IV Congresso Nacional de Microbiologia Clínica On-line

A IMPORTÂNCIA DA DETECÇÃO DE *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE* EM GESTANTES

SUELEN DA SILVA OLIVEIRA; ANA PAULA DE ARAÚJO OLIVEIRA

RESUMO

Streptococcus agalactiae é uma bactéria do trato urinário feminino que acomete principalmente gestantes e recém-nascidos, sendo mais comumente associado a infecções neonatais e considerada uma das principais causas de morbidade e mortalidade de neonatos. As complicações decorrentes das infecções neonatais causadas por este agente patogênico podem acontecer precocemente, dentro de 24 horas depois do parto e se manifesta como quadros graves de meningite, pneumonia ou sepse. Este artigo se justifica mostrando a necessidade de investigar o potencial patogênico deste microrganismo e as complicações relacionadas a essa infecção a fim de compreender a relevância da investigação deste microrganismo para a saúde da gestante e do feto. O presente trabalho tem o objetivo de demonstrar a importância de pesquisar a bactéria *Streptococcus agalactiae* em gestantes. Consiste em uma revisão de literatura com busca e analise de artigos em idiomas português e inglês nas bases de dados *PubMed* e *Scientific Eletronic Library Online (SciELO),* usando o recorte temporal de 2018 a 2022. Com o processo de busca, pode-se compreender que a diversidade de fatores de virulência de Estreptococos do grupo B se torna provavelmente o motivo do seu potencial patogênico, as complicações provocadas pela bactéria podem ser fatais quando não diagnosticadas e tratadas de forma correta, apesar do rastreamento ser acessível, os achados do presente estudo indica que a cultura microbiológica não é realizada rotineiramente durante o pré-natal, mesmo com a elevada incidência da colonização deste microrganismo nas gestantes. Portanto, sugere-se a continuidade de mais produções científicas que esclareçam a respeito da gravidade das infecções ocasionadas pela bactéria.

Palavras-chave: Complicações; Estreptococos do grupo B; Gestantes; *Streptococcus agalactiae;* Virulência.

1 INTRODUÇÃO

Streptococcus agalactiae ou Estreptococos do grupo B (EGB) é uma bactéria encontrada no trato intestinal e geniturinário, que acomete principalmente gestantes e recém-nascidos, e persiste como um colonizador assintomático do trato urinário feminino, apesar de causar nas gestantes infecções vaginais e urinárias leves, que são comuns durante o período gestacional, este microrganismo é mais comumente associado a infecções neonatais, na qual os neonatos são infectados durante o parto ou até mesmo no útero com a ruptura prematura das membranas amnióticas (ARMISTEAD *et al*., 2019).

As complicações decorrentes das infecções neonatais causadas por este agente patogênico podem acontecer precocemente, dentro de 24 horas depois do parto e se manifesta como quadros graves de meningite, pneumonia ou sepse. Para prevenção das infecções neonatais e destas possíveis complicações, é necessário que esta bactéria seja detectada e tratada antes do nascimento do bebê, no entanto, apesar do rastreamento em gestantes ser acessível, é evidente que a cultura deste microrganismo não é um exame solicitado

DOI: 10.51161/conamic2024/32312

frequentemente no pré-natal (OLIVEIRA *et al*., 2021).

A bactéria é considerada uma das principais causas de morbidade e mortalidade infecciosa neonatal, causando cerca de 150.000 mortes de recém-nascidos e crianças em todo o mundo. Aproximadamente, 4% a 35% das gestantes no mundo inteiro são colonizadas por *Streptococcus agalactiae*, destas 50% a 75% dos recém-nascidos serão também colonizados, sendo que 1% a 2% destes bebês desenvolverão a infecção estreptocócica neonatal que pode causar sequelas quando não leva a morte (NASCIMENTO *et al*., 2019).

Este artigo se justifica mostrando a necessidade de investigar o potencial patogênico de *Streptococcus agalactiae* e as complicações relacionadas a essa infecção a fim de compreender a relevância da investigação deste microrganismo para a saúde da gestante e do feto. O objetivo geral deste artigo é *demonstrar a importância de pesquisar a bactéria Streptococcus agalactiae em gestantes*, dividindo os objetivos específicos em: Identificar os fatores de virulência importantes para a infecção do *Streptococcus agalactiae* em gestantes; detectar as complicações em recém-nascidos ocasionadas por esta bactéria; e descrever o diagnóstico e o tratamento em gestantes positivas para Estreptococos do grupo B.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente artigo se trata de uma revisão bibliográfica, em que foi realizado um levantamento de artigos científicos nos bancos de dados da *PubMed* e *Scientific Eletronic Library Online (*SciELO), para melhor resumir o tema e obter estudos mais precisos foram

