



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Fábio Siqueira

**Colonização de pacientes grávidas por
Streptococcus agalactiae em Taguatinga,
Distrito Federal, Brasil**

Tese apresentada à
Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus
de Botucatu, para obtenção do título
de Doutor em Ginecologia,
Obstetrícia e Mastologia.

Orientador: Prof. Dr Adriano Dias
Coorientadora: Profa. Dra Iracema Matos Paranhos Calderon

**Botucatu
2017**

Fábio Siqueira

Colonização de pacientes grávidas por
Streptococcus agalactiae em Taguatinga Distrito
Federal, Brasil

Tese apresentada à
Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus
de Botucatu, para obtenção do título
de Doutor em Ginecologia,
Obstetrícia e Mastologia.

Orientador: Prof. Dr Adriano Dias
Coorientadora: Profa. Dra. Iracema Matos Paranhos Calderon

Botucatu
2017

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Siqueira, Fabio.

Colonização de pacientes grávidas por *Streptococcus agalactiae* em Taguatinga, Distrito Federal, Brasil / Fabio Siqueira. - Botucatu, 2017

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Adriano Dias

Coorientador: Iracema Matos Calderon

Capes: 40101150

1. Mulheres grávidas. 2. Gravidez. 3. *Streptococcus*.
4. Resistência microbiana a medicamentos. 5. Sorogrupo.
6. Estudos transversais. 7. Prevalência.

Palavras-chave: *Estreptococo* do Grupo B; Gravidez;
Prevalência; Resistência a antibióticos; Sorotipo.

Epígrafe

*Quando se diz obrigado, se dizem muitas
coisas mais, que vêm de muito longe e de
muito perto, de tão longe como a origem do
indivíduo humano, de tão perto como o secreto
pulsar do coração.*

Pablo Neruda

Dedicatória

A meus pais dedico.

José (in memoriam) e Cerise.

Agradecimientos

A Adriano Días, meu orientador e Iracema Calderon, coorientadora, pela oportunidade, confiança dedicação e ensinamentos prestados.

Eli Mendes Pereira, bacteriologista, pela dedicação e ajuda na identificação das amostras biológicas.

Riane Floriano, Ginecologista e Obstetra, que muito ajudou na coleta de material.

Sumário

Justificativa Geral	13
Objetivos Gerais	16
Artigo 1	18
1. Resumo	20
2. Descritores	20
3. Summary	21
4. Descriptors	22
5. Introdução	23
6. Método	25
7. Resultados	29
8. Discussão	32
9. Conclusão	34
10. Referências	35
Artigo 2	40
1. Resumo	42
2. Descritores	42
3. Abstract	43
4. Descriptors	43
5. Introdução	44
6. Método	47
7. Resultados	50
8. Discussão	52
9. Conclusão	54
10. Referências	55
Considerações finais	60
Referências Gerais	62
Referências Gerais	63
Anexos	68
Anexo I	69
Anexo II	70
Anexo III	71

Justificativa Geral

A colonização materna pelo *Estreptococo* do Grupo B (EGB) nas regiões genitounirnária e/ou gastrointestinal são os principais fatores de risco para a infecção neonatal. Desde o início da década de 1980 estudos observacionais tem demonstrado a efetividade da administração de antibióticos intravenosos durante o trabalho de parto tem reduzido o risco para a transmissão do EGB.

As altas taxas de mortalidade neonatal representam um desafio à saúde pública em nosso país. Ao não se garantir o acesso seguro ao evento da maternidade, impõe-se às mulheres e seus recém-nascidos o mais sério limite ao exercício dos direitos reprodutivos e, portanto, à condição de cidadania.

Os estudos sobre a prevalência da colonização pelo estreptococo do grupo B refletem a preocupação dos grupos de pesquisa com as complicações associadas a este agente, já que atualmente existem intervenções eficazes para seu controle.

A aplicação de profilaxia antibiótica intraparto em todas as gestantes não é considerado aceitável, uma vez que é necessário um alto número de profilaxia para tratar um único caso de infecção neonatal. Portanto esta profilaxia deve ser focada em gestantes colonizadas. Identificação de mulheres com risco de transmissão do EGB e a antibioticoterapia profilática podem reduzir o risco de infecção em até 78% dos neonatos. A infecção causada pelo EGB não é restrita aos neonatos, mas é a de maior importância, tanto pela severidade quanto pela incidência.

Apesar do rastreamento do EGB ser rotina em vários países como Estados Unidos, Canadá e Inglaterra há mais de 30 anos, até o início desta pesquisa este serviços não era realizado como rotina nos hospitais públicos do Distrito Federal (DF) e em muitos hospitais e clínicas privadas. O programa mãe cegonha, que amplia a assistência ao pré-parto também não incluiu nas suas diretrizes este rastreamento. Havia portanto a necessidade de conhecimento sobre o EGB no que se referia a prevalência, resistência e riscos da colonização para que se pudesse, futuramente, oferecer um serviço que objetivassem o controle e redução da colonização materna e infecção neonatal.

O local adequado para realização da pesquisa era o Hospital Regional de Taguatinga (HRT), um hospital de referência para uma rede de serviços de oito unidades básicas de saúde e uma policlínica, além de ser o hospital de referência

para outras cidades satélites do Distrito Federal como Ceilândia, Brazlândia, Recanto das Emas e Samambaia, abrangendo uma população de, aproximadamente, maior que um milhão de pessoas. Além disso, o fato do hospital não ter a implantado a rotina de coleta do EGB não haveria os vícios de serviço durante a realização da pesquisa

A magnitude e a severidade das infecções causadas pelo EGB e a falta de dados no Brasil sobre as taxas de sua colonização em gestantes, o colocam como um problema de saúde pública e, portanto, identificar, estimar sua prevalência e determinar seus sorotipos são essenciais para implementação de serviços e rotinas que assegurem a redução na transmissão materna com consequente diminuição da taxa de infecção neonatal..

Objetivos Gerais

Como esta tese foi elaborada em forma de artigos, cada um dos objetivos abaixo indicados estará contemplado em manuscritos distintos.

Artigo 1:

- Estimar a prevalência de gestantes colonizadas por EGB na regional de saúde de Taguatinga, Distrito Federal, Brasil;
- Identificar fatores de risco para a colonização materno por EGB na regional de saúde de Taguatinga Distrito Federal, Brasil;

Artigo 2:

- Determinar a distribuição dos sorotipos do EGB encontrado nas gestantes rastreadas na regional de saúde de Taguatinga Distrito Federal, Brasil;
- Avaliar o perfil de sensibilidade antimicrobiana do EGB identificado nas gestantes rastreadas na regional de saúde de Taguatinga Distrito Federal, Brasil.

Artigo 1

Prevalência de colonização por estreptococo do grupo B em pacientes grávidas em Taguatinga, Distrito Federal, Brasil: Estudo transversal.

Autores

Fábio Siqueira. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal

Daniela Mendes. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal

Eli Mendes Pereira. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal

Iracema Matos Calderon. Universidade Estadual Paulista. Programa de Pós-graduação em Ginecologia Obstetrícia e Mastologia

Adriano Dias. Universidade Estadual Paulista. Programa de Pós-graduação em Ginecologia Obstetrícia e Mastologia

Autor Correspondente:

MSc Fábio Siqueira

Afiliação: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal

Endereço: Rua Buriti Lote 2/4 Bloco A Ap 901 – Águas Claras DF CEP 71910-180 fabiosqr@gmail.com Telefone:(5561) 99223 2246

1. Resumo

Objetivo: verificar a prevalência do estreptococo do grupo B em gestantes de Taguatinga, Distrito Federal, Brasil.

Desenho: Estudo transversal.

Local: Taguatinga (Região metropolitana de Brasília), Distrito Federal, Brasil.

Introdução: o estreptococo do Grupo B é responsável por infecções graves em neonatos, resultante da transmissão vertical por gestantes colonizadas nas regiões anal, perineal ou vaginal. A identificação das pacientes colonizadas e uso de profilaxia intraparto podem reduzir o risco de infecção neonatal

Métodos: Estudo transversal em pacientes gestantes entre a 35 e 37ª. semana de gravidez. Foi coletado material das pacientes para identificação laboratorial do Estreptococo do grupo B. Também foram coletados dados epidemiológicos das pacientes como peso, altura, índice da massa corporal, uso de antibióticos durante a gravidez, comorbidades durante a gravidez (diabetes, doenças hipertensivas, hipotireoidismo), gemelaridade, entre outras.

Resultados: a amostra foi composta de 501 gestantes e a prevalência para o estreptococo do grupo B foi de 14%. A média de idade foi de 29 anos e o índice de massa corporal de 30,7. Durante a gravidez 204 pacientes tiveram algum tipo de infecção e 201 foram usaram antibióticos, 95 foram diagnosticadas com diabetes melito gestacional e 74 com alguma doença hipertensiva.

