

**PREVALÊNCIA DA COLONIZAÇÃO POR ESTREPTOCOCO DO GRUPO B EM GESTANTES ATENDIDAS EM UM HOSPITAL PÚBLICO****PREVALENCE OF GROUP B STREPTOCOCCUS COLONIZATION IN PREGNANT WOMEN SEEN AT A PUBLIC HOSPITAL****PREVALENCIA DE COLONIZACIÓN POR ESTREPTOCOCO DEL GRUPO B EN GESTANTES ASISTIDAS EN UN HOSPITAL PÚBLICO**<sup>1</sup>Sabrina Moita Costa Mendes<sup>2</sup>Natália Pereira Marinelli<sup>3</sup>Alyne Rodrigues de Araújo<sup>4</sup>Adriana Sotero-Martins<sup>5</sup>Malvina Thaís Pacheco Rodrigues<sup>6</sup>Jesus Pais Ramos<sup>1</sup>Universidade Federal do Delta do Parnaíba. ORCID: 0000-0001-6966-9368<sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí. ORCID: 0000-0003-4696-3518<sup>3</sup>Universidade Federal do Piauí. ORCID: 0000-0002-2801-1401<sup>4</sup>Escola Nacional de Saúde Pública ENSP/FIOCRUZ. ORCID: 0000-0002-4312-7699<sup>5</sup>Universidade Federal do Piauí. ORCID: 0000-0001-5501-0669<sup>6</sup>Escola Nacional de Saúde Pública ENSP/Fiocruz. ORCID: 0000-0002-4183-5915**Autor correspondente****Natália Pereira Marinelli**

Campus Universitário SOCOPO s/n - Socopo, Teresina - PI - Brasil 64049-550. Telefone: +55(86) 3237-2113. E-mail: nataliamarinelli@ufpi.edu.br

**Submissão:** 15-01-2023**Aprovado:** 10-03-2023**RESUMO**

**Objetivo:** Avaliar a prevalência e o padrão de resistência aos antimicrobianos da bactéria *Streptococcus* Grupo B em gestantes atendidas em uma maternidade, no município de Parnaíba, no estado do Piauí. **Métodos:** Estudo transversal, observacional, epidemiológico e laboratorial, realizado com 149 gestantes acompanhadas pela Estratégia Saúde da Família, atendidas de outubro de 2019 a março de 2020, no município de Parnaíba-PI. Foram coletadas duas amostras de cultura, uma da região vaginal e outra da região anal, em seguida, inoculadas em meio seletivo de Todd-Hewitt, suplementado com gentamicina (8µg/mL) e ácido nalidíxico (15µg/mL). As amostras foram analisadas nos laboratórios de microbiologia e de biotecnologia da Universidade Federal do Piauí, Campus de Parnaíba-PI. Exploraram-se também os dados demográficos, socioeconômicos, reprodutivos e clínico-obstétricos. **Resultados:** A taxa de colonização pelo *Streptococcus* Grupo B foi de 17,45%, considerada elevada pois se aproxima da taxa de prevalência global de gestantes (17,9%). Todas as amostras positivas foram sensíveis à penicilina e a maior parte foram sensíveis a clindamicina (92,3%) e a eritromicina (73,1%). **Conclusão:** A prevalência do EGB dentre as gestantes analisadas foi relativamente alta, portanto, sugere-se a inclusão da cultura com antibiograma para EGB em todas as gestantes com idade gestacional de 35 a 37 semanas e administração da profilaxia intraparto para aquelas com resultado positivo, com ações promoção e proteção à saúde.

**Palavras-chave:** Infecções *Streptococcaceae*; *Streptococcus Agalactiae*; Sepsis Neonatal; Recém-Nascido Prematuro; Prevalência.

**ABSTRACT**

**Objective:** To evaluate the prevalence and the pattern of antimicrobial resistance of Group B *Streptococcus* bacteria in pregnant women assisted in a maternity hospital in the city of Parnaíba, Piauí State. **Methods:** Cross-sectional, observational, epidemiological and laboratory study conducted with 149 pregnant women followed by the Family Health Strategy, seen from October 2019 to March 2020, in the municipality of Parnaíba-PI. Two culture samples were collected, one from the vaginal region and the other from the anal region, then inoculated in selective Todd-Hewitt medium, supplemented with gentamicin (8µg/mL) and nalidixic acid (15µg/mL). The samples were analyzed in the microbiology and biotechnology laboratories of the Federal University of Piauí, Parnaíba-PI campus. Demographic, socioeconomic, reproductive and clinical-obstetric data were also explored. **Results:** The group B streptococcus colonization rate was 17,45%, considered high as it is close to the overall prevalence rate of pregnant women (17.9%). All positive samples were sensitive to penicillin and most were sensitive to clindamycin (92.3%) and erythromycin (73.1%). **Conclusion:** The prevalence of GBS among the pregnant women analyzed was relatively high; therefore, we suggest the inclusion of culture with antibiogram for GBS in all pregnant women with gestational age 35 to 37 weeks and administration of intrapartum prophylaxis for those with positive results, with health promotion and protection actions.