utilizadas as palavras-chave: Streptococcus *agalactiae*; Estreptococos do grupo B*;* Gestantes; Virulência; Complicações. A seleção da amostragem inicia-se com a determinação dos critérios de inclusão, no qual considerou-se os estudos disponíveis na íntegra, em português e inglês publicados entre os anos 2018 a 2022, após a realização de cada busca, a seleção inicial ocorreu mediante leitura prévia dos títulos e resumos dos artigos encontrados, tendo como critérios de exclusão: estudos repetidos no mesmo banco de dados, com títulos não condizente com o tema e com resumos que fugiam da proposta de pesquisa. Ao realizar as buscas, inicialmente foram encontrados 148 artigos, após aplicar os critérios de exclusão e avaliar a elegibilidade dos artigos, foram selecionados 18 estudos que atendiam aos critérios desta pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gupta *et al*. (2020) explica que a gravidez proporciona uma desarmonia da microbiota vaginal e um desequilíbrio do sistema imunológico que contribui para a colonização do trato genital por bactérias que irão dificultar a evolução da gestação. Estes microrganismos presentes na microbiota da vagina das gestantes podem ser responsáveis pela infecção neonatal, podendo levar a morbidade e mortalidade de recém-nascidos. Segundo Pulido-Colina *et al.* (2021) o que favorece a capacidade de *Streptococcus agalactiae* de causar doenças é a sua grande diversidade de fatores de virulência que são necessários para a adesão e invasão nas células, além de possibilitar o escape do sistema imune.

De acordo com McKenna *et al*. (2022), a cápsula de natureza polissacarídica, é um dos fatores de virulência mais importantes do Estreptococos do grupo B, composta pelo monossacarídeo ácido siálico que possibilita a evasão do sistema imunológico por ser capaz de mimetizar epítopos próprio do hospedeiro, além de suavizar a fagocitose, favorecendo a sua sobrevivência dentro das células fagocitarias.

Conforme Raabe e Shane (2019) a cápsula polissacarídica do Estreptococos do grupo B, além de ser um fator de virulência também é um marcador de gravidade das infecções neonatais, estas estruturas podem ser classificadas em 10 sorotipos (Ia, Ib, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX). Nascimento *et al.* (2019), complementam afirmando que todos os sorotipos são capazes de causar doenças invasivas, no entanto, os sorotipos Ia, Ib, II, III e V são

DOI: 10.51161/conamic2024/32312

responsáveis pela maioria das doenças em recém-nascidos no mundo, dentre estes, o sorotipo III se destaca pelo seu grande potencial patogênico, causando sepses neonatal, pneumonias e meningites, afetando de forma frequente e intensa os bebês prematuros.

Pietrocola *et al.* (2018) corroboram afirmando que outros fatores de virulência importantes são as adesinas de superfície bacteriana, que atuam como mediadoras da interação desta bactéria com as células do corpo humano, dentre as quais estão incluídas as proteínas de ligação ao fibrinogênio (FbsA), a proteína de ligação à laminina (Lmb), a C5a peptidase estreptocócica do EGB (ScpB) e a adesina bacteriana imunogênica do EGB (BibA).

Armistead *et al.* (2019), relata que para o *Streptococcus agalactiae* estabelecer um nicho na mucosa gastrointestinal e vaginal e para invadir outros compartimentos do hospedeiro é imprescindível que se tenha a comunicação deste com as células do organismo humano através das adesinas, geralmente, a habilidade aprimorada que o Estreptococos do grupo B tem de se ligar as superfícies melhora a sua capacidade de atravessar as barreiras do hospedeiro, o que se torna provavelmente o motivo do seu potencial patogênico.

Shabayek e Spellerberg (2018) pontuam que no neonato o *Streptococcus agalactiae* pode causar infecção neonatal precoce ou tardia, a infecção neonatal precoce ocorre na primeira semana de vida, sendo mais provável manifestar -se nas primeiras 12-48 horas após o nascimento, esta contaminação acontece quando as bactérias ascendem da mucosa vaginal para as membranas placentárias ou no momento do parto, através da aspiração neonatal de fluidos amnióticos ou vaginais contaminados. Szylit *et al.* (2019) corroboram afirmando que, geralmente a infecção de início precoce se manifesta como quadros de pneumonia e sepse, os recém-nascidos infectados sofrem constantemente de insuficiência respiratória que podem progredir rapidamente para bacteremia e choque séptico.