Conclusão: a prevalência encontrada não difere do verificado por outros autores. Dentre os fatores estudados nenhum manifestou-se como fator de risco ou de proteção para a colonização materna para o estreptococo do grupo B.

2. Descritores

Estreptococo do grupo B, gravidez, prevalência

3. Summary

Purpose: To verify the prevalence of group B streptococcus (GBS) in pregnant women in Taguatinga, Federal District, Brazil.

Design: Cross-sectional study.

Location: Taguatinga (metropolitan region of Brasilia), Federal District, Brazil.

Introduction: GBS is responsible for serious infections in neonates and results from vertical transmission from mothers colonised in the anal, perineal, or vaginal regions. The identification of patients colonised and the use of intrapartum prophylaxis can reduce the risk of neonatal infection.

Methods: This cross-sectional study was conducted in pregnant women between the 35th and 37th week of pregnancy. Samples were collected from patients for laboratory identification of GBS. Epidemiological data were also collected from patients, including weight, height, body mass index, use of antibiotics during pregnancy, pathologies during pregnancy (diabetes, hypertensive disease, hypothyroidism), and twin pregnancy.

Main outcome measures: Presence or absence of GBS in pregnant women.

Results: The sample was composed of 501 pregnant women, and the prevalence of GBS was 14%. The average age was 29 years, and the average body mass index was 30.7. During pregnancy, 204 patients had some kind of infection, 201 of them have used antibiotics, 95 were diagnosed with gestational diabetes mellitus, and 74 were diagnosed with some kind of hypertensive disease.

Conclusion: The prevalence found does not differ from that verified by other authors. None of the studied factors was a risk or protection factor for maternal GBS colonisation.

4. Descriptors

Group B streptococcus, pregnancy, prevalence.

5. Introdução

O estreptococo do grupo B de Lancefiel (EGB) (*Streptococcus agalactiae*) é responsável por infecções graves como sepse, meningite e pneumonia em neonatos com até uma semana de vida¹⁻⁵. A infecção neonatal é resultado de transmissão vertical e se deve à colonização materna nas regiões anal, perineal e/ou vaginal, havendo forte associação entre EGB materno (transitório ou crônico), infecções (como meningites e pneumonia) e sepse neonatais⁵⁻⁹.

A infecção causada pelo EGB não é restrita aos neonatos, mas é a mais importante, tanto pela severidade quanto pela magnitude¹⁰. Estima-se que seja responsável por 18 infecções a cada 10000 nascidos vivos ao ano^{9,11} e por 35% das infecções precoces em neonatos⁹. Além da infecção neonatal, algumas complicações maternas peri- ou pós-parto, embora de baixas incidências, são atribuídas à sua colonização no trato genital¹², como bacteremia, infecção do trato urinário, mastite, endometrite, corioamnionite, parto prematuro e ruptura prematura de membranas¹³⁻¹⁵.

As altas taxas de mortalidade neonatal representam um desafio à saúde pública em nosso país e, embora o risco de óbito tenha se reduzido no Brasil com a ampliação do acesso ao pré-natal e ao parto institucional, ainda não foram atingidos os índices propostos no relatório Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), no que se refere a esse indicador¹⁶⁻¹⁸.

A prevalência da colonização materna pelo EGB varia de acordo com a região estudada: de mais de 15% na Lituânia¹⁹ a 19% na Polônia^{20,21} e Etiópia²², passando pela Suíça²³ e Japão²⁴. No Brasil, também são verificadas variações na prevalência, entre 14% e 28%²⁵⁻³¹.

Atualmente, o rastreamento do EGB em parturientes é realizado como rotina na rede privada de assistência à saúde, entretanto, existem disparidades na oferta de serviços tanto no sistema privado quanto público. Para muitos órgãos internacionais de controle e assistência à saúde, o rastreamento do EGB em parturientes é componente da qualidade pré-natal, relevante aos desfechos

neonatais¹¹. Na cidade de São Paulo, o rastreamento do EGB é realizado pelo programa “Mãe Paulistana”^{13,32}. Até o início desta pesquisa, o rastreamento do EGB em grávidas não era rotina no Hospital Regional de Taguatinga (HRT).

Mesmo onde o rastreamento do EGB é parte da rotina assistencial, há baixa aderência dos obstetras, provavelmente pela grande proporção de partos cirúrgicos (acima de 80%)^{33,34}, particularmente nos eletivos.

A identificação de mulheres com risco de transmissão do EGB e a antibioticoterapia profilática podem reduzir o risco de infecção em até 78% dos neonatos. Ainda assim, Dyke e cols. (2009) afirmam que 18% dos casos de EGB ocorrem em neonatos de mães não rastreadas³.

Diante da relevância do tema, o objetivo deste trabalho foi verificar a prevalência da colonização materna pelo EGB em pacientes atendidas em serviços de assistência pré-natal do HRT, Distrito Federal, Brasil, bem como possíveis fatores associados a esta colonização.

6. Método

Trata-se de um estudo transversal em gestantes atendidas no ambulatório do Hospital Regional de Taguatinga e em duas Unidades Básicas de Saúde (Centro de Saúde de Taguatinga 4 e 5) no período compreendido entre junho de 2013 e junho de 2015. O guia do Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos¹¹ recomenda para pesquisa do EGB a coleta entre a 35ª e 37ª semanas de gravidez, em situações onde risco de parto prematuro a coleta pode ser adiantada. Considerando o tempo estendido para o rastreamento da colonização materna por EGB, as gestantes com cultura negativa foram submetidas à nova investigação, com intervalos de quatro semanas, até o parto¹¹.

Assim, foram incluídas mulheres grávidas maiores de 18 anos entre a 35ª e 37ª semanas de gravidez, que tiveram o interesse de participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que não estivessem sob antibioticoterapia; ou ainda menores de 18 anos ou que tivessem o consentimento dos responsáveis e apresentassem as mesmas condições das demais. As excluídas foram as pacientes sem preenchimento dos dados ou com colheita e/ou processamento inadequado da amostra microbiológica.

Os dados da pesquisa foram anotados em instrumento específico. A coleta de material microbiológico e o processamento deste material foram realizados de acordo com o método proposto por Verani e cols. (2010)¹¹, que foi atualizado a partir de Schrag (2002)³⁵ e de CDC (1996)³⁶, e que também foi utilizado por vários outros pesquisadores, dentre eles Myiata (2012), Alos Cortes (2013) e Bryant (2011)^{24,37,38}.

Para atingir os objetivos propostos, a estimativa do tamanho amostral mínimo foi obtida em esquema de vigilância populacional³⁹. Para isso, considerou-se a frequência de EGB de 30% ($\pm 5\%$)^{9,11,40} na população-fonte, erros do tipo I e II de 5% e 20%, respectivamente, e o efeito de delineamento de 2, resultando na necessidade de avaliar, no mínimo, 490 gestantes.

Coleta da amostra microbiológica

A coleta de amostra microbiológica na gestante foi uma combinação de material vaginal e anal, conforme recomendações do CDC¹¹: a) passar o *swab* na parte inferior da vagina (com introdução do *swab*), em seguida no reto (introduzir o *swab* no esfíncter retal) utilizando o mesmo *swab*. A coleta deve ser ambulatorial e realizada por servidor qualificado com treinamento apropriado (médicos ou enfermeiros). Amostras cervicais, perianais, perirretais ou perineais não são aceitáveis e o espelho não deve ser usado para coleta de material; b) colocar o *swab* em meio nutritivo para transporte (meio de Stuart). O EGB presente na amostra pode manter-se viável no meio de transporte por vários dias em temperatura ambiente, entretanto, o processamento da amostra foi realizado no mesmo dia da coleta. Amostras guardadas após um dia e altas temperaturas ambientes podem levar a resultados falsos negativos.

25

Isolamento e identificação do EGB

Para o isolamento e identificação dos patógenos também foram utilizadas as recomendações do CDC¹¹ e segue o fluxograma da rotina de rastreamento adotada neste guia.

Após o recebimento da amostra pelo laboratório o *swab* vaginal/anal foi retirado do meio de transporte e inoculado no meio de enriquecimento (caldo Todd-Hewitt adicionado de gentamicina 8mcg/ml e ácido nalidíxico 15mcg/ml) e incubada a 35° C por 18 horas, depois realizado subcultivo em meio cromogênico específico (Plastilabor®) para isolamento de EGB. O cultivo que apresentar crescimento bacteriano será identificado por meio de avaliação morfológica, teste da catalase, teste de Camp (Christie Atkins Munch-Petersen) e complementado à identificação da espécie usando o painel para Gram positivo do aparelho de automação da marca Siemens modelo MicroScan WalkAway 96 SI®.

O teste de catalase é feito com a transferência de uma colônia sugestiva de EGB para uma lâmina de microscopia com uma gota de peróxido de hidrogênio a

26

3%. A presença de efervescência ou produção de bolhas de gás indica resultado positivo. O controle positivo é realizado com *Staphylococcus aureus* ATCC 25923® e o controle negativo por *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619®.