**Keywords:** Streptococcal Infections; *Streptococcus Agalactiae*; Neonatal Sepsis; Premature Newborn; Prevalence.

**RESUMEN**

**Objetivo:** Evaluar la prevalencia y el patrón de resistencia a los agentes antimicrobianos de la bacteria *Streptococcus* del grupo B en gestantes atendidas en una maternidad del municipio de Parnaíba, estado de Piauí. **Métodos:** Estudio transversal, observacional, epidemiológico y de laboratorio realizado con 149 gestantes seguidas por la Estrategia de Salud de la Familia, atendidas de octubre de 2019 a marzo de 2020, en el municipio de Parnaíba-PI. Se recogieron dos muestras de cultivo, una de la región vaginal y otra de la región anal, y se inocularon en medio Todd-Hewitt selectivo, suplementado con gentamicina (8µg/mL) y ácido nalidíxico (15µg/mL). Las muestras se analizaron en los laboratorios de microbiología y biotecnología de la Universidad Federal de Piauí, campus de Parnaíba-PI. También se exploraron datos demográficos, socioeconómicos, reproductivos y clínico-obstétricos. **Resultados:** La tasa de colonización por *Streptococcus* grupo B fue del 17,45%, considerada alta ya que se aproxima a la tasa de prevalencia global de las mujeres embarazadas (17,9%). Todas las muestras positivas eran sensibles a la penicilina y la mayoría eran sensibles a la clindamicina (92,3%) y a la eritromicina (73,1%). **Conclusión:** La prevalencia de EGB entre las gestantes analizadas fue relativamente alta, por lo tanto, se sugiere la inclusión de la cultura con antibiograma para EGB en todas las gestantes con edad gestacional de 35 a 37 semanas y la administración de la profilaxis intraparto para aquellos con resultado positivo, con las acciones de promoción y protección de la salud.

**Palabras clave:** Infecciones *Streptococcaceae*; *Streptococcus agalactiae*; Sepsis Neonatal; Recién Nacido Prematuro; Prevalencia.

## INTRODUÇÃO

*Streptococcus agalactiae* ou *Estreptococo tipo B* (EGB), é um importante microrganismo causador de doenças em gestantes, neonatos, idosos (maiores de 65 anos de idade) e portadores de doenças crônicas debilitantes, porém é um patógeno incomum em pacientes que não se enquadrem nestas faixas etárias ou perfil clínico. A colonização pelo EGB pode ser transitória, crônica ou intermitente e tem sido isolado em culturas do trato genital e/ou gastrointestinal baixo em 10- 40% das mulheres grávidas<sup>(1)</sup>.

Esse microrganismo é adquirido por infecção ascendente in útero antes do parto, pelas membranas fetais rompidas ou durante a passagem pelo canal do parto colonizado por EGB devido à aspiração de conteúdo vaginal contaminado, levando ao desenvolvimento de doença neonatal. Tal fato e tem sido motivo de preocupação para obstetras e neonatologistas pela alta mortalidade e pela possibilidade de sequelas nas crianças acometidas por esta enfermidade, que pode se manifestar por meio de sepse, pneumonia e/ou meningite, e, por esse motivo, deve ser alvo de estudos e intervenções na saúde pública<sup>(2)</sup>.

Apesar de o protocolo para prevenção de sepse precoce pelo EGB estar implementado, ainda é possível observar déficits na profilaxia intraparto materna. Essas falhas representam oportunidades perdidas na prevenção da sepse precoce pelo EGB. Além disso, não existem dados acerca da prevalência de colonização do EGB em gestantes e

tampouco estudos que verifiquem as características fenotípicas, genotípicas e se houveram alterações nos padrões de resistência do EGB aos antimicrobianos no local de estudo<sup>(2)</sup>.

Dessa forma, identificar as gestantes com infecção por EGB, informar sobre o perfil de resistência do microorganismo aos antibióticos de escolha para o agente infeccioso, poderá consolidar a qualidade da estratégia do pré-natal nos serviços, prevenindo os agravos causados por esse microorganismo e trazer avanços importantes para a saúde pública, além de acrescentar dados ainda não descritos na comunidade científica.

O objetivo deste estudo é avaliar a prevalência e o padrão de resistência aos antimicrobianos da bactéria EGB em gestantes atendidas em uma maternidade, no município de Parnaíba, no estado do Piauí.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, observacional, epidemiológico e laboratorial. A população foi composta por gestantes cadastradas e acompanhadas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Parnaíba/PI, que também realizam consultas de pré-natal concomitante na Maternidade de Referência da referida cidade.

A Maternidade mencionada é a Instituição de referência para acompanhamento de pré-natal, especialmente de risco na cidade de Parnaíba-PI. Para identificar a população do estudo fez-se uma média do número de consultas pré-natal dos

últimos 5 anos na Maternidade. Não foi possível verificar o número exato de gestantes acompanhadas, pois, a referida maternidade não possui o registro individual de cada gestante acompanhadas. A referida Unidade não possui registro individual de cada gestante, a instituição faz seu controle pelo número de consultas. No período de tempo retratado foram realizadas 12.291 consultas, em média 2.458,2 consultas por ano. Cada gestante faz em torno de 4 consultas de pré-natal durante toda a gestação da Instituição, com isso, o valor obtido foi de aproximadamente de 614,55 gestantes acompanhadas a cada ano. Para calcular a amostra, adotou-se 10% como prevalência mínima de casos de EGB, pois, para que a realização do rastreamento e da profilaxia seja custo-efetiva, essa prevalência deve estar a cima de 10%<sup>(3-4)</sup>.