De acordo com Santos e Ramalho (2020) a infecção de início tardio acontece a partir do sétimo dia até os três meses após o nascimento e se diferencia das infecções precoces por ser adquirida primariamente por transmissão horizontal da mãe, mas também a de fontes hospitalares ou indivíduos que cuidam dos lactantes, nesta contaminação, a meningite costuma ser o quadro mais comum. Biset *et al.* (2021) relatam que no quadro de meningite bacteriana em neonatos são observados instabilidade cardiorrespiratória e sinais e sintomas que não são específicos da doença, que podem acabar atrasando o diagnóstico e o tratamento, resultando no aumento da ocorrência de morbimortalidade.

Elósegui *et al*. (2022) explica que para impedir a infecção neonatal pelo *Streptococcus agalactiae* é necessário que seja feita a identificação da bactéria e a profilaxia intraparto antes do nascimento do bebê. Ribeiro *et al.* (2021) complementam explicando que a realização do rastreio de Estreptococo do grupo B deve ser feita entre a 35ª e a 37ª semana gestacional com o objetivo de identificar o agente patogênico e o seu perfil de sensibilidade em infecções durante a gestação para que se estabeleça um tratamento eficaz.

Segundo Salame e Catani (2022) a coleta de secreções para a investigação microbiológica do Estreptococos do grupo B é realizada na região vaginal e anal com swab estéril, no laboratório este material é semeado em meio de cultura ágar sangue para a detecção de colônias que forma uma zona de beta-hemólise e em meios de cultura seletivo diferenciais, como o ágar cromogênico, que auxiliam na determinação de cepas que não possuem a capacidade de produzir esse tipo de hemólise, detectando essas colônias através da uma coloração específica, após crescimento em meios seletivos é utilizado para a confirmação a técnica de CAMP, que é um teste baseado na identificação de uma proteína extracelular produzida pela bactéria.

Conforme Hasperhoven *et al*. (2020) a seleção das gestantes para introduzir a profilaxia intraparto se baseia em duas estratégias: a triagem através da cultura microbiológica para identificação da colonização do *Streptococcus agalactiae* ou a presença de fatores de riscos clínicos para disseminação do microrganismo, estes fatores incluem ruptura prolongada

DOI: 10.51161/conamic2024/32312

de membranas amnióticas, parto prematuro, bacteriúria, febre intraparto e mulheres que tiveram um filho anterior com infecção estreptocócica. Raabe e Shane (2019) complementam explicando que a Penicilina ou Ampicilina administrada antes do parto é a terapia de primeira escolha, pois estes medicamentos têm um espectro de atividade antimicrobiana mais estrito e com uma menor probabilidade de induzir resistência bacteriana.

Rocha *et al*. (2020) afirmam que no Brasil não existem recomendações para a investigação e profilaxia do Estreptococos do grupo B, mesmo com a elevada incidência da colonização deste microrganismo nas gestantes e o aumento do índice de nascimento de bebês prematuros e de gestações de alto risco no país. Silva e Barros (2021) complementam informando que o exame para o diagnóstico da bactéria tem sido pouco solicitado pelosmédicos, sendo na maioria das vezes pedido somente em situações consideradas de risco, além disso, em muitos casos as análises não são feitas no período indicado, impossibilitando que o estado da colonização da bactéria no momento do parto seja avaliado de maneira precisa.

4 CONCLUSÃO

Streptococcus agalactiae está presente no trato urinário de mulheres saudáveis e pode ou não manifestar sintomas da sua presença, tem uma importância clínica no período gestacional relacionada a infecções em neonatos, além de ser um dos principais causadores da sepse, pneumonia e meningite, podendo também estar associado a partos prematuros e ruptura das membranas durante a gestação. Essa patogenicidade se deve a uma variedade de fatores de virulência evidenciados pela bactéria.

As doenças provocadas pelo Estreptococos do grupo B podem ser fatais quando não diagnosticadas e tratadas de forma correta, devendo a identificação deste agente patogênico em gestantes ser indispensável para evitar danos em neonatos. Porém, apesar do rastreamento ser acessível, os achados do presente estudo indicam que a cultura microbiológica não é realizada rotineiramente durante o pré-natal, os altos níveis de colonização e mortalidade neonatal, revelam que muitas gestantes e a assistência médica ainda não estão adequadamente informadas sobre os riscos e complicação que a infecção por este microrganismo pode causar.