O teste de Camp é realizado colocando-se em uma placa com ágar sangue (com 5% de sangue desfibrinado de carneiro) uma cepa de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923® em uma estria e a cepa sugestiva de EGB a ser identificada em estria perpendicular, mas sem se tocarem. A hemólise em forma de seta entre as duas estrias indica o fator de Camp positivo produzido pelo EGB.

Variáveis

As variáveis utilizadas para este estudo, coletadas da gestante, foram: status da presença do EGB, peso, altura, idade, paridade (número de gestações, partos vaginais, partos cirúrgicos e abortos), infecções durante a gravidez (tipo de infecção e período da gravidez), uso de antibióticos durante a gravidez (qual medicamento), comorbidades e situações clínicas durante a gravidez (diabetes, doenças hipertensivas, gemelaridade etc).

Análise estatística

Para a compilação das informações e análise estatística foi utilizado o programa IBM/SPSS v.23.0. Inicialmente foi estimada a prevalência do EGB e o intervalo de confiança a 95% (IC95%) A análise exploratória das variáveis do estudo foi feita a partir de medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas e de frequências simples para as variáveis categóricas. Para estimar a associação das variáveis exploratórias e prevalência do EGB inicialmente foram ajustados modelos de regressão logística simples, tendo como variável resposta dicotômica o status da presença do EGB (EGB negativo=0, EGB positivo=1) e como variáveis preditoras infecção durante a gravidez, infecção do trato urinário, infecção respiratória aguda, uso de antibióticos β -lactâmicos na gravidez, uso de antibióticos β -lactâmicos a partir da 32 semana de gestação, uso de nitrofurantoina, diabetes mellitus gestacional (DMG), doenças hipertensivas, DMG associada a

doença hipertensiva, hipotireoidismo, gemelaridade, asma, idade da parturiente, índice de massa corporal da parturiente, número de gestações, partos vaginais, partos cirúrgicos e abortos. Na sequência, foi ajustado um modelo de regressão logística múltipla, em que a variável resposta categórica dicotômica foi o status da presença do EGB e as variáveis preditoras aquelas que no modelo univariado produziram estimativas de *odds ratio* (OR) com valores $p \leq 0,25^{41}$.

7. Resultados

Entre as 501 coletas realizadas, 72 foram positivas para EGB, resultando em uma prevalência de 14,37% (IC95% 11,5-17,65). Não houve necessidade de repetir o exame de rastreamento do EGB nas pacientes que fizeram antes da 35ª semana de gestação pois todas estas gestantes tiveram o parto pré-termo.

Tabela 1. Características clínicas e obstétricas das mulheres avaliadas no estudo

		Média ($\pm$ dp)	Mediana (IIQ)	EGB N (%)	
				-	+
Idade (anos)		29 (6,7)	30 (9,0)	29,3	28,9
Peso (kg)		78,9 (16,2)	77,7 (20,9)	79,1	77,9
Altura (m)		1,6 (0,7)	1,6 (0,1)	1,6	1,6
IMC		30,7 (5,8)	30,3 (7,5)	30,9	29,8
		n 501 (%)	% acumulado		
Nº de gestações	1	138 (27,5%)	27,5%	115 (83,3%)	23 (16,7%)
	2	141 (28,1%)	55,6%	117 (83%)	24 (17%)
	3	105 (21%)	76,6%	94 (89,5%)	11 (10,5%)
	4	56 (11,2%)	87,8	47 (84%)	9 (16%)
	5 e +	61 (12,2%)	100%	56 (91,8%)	5 (8,2%)
Nº de partos vaginais	0	284 (56,6%)	56,6%	241 (84,9%)	43 (15,1%)
	1	114 (22,8%)	79,4%	97 (85,1%)	17 (14,9%)
	2-4	97 (19,3%)	98,7%	85 (87,6%)	12 (12,4%)
	5 e +	6 (1,2%)	100%	6 (100%)	0 (0%)
Nº de partos cirúrgicos	0	352 (70,3%)	70,3%	296 (86,5%)	46 (13,5%)
	1	97 (19,4%)	89,7%	86 (88,6%)	11 (11,4%)
	2 e +	52 (10,3%)	100%	47 (90,4%)	5 (9,6%)
Nº de abortos	0	377 (75,2%)	75,2%	321 (85,1%)	56 (14,9%)
	1	87 (17,4%)	92,8%	76 (87,4%)	11 (12,6%)
	2-3	34 (6,8)	99,4%	29 (85,3%)	5 (14,7%)
	4-5	3 (0,6%)	100%	3 (100%)	0 (0%)

IMC = índice de massa corporal

O profissional que atendeu a paciente teve a oportunidade, também, de observar e registrar aspectos relativos à higiene pessoal e íntima (subjetivamente), como banho antes da consulta e limpeza das roupas. Foram registradas más condições de higiene em 13 mulheres (2,6%).

Foi verificado se as pacientes apresentaram algum tipo de infecção durante a gravidez, com resultados positivos para 204 (40,7%) da amostra. Destas infecções, 201 (98,5%) foram tratadas, duas não foram (1%) e uma não havia

informação (0,5%). A Tabela 2 mostra a distribuição das infecções durante a gravidez, uso de antibióticos e doenças ou condições clínicas.

Tabela 2. Distribuição de infecções, uso de antibióticos e patologias durante a gravidez.

		n (%)	% acum.	EGB N (%)	
				-	+
Infecção durante a gestação	Infecção do Trato Urinário (ITU)	162 (79,5%)	79,5%	140 (86,4%)	22 (13,6%)
	Infecção respiratória aguda (IRA)	16 (7,8%)	87,3%	14 (87,5%)	2 (12,5%)
	Outras infecções	6 (2,9%)	90,2%	4 (66,7%)	2 (33,3%)
	Não informado	20 (9,8%)	100%	18 (90%)	2 (10%)
	Cefalexina	128 (63,7%)	63,7%	112 (87,5%)	16 (12,5%)
Uso de antibiótico	Amoxicilina	21 (10,4%)	74,1%	18 (85,7%)	3 (14,3%)
	Nitrofurantoina	20 (10%)	84,1%	18 (90%)	2 (10%)
	Outros antibióticos	19 (9,4%)	93,5%	16 (84,2%)	3 (15,8%)
	Não informado	13 (6,5%)	100%	10 (76,9%)	3 (23,1%)
	Cefalexina	128 (63,7%)	63,7%	112 (87,5%)	16 (12,5%)
Comorbidades e situações clínicas	Diabete melito gestacional (DMG)	95 (28,2)	28,2%	83 (87,4%)	12 (12,6%)
	Doença hipertensiva ¹	74 (22%)	50,2%	67 (90,5%)	7 (9,5%)
	DMG associada à doença hipertensiva	25 (7,4%)	57,6%	22 (88%)	3 (12%)
	Hipotireoidismo	18 (5,3%)	62,9%	15 (83,3%)	3 (16,7%)
	Gemelaridade	17 (5%)	67,9%	12 (70,6%)	5 (29,4%)
	Asma	13 (3,9)	71,8%	13 (100%)	0 (0%)
	Outras patologias	95 (28,2%)	100%	19 (54,3%)	16 (45,7%)
	Diabete melito gestacional (DMG)	95 (28,2)	28,2%	83 (87,4%)	12 (12,6%)

1: Hipertensão e pré-eclâmpsia

Também foi verificada a associação entre as características clínicas das pacientes e a presença da colonização pelo EGB (Tabela 3). Como o tratamento de escolha para o EGB são os antibióticos β -lactâmicos, seu uso durante a gravidez foi analisado, tanto em qualquer período (OR 0,84) quanto após a 32^a semana (OR 0,94), considerando que a colonização é transitória. Também foram analisadas a presença de infecções durante a gravidez e ITU (que foi a mais frequente delas), DMG e doenças hipertensivas, que geraram OR de 0,91, 0,90, 0,81 e 0,62, respectivamente.

Tabela 3. Associação entre status de colonização pelo EGB e diversas covariáveis, em modelos de regressão logística simples e múltiplo.

	OR (MRLS*)	valor-p (MRLS*)	OR (MLRM**)	IC95% (MLRM**)
Infecção durante a gravidez	0,91	0,73	--	--
ITU	0,90	0,74	--	--
IRA	0,85	0,83	--	--
Uso de β -lactâmicos durante a gravidez	0,84	0,55	--	--
Uso de β -lactâmicos após a 32 ^a semana a gravidez	0,94	0,89	--	--
Uso de nitrofurantoina	0,65	0,57	--	--
DMG	0,81	0,51	--	--
Doenças Hipertensivas	0,62	0,18§	0,34	0,33-1,47
DMG associada a doenças hipertensivas	0,48	0,24§	0,61	0,25-1,78
Hipotireoidismo	0,99	0,99	--	--
Gemelaridade	2,60	0,28	--	--
Asma	--	--	--	--
Idade da parturiente	1,01	0,57	--	--
IMC	1,03	0,15§	0,98	0,69-1,08
Gestações	1,18	0,08§	1,13	0,94-1,37
Partos vaginais	1,14	0,27	--	--
Partos cirúrgicos	1,34	0,13§	1,19	0,78-1,79
Abortos	1,08	0,67	--	--

*Modelo de regressão logística simples, **Modelo de regressão logística múltipla, §variáveis que ainda que nos modelos simples não tenham se apresentado estatisticamente associadas ao desfecho, mas que por critério de entrada ($p \leq 0,25$) foram levadas ao modelo múltiplo.