Sobre o valor encontrado que define o tamanho de amostra mínima ( $n^*$ ), foi feita uma correção para uma população finita ( $N$ ) e, desta forma, obtivemos o valor 133,42 para o “ $n$ ”, determinou-se, ainda, uma correção para uma perda potencial de 5%. Assim, chegou-se a um valor final para o tamanho da amostra ( $nf$ ) de 140,44, ficando caracterizada uma amostragem por demanda espontânea, com um tamanho amostral ( $n$ ) mínimo de 141 gestantes.

Foram incluídas na amostra participantes com idade gestacional entre 35 e 37 semanas, acompanhadas pela Estratégia de Saúde da Família de sua área adstrita e que faziam consultas de pré-natal na Maternidade, com ou sem presença de morbidades associadas,

independente da sua idade. Em virtude de o índice de colonização variar conforme o período gestacional em que a amostra é obtida, recomenda-se a cultura do agente entre a 35<sup>a</sup> a 37<sup>a</sup> semanas de gestação por ser um período de melhor sensibilidade e especificidade na detecção do agente em mulheres que permanecem colonizadas na ocasião do parto<sup>(5)</sup>. Participantes em trabalho de parto ou que estivessem em uso de antimicrobianos ou cremes vaginais nos últimos sete dias foram excluídas da amostra.

Para a coleta de dados aplicou-se um questionário, desenvolvido pelos pesquisadores, no momento que antecede a coleta das amostras, abrangendo questões a respeito de dados sociodemográficas, reprodutivos, clínico-obstétricos e outros fatores relevantes para a pesquisa. Além do questionário, houve a coleta de amostras de cultura. Em cada uma das participantes coletaram-se duas amostras de cultura, uma da região vaginal e outra da região anal. Após a coleta do material, os *swabs* foram armazenados em meio de transporte não-nutritivo (Stuart) que mantém a viabilidade dos EGB por um período de até três dias à temperatura ambiente ou sob refrigeração<sup>(6)</sup>.

A análise das amostras ocorreu nos Laboratórios de Microbiologia e de Biotecnologia (BIOTEC) da UFPI, Campus de Parnaíba-PI. As amostras foram processadas em até três dias após a coleta, porém, habitualmente, esse processamento se dava no mesmo dia em que o material era coletado, momento em que os *swabs* eram removidos do meio de transporte e

semeados no meio de caldo seletivo, Todd-Hewitt, adquirido na Produtos Bacteriológicos Ltda (PROBAC) do Brasil, suplementado com gentamicina (8µg/mL) e ácido nalidíxico (15µg/mL). O caldo seletivo semeado permaneceu durante seis a oito horas a 35-37°C no ar atmosférico ou com 5% de CO<sub>2</sub>. Neste período de tempo, normalmente, permanecem viáveis somente as cepas de *Streptococcus* Grupo B e *Enterococcus* spp.

Para identificação do EGB utilizou-se o Kit *Streptococcus agalactiae*, da PROBAC do Brasil, composto por Agar Todd Hewitt sangue em placa e uma fita com *Staphylococcus aureus* (Hemolisinabac), utilizados para realização do camp teste. Na prova Christie, Atkins e Munch-Petersen (CAMP) Test do Kit as amostras foram subcultivadas no Agar Todd Hewitt sangue a partir do caldo Todd Hewitt semeado, que passou previamente pela estufa. Para isso, posicionou-se a fita Hemolisinabac no centro da placa e com uma alça bacteriológica foram feitas estrias perpendiculares à fita, sem tocá-la e depois as placas foram incubadas a 37°C, de 18 h a, no máximo, 24 horas ou até a detecção da presença da seta. Foram utilizados controles (positivo e negativo) para a prova de CAMP no centro da fita, colocado um de cada lado.

A interpretação dos resultados se deu da seguinte forma: pesquisa positiva de EGB, caso haja crescimento desta bactéria com formação de setas, ou seja, prova de CAMP Test positivo, ou pesquisa negativa de EGB caso não haja

formação de setas, ou seja, prova CAMP Test negativa.

As amostras passaram ainda pelo teste da catalase para confirmar a identidade do isolado, ou para verificar se a cultura estava pura. O EGB apresenta o teste da catalase negativo<sup>(7)</sup>, entretanto o fato da catalase ser positiva, não exclui a presença do EGB e pode indicar apenas que a amostra está contaminada. Com as cepas que cresceram no CAMP test e negativaram na catalase, fizeram-se os testes de resistência aos antibióticos. Nas ocasiões em que o CAMP test e a catalase foram positivas, entendeu-se que havia o EGB na amostra, mas esta estaria contaminada. Para se obter uma amostra pura do EGB foi retirada uma alíquota do que cresceu no CAMP test e colocada em caldo Todd novamente, repetindo o CAMP e a catalase, para tentar isolar o EGB. Se ainda assim a catalase permanecesse positiva, o isolamento era feito estriando por esgotamento uma alíquota da massa de células crescida no CAMP em uma outra placa de meio BHI, que seria incubada a 37°C na estufa. Após o crescimento, eram identificadas as colônias mais parecidas com EGB e repetido todo o procedimento de identificação da amostra para confirmar a presença do EGB.

Para realizar a coloração o seguinte protocolo foi adotado: preparo do esfregaço com uma massa de células a partir da cultura pura e soro fisiológico; após secagem da lâmina, coloração com cristal violeta por 60 segundos; lavagem com um esguicho de água destilada; cobrir com lugol, também por 60 segundos;

lavagem novamente com água destilada; descoloração da lâmina com álcool a 95%, de 10 a 20 segundos; coração com fucsina por 20 segundos; por fim, lavagem com água destilada e secagem para fazer a visualização no microscópio.

