. Colonização por Estreptococo grupo B em gestantes de um hospital do município de Parnaíba-PI, Brasil. [tese doutorado]. Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em saúde pública e meio ambiente; 2020.
27. Silva JL, Gagliani LR. Estudo de Estreptococos do grupo B em gestantes e as consequências geradas ao recém-nascido. Revista Unillus Ensino e Pesquisa. 2022; 19(57): 113-126.
28. Oliveira MV, Teles MF, Viana TA. Prevalência e fatores de risco associados à colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestantes atendidas no hospital municipal Esaú Matos em Vitória da Conquista – BA. Revista Eletrônica da Fainor, Vitória da Conquista. 2013; 6(1): 172-184.
29. Souza NTNC, Magalhães HLGO, Vogt MFB, Zaconeta ACM, Wanderley MS, Júnior POM, et al. Detecção da colonização por *Streptococcus agalactiae* e avaliação da suscetibilidade aos antimicrobianos em gestantes atendidas no Hospital Universitário de Brasília. 2012; 49(1): 18-26.
30. Barros PRS. Fatores que interferem no diagnóstico de *Streptococcus agalactiae* em gestantes. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. 2021; 5(16): 121-129.
31. Guimarães WSG, Parente RCP, Guimarães TLF, Garnelo L. Acesso e qualidade da atenção pré-natal na Estratégia Saúde da Família: infraestrutura, cuidado e gestão. Cad. Saúde Pública 2018; 34 (5).
32. Kiss FS, Rossato JS, Graudenz MS, Gutierrez LLP. Prevalência da colonização por *Streptococcus agalactiae* em uma amostra de mulheres grávidas e não grávidas de Porto Alegre, estado do Rio Grande do Sul. Scientia Medica (Porto Alegre) 2013; 23 (3): 169-174.

Fernanda da Costa Pintor Rosa

Rua Aparecida do Norte, 183 – Cid. Salvador

Jacareí – SP

E-mail: fernanda.c.pintor@gmail.com

Recebido em 09/11/2023

Aprovado em 10/12/2024

Publicado em 18/12/2024