8. Discussão

A prevalência da colonização materna por EGB varia de acordo com a região estudada, de cerca de 15% a quase 30%, tanto no Brasil quanto em outros países¹⁹⁻³¹. Buseti (2007) encontrou prevalência de EGB em grávidas entre a 35ª e 37ª semanas de gestação de, aproximadamente, 18%⁴. Outros autores afirmam que, em média, 30% das mulheres são colonizadas pelo EGB^{9,11,40}. Dessa maneira, a prevalência estimada para Taguatinga (14,4%), local dessa investigação, aparentemente não difere daquilo que vem sendo apontado pela literatura.

Algumas variáveis podem estar associadas à presença do EGB em grávidas. Estudo de Shah e cols (2011) encontrou a associação entre obesidade e raça negra a uma maior prevalência de EGB¹. Nos Estados Unidos, um estudo da década de 1990 demonstrou maior prevalência de EGB em negros e hispânicos quando comparados a brancos²⁸. No Brasil, a influência étnica na colonização do EGB é um questionamento interessante, devido ao alto grau de miscigenação da população do país²⁸. Este fator não foi verificado no estudo, pois toda a amostra se compunha de pacientes não brancos, segundo informações dos prontuários. Entretanto, isto parece não ter influenciado o resultado, pois a prevalência em Taguatinga se aproxima de países com população de maioria branca, como Lituânia¹⁹ e Suíça²³.

Como o trato gastrointestinal é o reservatório primário do EGB e a principal fonte para a colonização vaginal, os hábitos de higiene ou práticas sexuais podem aumentar o risco de colonização vaginal¹⁰. Poucas pacientes incluídas na amostra (2,6%) apresentavam más condições de higiene, segundo as informações dos profissionais que as assistiram no momento do parto. Vale lembrar que esta é uma condição subjetiva na maior parte das vezes e, portanto, de difícil calibração.

Segundo Berardi e cols. (2014), os fatores de risco podem se alterar de acordo com a idade gestacional no momento do parto. Estudo deste mesmo pesquisador, realizado com neonatos de mães colonizadas pelo EGB, verificou que a colonização neonatal estava associada ao não tratamento intraparto da mãe, à febre materna e ser de etnia africana⁶. Inúmeros fatores maternos, obstétricos e

neonatais têm sido apontados como fatores de risco para a colonização materna, transmissão materno-fetal e colonização ou infecção neonatal. Entretanto, muitos estudos têm produzidos resultados contraditórios e relativamente poucos fatores têm se apresentado suficientemente robustos ou com relevância clínica para estabelecer guias de estratégias de prevenção¹⁰. Neste estudo, nenhum dos fatores estudados (infecções durante a gravidez, uso de antibióticos, doenças hipertensivas, DMG) tiveram influência sobre a presença do EGB.

O número de pacientes que utilizaram antibióticos durante a gravidez foi de quase 41% da amostra, que pode se dever ao fato de ser iniciado o tratamento com apenas um sintoma de infecção, sem que haja confirmação laboratorial. Como o tratamento de escolha para o EGB são antibióticos β -lactâmicos foi testada a associação entre o uso desses medicamentos durante a gravidez e a presença do EGB, estimando um OR de 0,84 (IC95% de 0,49 – 1,46), ou seja, que não se associaram. Como a colonização materna pelo EGB é transitória, foi verificado também a associação entre o uso de beta lactâmicos após a 32ª semana de gravidez, OR 0,94 (IC95% 0,39 – 2,23), repetindo o achado anterior, estatisticamente não significativo.

O tratamento com antibióticos não extermina a colonização do EGB, apenas reduz a colonização. No tratamento intraparto esta redução visa diminuir a transmissão vertical. Portanto, o uso de antibióticos durante a gestação, em qualquer período, ou a presença de outras condições clínicas, não podem ser utilizadas como fatores de proteção ou risco para a colonização pelo EGB.

Todas as pacientes incluídas na pesquisa receberam o resultado do exame (negativo ou positivo) e foram orientadas a manterem-no junto com ao cartão da gestante para avaliação do obstetra quanto ao tratamento profilático intraparto¹¹.

9. Conclusão

A prevalência do EGB estimada para a região de Taguatinga não difere dos achados da literatura e nenhuma das situações estudadas se manifestaram como fatores associados à colonização materna pelo EGB. Apesar do grande número de gestantes sob antibioticoterapia em algum momento da gravidez, isto deve ser descartado para o rastreamento do EGB, visto que o antibiótico, independente da classe, não influencia a colonização materna. Portanto, é imprescindível o rastreamento de todas as gestantes para o EGB em momento oportuno e, para aquelas com cultura positivas, o encaminhamento e a intervenção para profilaxia intraparto com o antibiótico adequado, visando assim a redução de risco de transmissão para seus recém-nascidos.

Financiamento:

Esta pesquisa recebeu financiamento governamental através da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde – FEPECS.

10. Referências

1. Shah M, Aziz N, Leva N, Cohan D. Group B Streptococcus colonization by HIV status in pregnant women: prevalence and risk factors. *J Womens Health (Larchmt)*. 2011;20(11):1737-41.
2. de-Paris F, Mombach AB, Machado P, Gheno TC, Ascoli BM, Oliveira KRPd, et al. Group B Streptococcus detection: comparison of PCR assay and culture as a screening method for pregnant women. *Braz J Infect Dis*. 2011;15(4):323-7.
3. Dyke MKV, Phares CR, Lynfield R, Thomas AR, Arnold KE, Craig AS, et al. Evaluation of Universal Antenatal Screening for Group B Streptococcus. *N Engl J Med*. 2009;360:2626-36.
4. Buseti M, D'Agaro P, Campello C. Group B streptococcus prevalence in pregnant women from North-Eastern Italy: advantages of a screening strategy based on direct plating plus broth enrichment. *J Clin Pathol*. 2007;J Clin Pathol 2007(60):1140-3.
5. Konrad G, Katz A. Épidémiologie de l'infection néonatale à streptocoques du groupe B à début précoce. *Canadian Family Physician*. 2007;53:1054-5.
6. Berardi A, Rossi C, Guidotti I, Vellani G, Lugli L, Bacchi Reggiani ML, et al. Factors associated with intrapartum transmission of group B Streptococcus. *The Pediatric infectious disease journal*. 2014;33(12):1211-5.
7. Sakata H. Evaluation of intrapartum antibiotic prophylaxis for the prevention of early-onset group B streptococcal infection. *J Infect Chemother*. 2012;18(6):853-7.
8. Hiller JE, McDonald HM, Darbyshire P, Crowther CA. Antenatal screening for Group B Streptococcus: a diagnostic cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2005;5:12.
9. El Aila NA, Tency I, Claeys G, Saerens B, Cools P, Verstraelen H, et al. Comparison of different sampling techniques and of different culture methods for detection of group B streptococcus carriage in pregnant women. *BMC Infect Dis*. 2010;10:285.

10. Le Doare K, Heath PT. An overview of global GBS epidemiology. *Vaccine*. 2013;31 Suppl 4:D7-12.
11. Verani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease--revised guidelines from CDC, 2010. *MMWR Recomm Rep*. 2010;59(RR-10):1-36.
12. Krohn MA, Hillier SL, Baker CJ. Maternal peripartum complications associated with vaginal group B streptococci colonization. *J Infect Dis*. 1999;179(6):1410-5.
13. Função JM, Narchi NZ. [A study of group B streptococcus in pregnant women of eastern Sao Paulo]. *Revista da Escola de Enfermagem da U S P*. 2013;47(1):22-9.
14. Edwards MS, Gonik B. Preventing the broad spectrum of perinatal morbidity and mortality through group B streptococcal vaccination. *Vaccine*. 2012.
15. Schrag SJ, Verani JR. Intrapartum antibiotic prophylaxis for the prevention of perinatal group B streptococcal disease: Experience in the United States and implications for a potential group B streptococcal vaccine. *Vaccine*. 2013;Aug 28;31(Suppl 4):D20-6.
16. Brasil. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento. In: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Secretaria de Manejamento e Investimentos Estratégicos, editor. Brasília: IPEA; 2014. p. 208.
17. Brasil. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: princípios e diretrizes.: Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde; 2004.
18. Brasil. Urgências e Emergências Maternas. Secretaria de Políticas de Saúde, Área Técnica da Saúde da Mulher, Ministério da Saúde 2003.
19. Barcaite E, Bartusevicius A, Tameliene R, Maleckiene L, Vitkauskiene A, Nadisauskiene R. Group B streptococcus and Escherichia coli colonization in pregnant women and neonates in Lithuania. *Int J Gynaecol Obstet*. 2012;117(1):69-73.