Cada isolado foi analisado quanto à resistência aos principais antibióticos usados na prática clínica. Para isso, foi utilizada uma alça estéril para preparar uma suspensão com solução salina (0,85%), a partir do crescimento do EGB (cultura pura), com o intuito de obter um inóculo padronizado em 0,5 da escala de McFarland, que equivale a  $1-2 \times 10^8$  UFC/mL<sup>(8)</sup>.

Após realizar o ajuste de turvação (0,5 da escala de McFarland) em espectrofotômetro a 625 nm (com absorbância entre 0,08-0,13), mergulhou-se um swab de algodão esterilizado na suspensão ajustada. Para retirar o excesso de líquido do inóculo, girou-se o swab várias vezes, pressionando-o contra a parede do tubo, acima do nível da suspensão. O swab foi utilizado para semear toda a superfície de uma placa ágar sangue de carneiro de Muller-Hinton. Quando a placa secou foi utilizada uma pinça esterilizada para colocar os discos de antibiótico, um de clindamicina, um de eritromicina e um de penicilina e, em seguida, incubou-se a 35°-37°C em 5% de CO<sub>2</sub>, durante 18 -20 horas. Posteriormente, foi medido o diâmetro do halo de inibição utilizando uma régua. O resultado foi interpretado de acordo com *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) vigente do ano (pontos divisórios de 2019: Clindamicina  $\geq$

19mm = sensível; 16 - 8mm = intermediário;  $\leq$  15mm = resistente; Eritromicina  $\geq$  21mm = sensível; 16 - 20mm = intermediário;  $\leq$  15mm = resistente; Penicilina  $\geq$  24mm = sensível;  $\leq$  23mm = resistente)<sup>(8)</sup>.

Após todos os testes o resultado com laudo do exame foi entregue para a participante no mesmo local onde se realizou a coleta, com prazo máximo de sete dias, para que a gestante pudesse levar seu resultado no dia do parto, o que norteou a conduta médica.

Tanto as variáveis presentes no questionário quanto os dados obtidos por meio das amostras de culturas foram categorizados os percentuais de ocorrência dos eventos foram calculados, utilizando-se tabelas de contingência, assim como seus valores preditivos positivos e negativos. Para comparação das proporções foi utilizado o teste do Qui-Quadrado de Pearson, sendo que na impossibilidade de aplicar esse teste, aplicou-se o exato de Fisher. As análises foram realizadas no programa *GraphPad Prism* 6, com Intervalos de Confiança de 95% (IC95%) e  $p < 0,05$  para significância estatística.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), com o seguinte parecer de aprovação: 3.574.764. CAAE: 18046419.0.0000.5240. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi aplicado aos participantes do estudo e foram obedecidos os preceitos éticos dispostos

nas Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde<sup>(9)</sup>.

## RESULTADOS

Foram analisados os dados de 149 gestantes, o qual destas, 26 apresentaram

resultado positivo para EGB, o que correspondeu a prevalência de 17,4%. De acordo com o sítio de coleta, a região vaginal apresentou 14(9,4%) amostras positivas, (tabela 1).

**Tabela 1** - Caracterização das culturas por estreptococo do grupo B realizadas em gestantes e sítio de coleta. Parnaíba-PI, 2020.

<i>Cultura</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Positiva	26	17,45
Negativa	123	82,55
<i>Total</i>	<i>149</i>	<i>100</i>
<i>Presença de EGB</i>		
Só vaginal	14	9,4
Só anal	7	4,7
Anal e Vaginal	5	3,3
<i>Total</i>	<i>26</i>	<i>17,4</i>

A população desse estudo foi composta por participantes, em sua maioria, com idade entre 20 e 35 anos, não fumantes, não etilistas, com apenas um parceiro sexual e com gravidez não programada. Foi possível identificar que, para a variável “idade”, aquelas gestantes entre 20 a 35 anos tiveram um maior percentual de culturas positivas (10,1%) com diferença estatística significativa ( $p$ -valor  $< 0,05$ ). Sobre estado civil, ocorreu maior percentual de colonização entre aquelas em “outro estado civil” (9,4%), porém não houve diferença estatística significativa entre os grupos ( $p$ -valor  $> 0,05$ ).

Não se identificou nenhuma gestante fumante e/ou etilista positiva para EGB, embora tenha havido uma pequena quantidade de participantes com essas condições e também não foi possível identificar associação para essas variáveis. Gestantes com até um parceiro sexual apresentaram maior percentual de culturas positivas (17,6%), ao passo que aquelas que não tiveram gravidez programada apresentaram maior percentual de culturas positivas (9,4%), mas sem diferença estatística significativa, conforme apresentado na tabela 2.

**Tabela 2** - Antecedentes pessoais das gestantes avaliadas, de acordo com o resultado da cultura por estreptococo do grupo B - Parnaíba-PI, 2020.