Portanto, sugere-se a continuidade de mais produções científicas que esclareçam a respeito da gravidade das infecções ocasionadas pelo *Streptococcus agalactiae* com o intuito de melhorar os resultados da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ARMISTEAD, B. *et al*. The double life of group B Streptococcus: asymptomatic colonizer and potent pathogen. **Journal of molecular biology**, Califórnia, v. 431, n. 16, p. 2914-2931, 2019.

BISET, S. *et a*l. Etiology of neonatal bacterial meningitis and their antibiotic susceptibility pattern at the University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, Ethiopia: a seven-year retrospective study. **Infection and Drug Resistance**, USA, v. 14, p. 1703, 2021.

ELÓSEGUI, J. J. H. *et al*. Prevalence of maternal intrapartum colonization due to the Group-B Streptococus: epidemiological analysis in the province of Jaén. **Revista Espanola de Salud Publica**, Espanha, v. 96, p. 9064-9069, 2022.

GUPTA, P.; SINGH, M. P.; GOYAL, K. Diversity of vaginal microbiome in pregnancy: deciphering the obscurity. **Frontiers in Public Health**, U.S, v. 8, n. 3, p. 326, 2020.

DOI: 10.51161/conamic2024/32312

HASPERHOVEN, G. F. *et al*. Universal screening versus risk-based protocols for antibiotic prophylaxis during childbirth to prevent early-onset Group B streptococcal disease: a systematic review and meta-analysis. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, Holanda, v. 127, n. 6, p. 680-691, 2020.

MCKENNA, S. *et al*. The Role of Streptococcal Cell-Envelope Proteases in Bacterial Evasion of the Innate Immune System. **Journal of Innate Immunity**, São Francisco, v. 14, n. 2, p. 69-88, 2022.

NASCIMENTO, C. S. *et al*. Streptococcus agalactiae in pregnant women in Brazil: prevalence, serotypes, and antibiotic resistance. **Brazilian journal of microbiology**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 4, p. 943-952, 2019.

OLIVEIRA, T. V. L. *et al*. Prevalência e fatores associados a colonização por estreptococo do grupo B em gestantes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Curitiba, v. 20, p. 1165-1172, 2021.

PIETROCOLA, G. *et al*. Streptococcus agalactiae non-pilus, cell wall-anchored proteins: involvement in colonization and pathogenesis and potential as vaccine candidates. **Frontiers in immunology**, Washington, v. 9, p. 602, 2018.

PULIDO-COLINA, A. *et al*. Molecular characterization of virulence (lmb, bca and rib) and macrolid resistance genes (ermB, ermTR and mefA) in clinical isolates of Streptococcus agalactiae. **Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica**, Peru, v. 38, n. 4, p. 615-620, 2021.

RAABE, V. N.; SHANE, A. L. Group B streptococcus (Streptococcus agalactiae). **Microbiology spectrum**, Houston, v. 7, n. 2, p. 7.2. 17, 2019.

RIBEIRO, E. A. *et al*. Streptococcus agalactiae: colonização de gestantes de alto risco em um hospital regional da Amazônia brasileira e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Pará, v. 12, p. 9-9, 2021.

ROCHA, J. Z. *et al*. Streptococcus agalactiae colonization and screening approach in high-risk pregnant women in southern Brazil. **The Journal of Infection in Developing Countries**, Rio Grande, v. 14, n. 04, p. 332-340, 2020.

SALAME, A. L.; CATANI, F. Avaliação de colonização por Streptococcus agalactiae em gestantes atendidas em um laboratório de análises clínicas da Serra Gaúcha/Rio Grande do Sul. **Pesquisa Clínica e Biomédica**, Rio Grande do Sul, v. 42, n. 1, 2022.

SANTOS, R.; RAMALHO, C. Prevalência de colonização por Streptococcus do grupo B em gestantes do CHUSJ Prevalência da colonização por Streptococcus do grupo B nas gestantes do CHUSJ. **Acta Obstet Ginecol Port**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 136-143, 2020.

SHABAYEK, S.; SPELLERBERG, B. Group B streptococcal colonization, molecular characteristics, and epidemiology. **Frontiers in microbiology**, Dallas, v. 9, n. 2, p. 437, 2018.

SILVA, N. A.; BARROS, P. R. S. Fatores que interferem no diagnóstico de Streptococcus Agalactiae em gestantes. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**,

Curitiba, v. 16, n. 5, p. 121- 129, 2021.

SZYLIT, N. A. *et al*. Prevalência de colonização retovaginal por estreptococo do grupo B em gestantes de programa de atendimento pré-natal de instituição de saúde. **Einstein**, São Paulo, v. 18, n. 8, 2019.

DOI: 10.51161/conamic2024/32312