20. Krasnianin E, Skret-Magierlo J, Witalis J, Barnas E, Kluz T, Koziel A, et al. The incidence of Streptococcus Group B in 100 parturient women and the transmission of pathogens to the newborn. *Ginekol Pol.* 2009;80(4):285-9.
21. Brzychczy-Wloch M, Wojkowska-Mach J, Helwich E, Heczko PB. Incidence of maternal GBS colonization and neonatal GBS disease among very low birth weight Polish neonates. *Med Sci Monit.* 2013;19:34-9.
22. Mengist A, Kannan H, Abdissa A. Prevalence and antimicrobial susceptibility pattern of anorectal and vaginal group B Streptococci isolates among pregnant women in Jimma, Ethiopia. *BMC Res Notes.* 2016;9:351.
23. Capanna F, Emonet SP, Cherkaoui A, Irion O, Schrenzel J, Martinez de Tejada B. Antibiotic resistance patterns among group B Streptococcus isolates: implications for antibiotic prophylaxis for early-onset neonatal sepsis. *Swiss medical weekly.* 2013;143:w13778.
24. Miyata A, Takahashi H, Kubo T, Watanabe N, Tsukamoto K, Ito Y, et al. Early-onset group B streptococcal disease following culture-based screening in Japan: a single center study. *J Obstet Gynaecol Res.* 2012;38(8):1052-6.
25. Beraldo C, Brito ASJ, Saridakis HO, Matsuo T. Prevalência da Colonização Vaginal e Anorretal por Estreptococo de Grupo B em Gestantes do Terceiro Trimestre. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2004;26(7):543-9.
26. Alves VMN, Simões JA. Prevalência e fatores associados à colonização retal e vaginal pelo estreptococo do grupo B em parturientes e suas características fenotípicas - Resumo de Tese. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2005;27(7):435.
27. Pogere A, Soccoli CM, Tobouti NR, Freitas PF, d'Acampora AJ, Zunino JN. Prevalência da Colonização pelo estreptococo do grupo B em gestantes atendidas em ambulatório de pré-natal. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2005;27(4):174-80.
28. Zusman AS, Baltimore RS, Fonseca SN. Prevalence of maternal group B streptococcal colonization and related risk factors in a Brazilian population. *Braz J Infect Dis.* 2006;10(4):242-6.
29. Costa ALR, Filho FL, Chein MBC, Brito LMO, Lamy SC, Andrade KL. Prevalência de colonização por estreptococos do grupo B em gestantes

- antedndidas em maternidade pública da região Nordeste do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2008;30(8):274-80.
30. Nomura ML, Passini Junior R, Oliveira UM, Calil R. [Group B streptococcus maternal and neonatal colonization in preterm rupture of membranes and preterm labor]. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2009;31(8):397-403.
31. Soares GC, Alviano DS, da Silva Santos G, Alviano CS, Mattos-Guaraldi AL, Nagao PE. Prevalence of Group B Streptococcus serotypes III and V in pregnant women of Rio de Janeiro, Brazil. *Brazilian journal of microbiology : [publication of the Brazilian Society for Microbiology]*. 2013;44(3):869-72.
32. São Paulo. Nota Técnica: Prevenção da infecção neonatal pelo Streptococcus agalactiae. In: Áreas Técnicas da Saúde da Mulher e da Criança, editor. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde; 2007.
33. Silva JM, Stein AT, Schunemann HJ, Bordin R, Kuchenbecker R, de Lourdes Drachler M. Academic detailing and adherence to guidelines for Group B streptococci prenatal screening: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2013;13:68.
34. Brasil. Nota Técnica - Direito de informação da gestante e obrigatoriedade do cartão da gestante, carta de informação de partograma na saúde suplementar. In: Agência Nacional de Saúde Complementar, editor. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
35. Schrag S, Gorwitz R, Fultz-Butts K, Schuchat A. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC. *MMWR Recomm Rep.* 2002;51(RR-11):1-22.
36. CDC. Prevention of perinatal group B streptococcal disease: a public health perspective. *MMWR* 1996; 45 (RR-7).
37. Alos Cortes JI, Andreu Domingo A, Arribas Mir L, Cabero Roura L, de Cueto Lopez M, Lopez Sastre J, et al. [Prevention of Neonatal Group B Streptococcal Infection. Spanish Recommendations. Update 2012. SEIMC/SEGO/SEN/SEQ/SEMFYC Consensus Document]. *Enfermedades infecciosas y microbiologia clinica.* 2013;31(3):159-72.

38. Bryant AS, Cheng YW, Caughey AB. Equality in obstetrical care: racial/ethnic variation in group B streptococcus screening. *Matern Child Health J.* 2011;15(8):1160-5.
39. Sullivan KM, Dean A, Soe MM. OpenEpi: a web-based epidemiologic and statistical calculator for public health. Atlanta, GA2007.
40. Bekker V, Bijlsma MW, van de Beek D, Kuijpers TW, van der Ende A. Incidence of invasive group B streptococcal disease and pathogen genotype distribution in newborn babies in the Netherlands over 25 years: a nationwide surveillance study. *Lancet Infect Dis.* 2014;14(11):1083-9.
41. David W Hosmer J, Lemeshow S, Sturdivant RX. *Applied Logistic Regression.* 2nd Edition ed: Wilwy; 2005.

Artigo 2

Distribuição dos sorotipos e resistência antimicrobiana de *Streptococcus agalactiae* em mulheres grávidas atendidas em uma regional de saúde do Distrito Federal, Brasil.

Autores

Fábio Siqueira. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal

Daniela Mendes. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal

Eli Mendes Pereira. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal

Iracema Matos Calderon. Universidade Estadual Paulista. Programa de Pós-graduação em Ginecologia Obstetrícia e Mastologia

Adriano Dias. Universidade Estadual Paulista. Programa de Pós-graduação em Ginecologia Obstetrícia e Mastologia

Autor Correspondente:

MSc Fábio Siqueira

Afiliação: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal

Endereço: Rua Buriti Lote 2/4 Bloco A Ap 901 – Águas Claras DF CEP 71910-180 fabiosqr@gmail.com Telefone:(5561) 99223 2246

1. Resumo

Introdução. O Estreptococo do grupo B é o responsável por infecções neonatais graves e resultado de transmissão vertical pela colonização materna da região anal, perineal ou vaginal. Pode ser classificado em dez sorotipos que variam de acordo com sua distribuição geográfica. Associa-se com os sorotipos a resistência bacteriana e patogenia das infecções.

Objetivo. verificar os sorotipos do Estreptococo do grupo B encontrados na região de Taguatinga-DF e o perfil de sensibilidade aos antibióticos utilizados na profilaxia intraparto.

Método. Estudo transversal em gestantes atendidas no ambulatório do Hospital Regional de Taguatinga entre 35° e 37° semanas de gravidez. Após o isolamento do Estreptococo foi realizada a identificação bioquímica, teste de sensibilidade antimicrobiano e sorotipagem por aglutinação em látex.

Resultados. Entre as 501 coletas realizadas, 72 foram positivas para o Estreptococo do Grupo B, resultando em prevalência de 14,4% (IC95% 11,5-17,65). O sorotipo mais frequente foi o Ia (49%), seguido pelo V (31%). Do total, 20 isolados eram resistentes a eritromicina e 3 a clindamicina.

Conclusão. Os sorotipos dos Estreptococo encontrados e a resistência bacteriana assemelham-se ao descrito na literatura. O teste de sensibilidade antimicrobiana se faz necessário, aparentemente, apenas para as gestantes que apresentem alergia à penicilina.

2. Descritores

Estreptococo do grupo B, resistência à antibiótico, sorotipo

3. Abstract

Introduction: The Group B Streptococcus is responsible for severe neonatal infections and occurs by vertical transmission from maternal colonization of the anal, vaginal or perineal area. It can be classified into ten different serogroup which vary according to its geographical distribution. Bacterial resistance and pathogenesis are associated with the streptococcal serogroup.

Objective: Verify the Group B Streptococcus serotypes found in Taguatinga, Federal District area, and the antibiotics sensitivity profile utilized in intrapartum prophylaxis.

Method: Cross-sectional study conduct in pregnant women attended at the Regional Hospital in Taguatinga (FD), between 35th and 37th weeks of pregnancy. After isolating the streptococcus, biochemical identification, antimicrobial susceptibility testing and serotyping by latex agglutination were performed.

Results: Among the 501 samples collected, 72 were Group B Streptococcus positive showing results on prevalence of 14.4% (95% CI 11.5 to 17.65). The most frequent serogroup was Ia (49%), followed by V (31%). Of the total, 20 isolates were resistant to erythromycin and 3 to clindamycin.