<i>Variáveis</i>		<i>Positivo</i>		<i>Negativo</i>		<i>Total</i>	<i>%</i>	<i>P*</i>
		<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>			
<i>Idade</i>	< 20	10	6,7	18	12,1	28	18,8	0,0127
	20 a 35	15	10,1	89	59,7	104	69,8	0,0127
	>35	1	0,7	16	10,7	17	11,4	0,0127
<i>Total</i>		26	17,5	123	82,5	149	100,0	
<i>Estado civil</i>	Casada	8	5,4	42	28,2	50	33,6	0,9466
	Solteira	4	2,7	18	12	22	14,7	0,9466
	Outro	14	9,4	63	42,3	77	51,7	0,9466
<i>Total</i>		26	17,5	123	82,5	149	100,0	
<i>Tabagismo</i>	Presente	0	0	3	2	3	2,0	1
	Ausente	26	17,4	120	80,6	146	98,0	1
<i>Total</i>		26	17,4	123	82,6	149	100,0	
<i>Alcoolismo</i>	Presente	0	0	4	2,7	4	2,7	0,4211
	Ausente	26	17,6	118	79,7	144	93,7	0,4211
<i>Total</i>		26	17,6	122	82,4	148	100,0	
<i>Número de parceiros</i>	1	26	17,6	110	74,3	136	91,9	0,0953
	2 ou mais	0	0	12	8,1	12	8,1	0,0953
<i>Total</i>		26	17,6	122	82,4	148	100,0	
<i>Gravidez programada</i>	Sim	12	8	48	32,2	60	40,2	0,5006
	Não	14	9,4	75	50,4	89	59,8	0,5006
<i>Total</i>		26	17,4	123	82,6	149	100,0	

\*Qui-quadrado ou teste exato de Fisher

A tabela 3 mostra que as gestantes com baixo risco obstétrico obtiveram maiores porcentagens de culturas negativas (39,8%) e aquelas de médio risco mostraram uma maior quantidade de culturas positivas (8,8%). Além

disso, não foi possível observar associação entre as variáveis analisadas. Ressalta-se que para uma das participantes não havia registro de classificação de risco obstétrico em seu cartão de pré-natal.

**Tabela 3** - Caracterização das culturas por estreptococo do grupo B realizadas em gestantes, de acordo com o Risco Obstétrico -Parnaíba-PI, 2020.

Variáveis	Alto Risco		Baixo Risco		Médio Risco		Total		p*
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Cultura									
Positiva	1	0,7	12	8,1	13	8,8	26	17,6	0,9743
Negativa	5	3,4	59	39,8	58	39,2	122	82,4	0,9743
Total	6	4,1	71	47,9	71	48	148	100,0	

p\* qui-quadrado

Descrevendo as variáveis clínicas e os resultados da cultura para EGB foi possível

identificar associação significativa apenas na variável, corrimento vaginal (tabela 4).

**Tabela 4** - Caracterização gineco-obstétrica de acordo com o resultado da cultura por estreptococo do grupo B - Parnaíba-PI, 2020.

Variáveis		EGB Positivo		EGB Negativo		Total	%	P*
		N	%	N	%			
Doenças concomitantes	Diabetes	2	1,34	8	5,37	10	6,7	0,7132
	Hipertensão	0	0	5	3,35	5	3,3	0,7132
	Nenhuma	22	14,76	97	65,1	119	79,9	0,7132
	Outras	2	1,34	13	8,72	15	10,1	0,7132
<b>Total</b>		26	17,4	123	82,6	149	100,0	
Corrimento Vaginal	Presente	6	4,03	93	62,42	99	66,5	< 0,0001
	Ausente	20	13,42	30	20,13	50	33,5	< 0,0001
<b>Total</b>		26	17,4	123	82,6	149	100,0	
ITU na gestação atual	Sim	14	9,39	52	34,89	66	44,3	0,2806
	Não	12	8,05	71	47,65	83	55,7	0,2806
<b>Total</b>		26	17,4	123	82,6	149	100,0	
Nº de gestações	Primigesta	13	8,72	41	27,51	54	36,2	0,1799
	Secundigesta	8	5,37	38	25,5	46	30,9	0,1799

	Múltipara	5	3,35	44	29,53	49	32,9	0,1799
<i>Total</i>		26	17,5	123	82,5	149	100,0	
<i>Abortamento</i>	Ausente	22	14,76	96	64,42	118	79,2	0,4536
	1 ou 2	4	2,68	27	18,12	31	20,8	0,4536
	3 ou mais	0		0		0	0	
<i>Total</i>		26	17,5	123	82,5	149	100,0	
<i>Antecedente de parto prematuro</i>	Sim	1	0,67	14	9,39	15	10,1	0,2459
	Não	25	16,78	109	73,15	134	89,9	0,2459
<i>Total</i>		26	17,5	123	82,5	149	100,0	
<i>Rotura prematura de membranas</i>	Sim	1	0,67	5	3,35	6	4,0	0,9589
	Não	25	16,77	118	79,19	143	96,0	0,9589
<i>Total</i>		26	17,5	123	82,5	149	100,0	
<i>Antecedente de óbito neonatal</i>	Sim	0	0	6	4,03	6	4,0	0,2503
	Não	26	17,45	117	78,52	143	96,0	0,2503
<i>Total</i>		26	17,5	123	82,5	149	100,0	

\*P= Qui-quadrado ou teste exato de Fisher

No que tange ao perfil de suscetibilidade aos antibióticos, todas as amostras positivas foram sensíveis à penicilina e a maior parte foram

sensíveis a clindamicina (92,3%) e a eritromicina (73,1%) (tabela 5).

**Tabela 5** - Caracterização das culturas por estreptococo do grupo B realizadas em gestantes, de acordo com a sensibilidade às drogas - Parnaíba-PI, 2020.

<i>Variáveis</i>	<i>Penicilina</i>	<i>%</i>	<i>Clindamicina</i>	<i>%</i>	<i>Eritromicina</i>	<i>%</i>
<i>Sensível</i>	26	100	24	92,3	19	73,1
<i>Intermediário</i>	0	0	0	0	2	7,7
<i>Resistente</i>	0	0	2	7,7	5	19,2

Total	26	100	26	100	26	100
-------	----	-----	----	-----	----	-----

## DISCUSSÃO

Uma metanálise publicada em 2016 estimou que a prevalência global de gestantes portadoras do EGB é de aproximadamente 17,9%, sendo no sudeste da Ásia de 11,1%, na África de 22,4%, na Europa de 19% e no continente americano de 19,7%<sup>(10)</sup>. Em Portugal, estudo feito por Pinto *et al*<sup>(10)</sup>, identificou prevalência para EGB de 21%, já na Etiópia a prevalência foi de 14,6%<sup>(11)</sup>. No Brasil, existem poucos trabalhos que evidenciam a prevalência da colonização por EGB em gestantes. Em estudo retrospectivo realizado em São Paulo com 287 gestantes, 67 apresentaram resultado positivo para estreptococo do grupo B, o que correspondeu a prevalência de 23,3%<sup>(12)</sup>.

Pesquisa realizada pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), constatou que a estratégia de rastreio, com coleta de cultura em todas as gestantes entre 35 e 37 semanas, é 50% mais efetiva na prevenção da infecção precoce pelo EGB do que a estratégia baseada em fatores de risco. Entretanto, o rastreamento somente pode alcançar eficácia máxima se considerado alguns fatores, como o sítio da coleta, obrigatoriamente vaginal e anorretal, a qualidade do material coletado, a técnica bacteriológica utilizada e a idade gestacional<sup>(13)</sup>.

A coleta da amostra cervical não oferece vantagens em relação à coleta de secreção vaginal, visto que ambos têm resultados similares

e o primeiro demanda relativa dificuldade técnica por seu caráter invasivo<sup>(14)</sup>.

A localização de EGB principalmente em região vaginal era esperado, pois o trato gastrointestinal é um reservatório natural para o EGB, podendo colonizar a vagina de forma assintomática<sup>(15)</sup>. Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Taminato *et al*<sup>(16)</sup> em que os EGB têm sido isolados em culturas do trato genital e/ou gastrointestinal baixo em 10 a 40% das mulheres grávidas, com prevalência maior associando-se as culturas vaginais às retais.

Outro possível fator que pode ter contribuído para maior ocorrência na região vaginal é a alteração fisiológica própria da gestação, o desequilíbrio da flora vaginal, principalmente em virtude da vaginose bacteriana que favorece a colonização por microorganismos associados a complicações da evolução da gravidez<sup>(2)</sup>.

A flora cérvico-vaginal normal é um dos mecanismos de defesa contra o crescimento e ascensão de patógenos. Os lactobacilos, devido à produção de ácido láctico, peróxido de hidrogênio e outras substâncias antimicrobianas, exercem papel importante na defesa local<sup>(16)</sup>. Apesar dessa defesa natural, diversos microorganismos podem colonizar a vagina, como o EGB, o que precisa ser encarado como um sinal de alerta, especialmente em gestantes, para possíveis riscos à criança, como por exemplo o parto prematuro. Aproximadamente

25% dos casos de sepse precoce por EGB ocorrem em RN prematuros. A taxa caso-fatalidade é maior em prematuros do que nos RN a termo com taxa de mortalidade oito vezes maior. A prematuridade é considerada um fator de risco independente para sepse precoce por EGB e a razão de risco dobra para cada três semanas de redução na idade gestacional<sup>(17)</sup>.

A caracterização das gestantes com colonização por EGB foi semelhante a apresentada em outro estudo que encontrou maior positividade entre gestantes com idade de 26 a 35 anos, em 'outro estado civil', não tabagistas nem etilistas, com um parceiro sexual e gravidez não programada<sup>(24)</sup>. Outro estudo realizado também em São Paulo não mostrou associação entre fatores de risco socioeconômicos, ponderais ou demográficos e a colonização vaginal pelo EGB<sup>(12)</sup>.

No que se refere ao risco obstétrico, as gestantes de médio risco obtiveram maiores percentuais de cultura positiva, sendo importante o rastreamento na rotina pré-natal do EGB. A infecção por EGB possui uma frequência comumente maior que a de várias outras doenças bastante conhecidas, como sífilis e rubéola. Dessa forma, o isolamento e a profilaxia para EGB são importantes para diminuir a incidência da infecção, pois a probabilidade de a gestante transmitir a bactéria para o neonato é muito alta, cerca de 70%, como demonstra um estudo realizado na Polônia por Wloch et al<sup>(18)</sup>.

Oliveira *et al*<sup>(14)</sup> alertam para o fato de o Brasil possuir dados escassos em relação ao

índice de infecção por EGB. Pode-se considerar a taxa média de colonização materna em torno de 15%, colocando o país em uma situação de risco, pois é provável que exista um grande número de mães colonizadas, bem como altas taxas de infecção neonatal precoce sem identificação<sup>(14)</sup>.

Diferentemente dos resultados deste estudo, outra pesquisa identificou que a maioria de suas amostras positivas foi constituída por múltiparas (70%), porém se assemelhou no quesito sem abortamento prévio (86,7%) e presença de infecção urinária na última ou penúltima gestação (53,3%)<sup>(19)</sup>.