Conclusion: Serogroup of Group B Streptococcus found and bacterial resistance are similar to that described in the literature. The susceptibility testing is necessary though apparently only for pregnant women presenting allergy to penicillin.

4. Descriptors

Group B Streptococcus, microbial drug resistance, serogroup.

5. Introdução

O estreptococo do grupo B de Lancefiel (EGB) (ou *Streptococcus agalactiae*) é causador de colonização da região anal e/ou perineal e/ou vaginal em gestantes que pode ser transitória ou crônica¹⁻⁵. Também é responsável por infecções graves como sepse, meningite e pneumonia em neonatos com até uma semana de vida^{3,6-9}.

O EGB pode ser classificado em dez sorotipos, definidos pela presença de polissacarídeos capsulares (Ia, Ib, II, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX), cujas distribuições variam geograficamente^{10,11}, mas que não se alteraram com o passar do tempo, ao menos nos últimos 30 anos^{12,13}. Como cada sorotipo tem uma patogenia (virulência, evolução e gravidade) o resultado da distribuição geográfica é coincidente a distribuição das doenças por ele causadas¹⁰. Estudos de identificação dos sorotipos do EBG (também de outras bactérias) são utilizados como auxílio no desenvolvimento de vacinas que contém polissacarídeos capsulares ou polissacarídeos conjugados a proteínas¹¹. Entretanto, dificuldades encontradas na identificação do EGB em países como o Brasil, onde o rastreamento não é rotina clínica (visto que a sorotipagem só pode ser realizada após a coleta de material biológico), consequentemente impedem de conhecer a classificação e a distribuição dos sorotipos nestes locais¹⁰.

A infecção neonatal precoce geralmente é atribuída aos sorotipos Ia, II, III e V, em contrapartida, a causa predominante na infecção tardia é o III¹².

Em estudos de distribuição de sorotipos foram encontradas maiores prevalências tanto na Suíça, quanto na Polônia, Holanda, China e Lituânia, do sorotipo III, variando entre 21 e 60%, sempre seguidos pelo V e/ou Ia¹⁴⁻¹⁸.

No Brasil, Soares e cols. (2013), na região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro/RJ encontraram: tipo III (38,5%), V (25,6%), Ia (10,3%), II (7,7%), Ib (5,2%) e sem classificação (12,8%)¹⁹. Dutra e cols. (2014), analisando amostras das cinco regiões administrativas verificou o predomínio de Ia (27,6%) seguidos por II, Ib, V, IV e III que corresponderam a 19,1%, 18,7%, 13,6%, 8,1% e

6,7% respectivamente¹¹.

A prevenção da infecção neonatal precoce pode ser realizada pela aplicação de profilaxia antimicrobiana intraparto^{7,8,20,21}, na literatura conhecida como MMWR (Morbidity and Mortality Weekly Report)²¹. Além das recomendações de tratamento intraparto, o MMWR também tem um protocolo para a identificação e tratamento da infecção precoce por EGB²¹.

Nos Estados Unidos, esta conduta reduziu a incidência de infecções em recém-nascidos (RN) entre 50 e 85%^{21,22}. A redução, entretanto, se associa à coleta de material em momento adequado (em, aproximadamente, cinco semanas antes do parto) e a sensibilidade ao antimicrobiano. Os métodos microbiológicos podem incluir cultura direta em meio sólidos (ágar sangue com ou sem agentes seletivos) ou uso de meios seletivos⁸.

O uso de profilaxia antibiótica intraparto pode reduzir a infecção em neonatos de 20 a 30 casos por 10000 nascidos vivos para 5 por 10000^{23,24}. Cortés (2012) relata a redução, entre 1996/1997 e 2010 de 13 para menos de 4/10000 nascidos vivos²⁵.

A aplicação de profilaxia antibiótica intraparto em todas as gestantes não é considerado aceitável, uma vez que é necessário um alto número de profilaxias para tratar um único caso de infecção neonatal²⁶. Além disso, pode aumentar o risco de reações alérgicas aos antibióticos, ou sepse por bacilos gram negativos²⁵. Portanto esta profilaxia deve ser focada em gestantes colonizadas, partos prematuros, febre intraparto ou ruptura prolongada de membranas²⁶, RN de parto anterior com infecção invasiva por EGB, bacteriúria ou corioamnionite^{27,28}.

Para a profilaxia intraparto do EGB, os tratamentos de escolha são penicilina e ampicilina e para pacientes alérgicos à β -lactâmicos, eritromicina, clindamicina, cefazolina ou vancomicina^{14,21,24,29}. A cefazolina é indicada quando há baixo risco de choque anafilático (sem história de anafilaxia, angioedema, desconforto respiratório ou urticária) e os demais antibióticos quando há um alto risco de choque anafilático (história de anafilaxia, angioedema, desconforto respiratório ou urticária)²¹. A administração da penicilina deve ser iniciada quatro horas antes do parto e a exposição ao profilático a um tempo menor que duas horas

apresenta resultados que não diferem a não tratar^{2,21}.

Diante da possível variabilidade de sorotipos e das amplas possibilidades de intervenção, protocolares ou não, o objetivo deste trabalho foi verificar os sorotipos do EGB encontrados na região de Taguatinga-DF e o perfil de sensibilidade aos antibióticos utilizados na profilaxia intraparto.

6. Método

Trata-se de um estudo transversal em gestantes atendidas no ambulatório do Hospital Regional de Taguatinga (HRT) e em duas Unidades Básicas de Saúde (Centro de Saúde de Taguatinga 4 e 5) no período compreendido entre junho de 2013 e junho de 2015. O guia de identificação do EGB no pré-natal estabelecido pelo Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos²¹ recomenda a coleta entre 35 e 37 semanas de gravidez, que pode ser antecipada em situações onde há risco de parto prematuro. Considerando o tempo estendido para o rastreamento da colonização materna por EGB, as gestantes com cultura negativa no primeiro teste foram submetidas à nova investigação com intervalo de quatro semanas, até a ocorrência do parto²¹.

Assim, foram incluídas mulheres grávidas maiores de 18 anos entre a 35ª e 37ª semanas de gravidez, que tiveram o interesse de participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que não estivessem sob antibioticoterapia; ou ainda menores de 18 anos ou que tivessem o consentimento dos responsáveis e apresentassem as mesmas condições das demais. As excluídas foram as pacientes sem preenchimento dos dados ou com colheita e/ou processamento inadequado da amostra microbiológica.

Os dados da pesquisa foram anotados em instrumento específico. A coleta de material microbiológico e seu processamento foram realizados de acordo com o método proposto por Verani e cols. (2010)²¹, que foi atualizado a partir de Schrag (2002)³⁰ e de CDC (1996)³¹, e que também foi utilizado por vários outros pesquisadores, dentre eles Myiata (2012), Alos Cortes (2013) e Bryant (2011)^{20,23,25}.

Para atingir os objetivos propostos, a estimativa do tamanho amostral mínimo foi obtida em esquema de vigilância populacional³². Para isso, considerou-se a frequência de EGB de 30% ($\pm 5\%$)^{4,16,21} na população-fonte, erros do tipo I e II de 5% e 20%, respectivamente, e o efeito de delineamento de 2, resultando na necessidade de avaliar, no mínimo, 490 gestantes.

Coleta da amostra microbiológica

A coleta de amostra microbiológica foi ambulatorial e realizada por médico ou enfermeiro e combinou material vaginal e anal, conforme recomendações do CDC (Verani 2010)²¹, de acordo com a seguinte rotina: a) passar o *swab* na parte inferior da vagina (com introdução do *swab*) e em seguida no reto (introduzindo o mesmo *swab* vaginal no esfíncter retal). Amostras cervicais, perianais, perirretais ou perineais não foram aceitas e o espéculo não foi usado para coleta de material; b) colocar o *swab* em meio nutritivo para transporte (meio de Stuart).

O EGB presente na amostra se mantém viável no meio de transporte por vários dias em temperatura ambiente, entretanto, o processamento da amostra foi realizado no mesmo dia da coleta, pois amostras conservadas por mais de um dia e expostas a altas temperaturas ambiente aumentam a quantidade de resultados falso-negativos.

Isolamento e identificação do EGB

Para o isolamento e identificação dos patógenos também foram utilizadas as recomendações do CDC²¹. O anexo III descreve o fluxograma da rotina de rastreamento adotada no laboratório de análises clínicas do HRT.

Após o recebimento da amostra pelo laboratório o *swab* vaginal/anal foi retirado do meio de transporte e inoculado no meio de enriquecimento (caldo Todd-Hewitt adicionado de gentamicina 8mcg/ml e ácido nalidíxico 15mcg/ml) e incubada a 35°C por 18h, depois realizado subcultivo em meio cromogênico específico (Plastilabor®) para isolamento de EGB. O cultivo que apresentar crescimento bacteriano será identificado por meio de avaliação morfológica, teste da catalase, teste de Camp (Christie Atkins Munch-Petersen) e complementado à identificação da espécie usando o painel para Gram positivo do aparelho de automação da marca Siemens modelo MicroScan WalkAway 96 SI®.