Em relação ao número de gestações, a literatura apresenta dados divergentes. Enquanto um estudo aponta prevalência maior na primeira gestação<sup>(16-18)</sup> outro refere aumento da prevalência após a quinta gravidez<sup>(17)</sup>. Não existem, nestas publicações, dados que permitam excluir os fatores de confusão, dificultando a interpretação dos achados.

A suscetibilidade aos antibióticos betalactâmicos identificadas no presente estudo está de acordo com achados encontrados em diferentes locais<sup>(10)</sup>. A bactéria EGB permanece universalmente sensível à penicilina, que é a droga de primeira escolha para prevenção e tratamento contra infecções provocadas por esse patógeno, embora existam relatos relatado da presença, esporádica, de isolados com suscetibilidade reduzida a essa droga<sup>(20)</sup>.

Em relação à eritromicina e à clindamicina, que são recomendadas quando existe risco de anafilaxia ou falha terapêutica, as

taxas de resistência encontradas neste estudo corroboram com as taxas encontradas no Brasil e em outros países latino-americanos<sup>(13)</sup>. A resistência a essas duas drogas tem aumentado muito em países da América do Norte, Europa e Ásia<sup>(20)</sup>, e, apesar de no Brasil as taxas se apresentarem ainda baixas, sugere-se que o uso desses antibióticos como alternativa à penicilina em casos de infecção por EGB seja acompanhado por testes de suscetibilidade na rotina<sup>(10,20)</sup>.

Para evitar a administração inadequada desses antibióticos e o consequente aumento da resistência bacteriana a eles, é importante a inclusão da cultura com antibiograma para EGB na rotina do pré-natal. A solicitação desse exame, além de reduzir o uso indiscriminado de antibióticos também reduziria as taxas de infecção e óbito neonatal, por infecção causada pelo EGB<sup>(18-19)</sup>.

Para que haja a redução efetiva da colonização pelo EGB, a coleta para a cultura deve ser feita em tempo oportuno, pois se ocorrer tardiamente, ou seja, após a 37ª semana de idade gestacional, é provável que no momento do parto o resultado da cultura não esteja em com a parturiente, dificultando a conduta médica bem como se ocorrer após o início do trabalho de parto e a ruptura das membranas, o EGB pode invadir o líquido amniótico e sua aspiração pelo feto levar à bacteremia<sup>(17)</sup>. Por outro lado, se a coleta da cultura para o EGB for realizada precocemente, ou seja, antes de 35 semanas de idade gestacional, não é eficaz, pois a colonização é transitória, e, por isso, não garante

um resultado fidedigno para a presença ou ausência da bactéria até momento do parto, podendo ocorrer intervenções desnecessárias, bem como a não administração do antibiótico em casos precisos, pois a sensibilidade e especificidade da cultura são melhores se realizadas de quatro a cinco semanas antes do parto.

Dessa forma, considerando o caráter de colonização intermitente do estreptococo do grupo B e o risco aumentado de ocorrência de sepse neonatal quando presente no trato genital materno no terceiro trimestre de gestação, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças preconiza a coleta de amostras vaginal e retal a ser realizada desde a 35.ª à 37.ª semana de gestação, levando-se em conta que o valor preditivo negativo das culturas colhidas em até cinco semanas antes do parto é de 95% a 98%, com declínio progressivo quando o nascimento ocorre em intervalo de tempo superior<sup>(5)</sup>.

## CONCLUSÕES

Existe uma prevalência significativa da bactéria EGB dentre as gestantes analisadas no município de Parnaíba-PI, especialmente entre as de baixo e médio risco gestacional o que demonstra a necessidade de o poder público dispensar mais atenção a esses grupos.

O presente estudo apresentou limitações, por ter sido realizado com a população específica em um único serviço de assistência pré-natal. Sugere-se a realização de estudos mais aprofundados que versem sobre o binômio mãe e

bebê, bem como aprimore a relação de EGB e aumento do risco gestacional para que se possa consolidar o rastreio e a profilaxia para esse patógeno na rotina do pré-natal em todo o país e, assim, contribuir para redução das taxas de morbidade e mortalidade materna e neonatal.

## REFERÊNCIAS

1. López Y, Parra E, Cepas V, Sanfeliú I, Juncosa T, Andreu A et al. Serotype, virulence profile, antimicrobial resistance and macrolide-resistance determinants in *Streptococcus agalactiae* isolates in pregnant women and neonates in Catalonia, Spain. *Serotipo, perfil de virulencia, resistencia antimicrobiana y determinantes de la resistencia a macrólidos aislados de Streptococcus agalactiae en mujeres embarazadas y neonatos de Cataluña, España. Enfermedades infecciosas y microbiología clínica (English ed.)* [Internet]. 2018 [acesso 2023 Mar 01];36(8):472-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eimce.2017.08.019>
2. Rocha KNS, Oliveira MA, Nakamura KL, Furtado LRC, Lovatti LRD, Marcos CRSA et al. O manejo da infecção estreptocócica do grupo B em gestantes. *Braz J Health Review, Curitiba* [Internet]. 2022 [acesso 2023 Out 23];5(1):3113-22. Doi: 10.34119/bjhrv5n1-272
3. Strickland DM, Yeomans ER, Hankins GD. Cost-effectiveness of intrapartum screening and treatment for maternal group B streptococci colonization. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1990 [acesso 2023 Out 23];163(1 Pt 1):4-8. doi: 10.1016/s0002-9378(11)90654-1
4. Mohle-Boetani JC, Schuchat A, Plikaytis BD, Smith JD, Broome CV. Comparison of prevention strategies for neonatal group B streptococcal infection. A population-based economic analysis. *JAMA* [Internet]. 1993 [acesso 2022 Out 22];270(12):1442-8. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8371444/>
5. Steer PJ, Russell AB, Kochhar S, Cox P, Plumb J, Rao GG. Group B streptococcal disease in the mother and newborn-A review. *Eur J Obst Gynecol Reproductive Biology* [Internet]. 2020 [acesso 2023 Mar];252:526-33. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.06.024>
6. Jacomini DLJ, Murayama HB. A importância do diagnóstico precoce no período neonatal para *Estreptococo do grupo B*. *Rev Med* [Internet]. 2023 [acesso 2023 Mar];102(1ed.esp.):e-204159. Disponível em: [https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v102i1\(ed. esp.\)e-2041597](https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v102i1(ed. esp.)e-2041597)
7. Santos JDS, Montenegro AKA. *Estreptococos B Como Causa De Infecção Em Mulheres Grávidas: Uma Revisão Bibliográfica*. *Rev Multid Saúde* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Mar];2(2):02. Disponível em: <https://doi.org/10.51161/rem/1158>
8. Zhu Y, Lin XZ. Updates in prevention policies of early-onset group B streptococcal infection in newborns. *Ped Neonat* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Mar];62(5):465-475. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2021.05.007>
9. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466/12 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília-DF: Ministério da Saúde; 2012.
10. Silva MM, Silva EA, Oliveira CNT, Santos MLC, Souza CL, Melo FF et al. Distribution and Prevalence of Serotypes of Group B *Streptococcus* Isolated from Pregnant Women in 30 Countries: A Systematic Review. *Maternal-Fetal Medicine* [Internet]. 2023 [acesso 2023 Out 23]. Disponível em: [10.1097/FM9.000000000000174](https://doi.org/10.1097/FM9.000000000000174)
11. Assefa S, Desta K, Lema T. Group B streptococci vaginal colonization and drug susceptibility pattern among pregnant women attending in selected public antenatal care centers in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2018 [acesso 2023 Out 23];18(18). doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1791-4>
12. Szylił NA, Malburg FL, Piccinato CA, Ferreira LA, Podgac S, Zlotnik E. Prevalência de colonização retovaginal por estreptococo do grupo B em gestantes de programa de atendimento pré-natal de instituição de saúde. Einstein (São Paulo) [Internet]. 2020 [acesso 2023 Out 23];18:eAO4920. Doi: <https://doi.org/10.1590/s1678-46422020000100001>

[http://dx.doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020AO4920](http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO4920)

13. Center for Disease Control and Prevention (CDC). Early onset group B strep: New guidance includes changes in dosing, assessment. *Am Acad Ped* [Internet]. 2019 [acesso 2023 Mar 10];134, 782:19-40. Disponível em: <https://publications.aap.org/aapnews/news/8917?autologincheck=redirected>

14. Zanatta V, Bierhals ND, Oliveira CF, Brixner B, Pollo-Renner JD. Prevalência De Streptococcus Agalactiae Em Gestantes Usuárias De Um Centro Materno Infantil Em Santa Cruz Do Sul, RS. *Brasília Med* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Mar 10];58:1-5. Doi: 10.5935/2236-5117.2021v58a04

15. Oliveira TVL, Santana FAF, Souza CL, Oliveira MV. Prevalência e fatores associados a colonização por estreptococo do grupo B em gestantes. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant* [Internet]. 2020 [acesso 2023 Mar 10];20(4). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93042020000400013>

16. Walker K F, Plumb J, Gray J, Thornton J G, Avery A J, Daniels J P et al. Should all pregnant women be offered testing for group B streptococcus? *BMJ* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Mar 10]; 373(882). Disponível em: [doi:10.1136/bmj.n882](https://doi.org/10.1136/bmj.n882)

17. Freire CHE. Ocorrência do estreptococo do grupo B em gestantes de baixo e alto risco obstétrico em Manaus/AM. 2016. 66 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia) [Internet]. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016 [acesso

2023 Mar 10]. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5495>

18. Manzanares S, Zamorano M, Naveiro-Fuentes M, Pineda A, Rodríguez-Granger J, Puertas A. Maternal obesity and the risk of group B streptococcal colonisation in pregnant women. *J Obst Gynaec*, 2019;39:5: 628-32. Doi:10.1080/01443615.2018.1552670

19. Mendes SMC. Colonização por estreptococo grupo b, em gestantes de um hospital do município de Parnaíba-PI, Brasil. 2020. 76 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública e Meio Ambiente). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro; 2020.

20. Gao K, Gao C, Huang L, Guan X, Ji W, Chang C-Y et al. Predominance of III/ST19 and Ib/ST10 Lineages With High Multidrug Resistance in Fluoroquinolone-Resistant Group B Streptococci Isolates in Which a New Integrative and Conjugative Element Was Identified. *Front. Microbiol* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Mar 10];11:609526. doi: 10.3389/fmicb.2020.609526

**Fomento e Agradecimento:** O presente estudo contou com financiamento misto, em que parte dos recursos foram disponibilizados pela autora e parte pela FIOCRUZ. Os equipamentos foram cedidos pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

**Editor Científico:** Francisco Mayron Moraes Soares. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7316-2519>