O teste de catalase é feito com a transferência de uma colônia

sugestiva de EGB para uma lâmina de microscopia com uma gota de peróxido de hidrogênio a 3%. A presença de efervescência ou produção de bolhas de gás indica resultado positivo. O controle positivo é realizado com *Staphylococcus aureus* ATCC 25923[®] e o controle negativo por *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619[®].

O teste de Camp é realizado colocando-se em uma placa com ágar sangue (com 5% de sangue desfibrinizado de carneiro) uma cepa de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 em uma estria e a cepa sugestiva de EGB a ser identificada em estria perpendicular, mas sem se tocarem. A hemólise em forma de seta entre as duas estrias indica o fator de Camp positivo produzido pelo EGB.

Para identificação dos sorotipos foi utilizado o método de aglutinação de látex com o teste Immulex[®] Strepto B fabricado pela Statens Serum Institut, seguindo-se rigorosamente as recomendações do fabricante.

Variáveis

As variáveis utilizadas para este estudo, coletadas da gestante, foram: status da presença do EGB, uso de antibióticos durante a gravidez (qual medicamento), sorotipo do EGB e resistência bacteriana a antibióticos (penicilina, clindamicina, vancomicina e eritromicina).

Análise estatística

Para a compilação das informações e análise estatística foi utilizado o programa IBM/SPSS v.23.0. Inicialmente foi estimada a prevalência do EGB e o intervalo de confiança a 95% (IC95%). A análise exploratória das variáveis do estudo foi feita a partir de medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas e de frequências simples para as variáveis categóricas

7. Resultados

Entre as 501 coletas realizadas, 72 foram positivas para EGB, resultando em prevalência de 14,4% (IC95% 11,5-17,65) e duas pacientes (0,4%) informaram serem alérgicas a penicilina. Em duas amostras não foi possível a realização do teste de sorotipagem por inviabilidade do EGB durante o processamento da amostra, que ocorreu após a identificação bioquímica e teste de sensibilidade antimicrobiana.

A Tabela 1 traz a distribuição dos sorotipos e a resistência antimicrobiana. No que diz respeito à resistência, para clindamicina foi de 4,3% e eritromicina, de 29%. Todas os EGB resistentes à clindamicina também eram à eritromicina e nenhuma resistência à penicilina ou vancomicina foi encontrada.

Em relação aos sorotipos, o mais frequente foi o Ia (49%), seguido pelos V, II e Ib, (31%, 9% e 7,5% respectivamente). Também foi o sorotipo Ia que apresentou a maior taxa de resistência antimicrobiana, com 10 amostras resistentes à eritromicina (30,3%), sendo uma delas também resistente à clindamicina (3,0%). O segundo sorotipo com maior número de casos de resistência foi o V, com 5 amostras resistentes à eritromicina (23,8%), nenhuma delas com resistência a outro antibiótico.

Tabela 1. Sorotipo do EGB e resistência antimicrobiana

Sorotipo	n (%)	Res. eritromicina (%)	Res. clindamicina n (%)
Ia	33 (49%)	10 (30,3%)	1 (3,0%)
Ib	5 (7,5%)	1 (20%)	--
II	6 (9%)	1 (16,7%)	1 (16,7%)
III	1 (1,5%)	1 (100%)	--
V	21 (31,3%)	5 (23,8%)	--
VIII	1 (1,5%)	--	--
Não identificado*	--	2	1

*Como não se conhece o denominador, não se podem determinar as porcentagens

A Tabela 2 mostra que, durante a gravidez, 204 mulheres tiveram algum tipo de infecção (cerca de 40%), sendo mais as comuns, as urinárias (ITU), respiratórias (IRA) e outras infecções não discriminadas, com aproximadamente 80%, 8% e 13%, respectivamente. Os antibióticos com maior proporção de uso para o tratamento destas infecções foram os beta-lactâmicos (80%) e entre as pacientes que utilizaram estes antibióticos, 19 apresentaram colonização pelo EGB (26,4%).

Tabela 2. Presença de infecções e uso de antimicrobianos durante a gravidez

		n (%)	%	EGB n (%)	
			acum.	-	+
Infecção durante a gestação	Infecção do Trato Urinário (ITU)	162 (79,5%)	79,5%	140 (86,4%)	22 (13,6%)
	Infecção respiratória aguda (IRA)	16 (7,8%)	87,3%	14 (87,5%)	2 (12,5%)
	Outras infecções	6 (2,9%)	90,2%	2 (33,3%)	4 (66,7%)
	Não informado	20 (9,8%)	100%	2 (10%)	18 (10%)
Uso de antibiótico	Cefalexina	128 (63,7%)	63,7%	112 (87,5%)	16 (12,5%)
	Amoxicilina	21 (10,4%)	74,1%	18 (85,7%)	3 (14,3%)
	Nitrofurantoina	20 (10%)	84,1%	18 (90%)	2 (10%)
	Outros antibióticos	19 (9,4%)	93,5%	16 (84,2%)	3 (15,8%)
	Não informado	13 (6,5%)	100%	10 (76,9%)	3 (23,1%)

8. Discussão

Neste estudo foi encontrado pequeno percentual do sorotipo III (1,5%), diferentemente de outros estudos onde ele se comportou como o mais prevalente^{14,15,18,19}. Aqui, o mais prevalente foi o Ia, seguido pelo V. Entretanto, quase 82% das colonizações foram causadas pela soma destes três sorotipos (Ia, V e III), o que parece se aproximar dos demais estudos.

Ueno e cols (2012) não encontraram EGB resistentes a penicilina, entretanto, cerca de 13% e 9% dos testes mostraram o ser à eritromicina e clindamicina, respectivamente³³. Outros autores também verificaram as proporções de resistência tanto no Brasil quanto no mundo e encontraram quantidades que variaram entre 14 a 52% para eritromicina e entre 14 e 41% para clindamicina^{14,15,34-37}. Dutra (2014) encontrou resistência à eritromicina e clindamicina de 3 e 4%, respectivamente, porém os isolados eram provenientes principalmente de amostra de urina e não de swab vaginal-anal¹¹. Fröhlicher (2014) observou a associação entre a resistência do EGB à clindamicina e eritromicina ao seu sorotipo¹⁴. Nenhum destes estudos encontrou EGB resistentes à penicilina ou vancomicina. Outros autores encontraram resistência apenas a um dos antibióticos (eritromicina ou clindamicina)^{18,19,38}.

No presente estudo, a eritromicina apresentou proporção de resistência de 29% assemelhando-se ao relatado na literatura. A clindamicina teve uma resistência menor (4,3%) quando comparado a estudos realizados fora do Brasil^{15,35,36}, mas semelhante ao relatado por autores que realizaram estudos brasileiros^{11,19}.

Frohlicher (2014) indicou que grande parte (70%) dos casos invasivos de EGB foram causados pelos sorotipos III e V e, apesar do sorotipo III ter sido identificado apenas uma vez no presente estudo, este caso isolado apresentou resistência à eritromicina, ainda que esse achado possa ser atribuído ao acaso comum aos pequenos números de ocorrências¹⁴.

Devido ao alto grau de resistência à eritromicina, este antibiótico não

é recomendado como primeira escolha para o tratamento intraparto do EGB³⁹ e não consta na lista de antibióticos recomendados pelo protocolo MMRW²¹. Em situação de risco de alergia às penicilinas e altas taxas de resistência aos demais antibióticos, a vancomicina passa a ser o medicamento de escolha para o tratamento profilático do EGB, entretanto, este uso não é isento de riscos e pode estar associado ao desenvolvimento de resistência a antibióticos³⁵.

Assim, a primeira escolha para o tratamento do EGB é a penicilina e, para pacientes alérgicos, é necessário conhecer o perfil de sensibilidade bacteriano da cepa isolada²⁵. Na amostra de 501 pacientes, apenas duas relataram alergia a penicilina. Este pequeno número de pacientes alérgicas reduz o custo do teste de sensibilidade, além de facilitar e agilizar o resultado laboratorial, considerando que a realização do teste de sensibilidade pode aumentar o tempo de execução em aproximadamente de 24 a 48h e representar 80% do valor total do exame.

Grande parte da amostra (40%) usou antibióticos em algum momento da gravidez e os antibióticos mais utilizados foram os β -lactâmicos. Apesar de não encontrar EGB resistentes a penicilinas e vancomicina o uso indiscriminado destas drogas podem levar a resistência bacteriana³⁵ por vários fatores como a indução da resistência ou seleção natural de microrganismos resistentes.

9. Conclusão

A distribuição dos sorotipos do EGB encontrados diferem ao descrito na literatura entretanto a resistência bacteriana, apesar de algumas diferenças, assemelham-se. O teste de rastreamento de mulheres grávidas colonizadas pelo EGB é um componente imprescindível para assegurar a saúde do binômio mãe-bebê, entretanto o teste de sensibilidade antimicrobiana se faz necessário, aparentemente, apenas para as gestantes que apresentem alergia à penicilina ou alguma outra condição clínica que impossibilitem o uso deste antibiótico, visto ser a primeira escolha para a profilaxia intraparto na presença do EGB.

10. Referências

1. Berardi A, Lugli L, Rossi C, Guidotti I, Lanari M, Creti R, et al. Impact of perinatal practices for early-onset group B Streptococcal disease prevention. *The Pediatric infectious disease journal*. 2013;32(7):e265-71.
2. Sakata H. Evaluation of intrapartum antibiotic prophylaxis for the prevention of early-onset group B streptococcal infection. *J Infect Chemother*. 2012;18(6):853-7.
3. Shah M, Aziz N, Leva N, Cohan D. Group B Streptococcus colonization by HIV status in pregnant women: prevalence and risk factors. *J Womens Health (Larchmt)*. 2011;20(11):1737-41.
4. El Aila NA, Tency I, Claeys G, Saerens B, Cools P, Verstraelen H, et al. Comparison of different sampling techniques and of different culture methods for detection of group B streptococcus carriage in pregnant women. *BMC Infect Dis*. 2010;10:285.
5. Hiller JE, McDonald HM, Darbyshire P, Crowther CA. Antenatal screening for Group B Streptococcus: a diagnostic cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2005;5:12.
6. de-Paris F, Mombach AB, Machado P, Gheno TC, Ascoli BM, Oliveira KRPd, et al. Group B Streptococcus detection: comparison of PCR assay and culture as a screening method for pregnant women. *Braz J Infect Dis*. 2011;15(4):323-7.
7. Dyke MKV, Phares CR, Lynfield R, Thomas AR, Arnold KE, Craig AS, et al. Evaluation of Universal Antenatal Screening for Group B Streptococcus. *N Engl J Med*. 2009;360:2626-36.
8. Busetti M, D'Agaro P, Campello C. Group B streptococcus prevalence in pregnant women from North-Eastern Italy: advantages of a screening strategy based on direct plating plus broth enrichment. *J Clin Pathol*. 2007;J Clin Pathol 2007(60):1140-3.

9. Konrad G, Katz A. Épidémiologie de l'infection néonatale à streptocoques du groupe B à début précoce. *Canadian Family Physician*. 2007;53:1054-5.
10. Johri AK, Lata H, Yadav P, Dua M, Yang Y, Xu X, et al. Epidemiology of Group B Streptococcus in developing countries. *Vaccine*. 2013;31 Suppl 4:D43-5.
11. Dutra VG, Alves VM, Olendzki AN, Dias CA, de Bastos AF, Santos GO, et al. Streptococcus agalactiae in Brazil: serotype distribution, virulence determinants and antimicrobial susceptibility. *BMC Infect Dis*. 2014;14:323.
12. Le Doare K, Heath PT. An overview of global GBS epidemiology. *Vaccine*. 2013;31 Suppl 4:D7-12.
13. Edmond KM, Kortsalioudaki C, Scott S, Schrag S, Zaidi AK, Cousens S, et al. Group B streptococcal disease in infants aged younger than 3 months: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2012;379(9815):547-56.
14. Fröhlicher S, Reichen-Fahrni G, Muller M, Surbek D, Droz S, Spellerberg B, et al. Serotype distribution and antimicrobial susceptibility of group B streptococci in pregnant women: results from a Swiss tertiary centre. *Swiss medical weekly*. 2014;144:w13935.
15. Brzychczy-Wloch M, Gosiewski T, Bulanda M. Multilocus sequence types of invasive and colonizing neonatal group B streptococci in Poland. *Med Princ Pract*. 2014;23(4):323-30..
16. Bekker V, Bijlsma MW, van de Beek D, Kuijpers TW, van der Ende A. Incidence of invasive group B streptococcal disease and pathogen genotype distribution in newborn babies in the Netherlands over 25 years: a nationwide surveillance study. *Lancet Infect Dis*. 2014;14(11):1083-9.
17. Lu B, Li D, Cui Y, Sui W, Huang L, Lu X. Epidemiology of Group B streptococcus isolated from pregnant women in Beijing, China. *Clin Microbiol Infect*. 2014;20(6):O370-3.
18. Barcaite E, Bartusevicius A, Tameliene R, Maleckiene L, Vitkauskiene A,

- Nadisauskiene R. Group B streptococcus and Escherichia coli colonization in pregnant women and neonates in Lithuania. *Int J Gynaecol Obstet*. 2012;117(1):69-73.
19. Soares GC, Alviano DS, da Silva Santos G, Alviano CS, Mattos-Guaraldi AL, Nagao PE. Prevalence of Group B Streptococcus serotypes III and V in pregnant women of Rio de Janeiro, Brazil. *Brazilian journal of microbiology : [publication of the Brazilian Society for Microbiology]*. 2013;44(3):869-72.
 20. Miyata A, Takahashi H, Kubo T, Watanabe N, Tsukamoto K, Ito Y, et al. Early-onset group B streptococcal disease following culture-based screening in Japan: a single center study. *J Obstet Gynaecol Res*. 2012;38(8):1052-6.
 21. Verani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease--revised guidelines from CDC, 2010. *MMWR Recomm Rep*. 2010;59(RR-10):1-36.
 22. Yu HW, Lin HC, Yang PH, Hsu CH, Hsieh WS, Tsao LY, et al. Group B streptococcal infection in Taiwan: maternal colonization and neonatal infection. *Pediatr Neonatol*. 2010;52(4):190-5.
 23. Bryant AS, Cheng YW, Caughey AB. Equality in obstetrical care: racial/ethnic variation in group B streptococcus screening. *Matern Child Health J*. 2011;15(8):1160-5.
 24. Lin CY, Hsu CH, Huang FY, Chang JH, Hung HY, Kao HA, et al. The changing face of early-onset neonatal sepsis after the implementation of a maternal group B Streptococcus screening and intrapartum prophylaxis policy--a study in one medical center. *Pediatr Neonatol*. 2011;52(2):78-84.
 25. Cortés JIA, Domingo AA, Mir LA, Roura LC, Lopez MC, Sastre JL, et al. Prevención de la infección perinatal por estreptococo del grupo B. Recomendaciones españolas revisadas 2012. *Rev Esp Quimioter*. 2012;25(1):79-88.
 26. Schrag SJ, Verani JR. Intrapartum antibiotic prophylaxis for the prevention

- of perinatal group B streptococcal disease: Experience in the United States and implications for a potential group B streptococcal vaccine. *Vaccine*. 2013;Aug 28;31(Suppl 4):D20-6.
27. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. The Prevention of Early-onset Neonatal Group B Streptococcal Disease. Green-top Guideline N 36. London: RCOG; 2012.
 28. Eastwood KA, Craig S, Sidhu H, Boyle M, Gannon C, Ong G, et al. Prevention of early-onset Group B Streptococcal disease - the Northern Ireland experience. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2015;122(3):361-7.
 29. Abarzua F, Arias A, Garcia P, Ralph C, Cerda J, Riedel I, et al. Aumento de resistencia de *Streptococcus agalactiae* vaginal-anal en el tercer trimestre de gestación a eritromicina y clindamicina al cabo de una década de tamizaje universal. *Rev Chilena Infectol*. 2011;28(4):334-7.
 30. Schrag S, Gorwitz R, Fultz-Butts K, Schuchat A. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC. *MMWR Recomm Rep*. 2002;51(RR-11):1-22.
 31. CDC. Prevention of perinatal group B streptococcal disease: a public health perspective. *MMWR*. 1996.
 32. Sullivan KM, Dean A, Soe MM. OpenEpi: a web-based epidemiologic and statistical calculator for public health. Atlanta, GA2007.
 33. Ueno H, Yamamoto Y, Yamamichi A, Kikuchi K, Kobori S, Miyazaki M. Characterization of group B streptococcus isolated from women in Saitama city, Japan. *Jpn J Infect Dis*. 2012;65(6):516-21.
 34. Costa ALR, Filho FL, Chein MBC, Brito LMO, Lamy SC, Andrade KL. Prevalência de colonização por estreptococos do grupo B em gestantes antedndidas em maternidade pública da região Nordeste do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2008;30(8):274-80.
 35. Capanna F, Emonet SP, Cherkaoui A, Irion O, Schrenzel J, Martinez de

- Tejada B. Antibiotic resistance patterns among group B *Streptococcus* isolates: implications for antibiotic prophylaxis for early-onset neonatal sepsis. *Swiss medical weekly*. 2013;143:w13778.
36. Capraro GA, Rambin ED, Vanchiere JA, Bocchini JA, Jr., Matthews-Greer JM. High rates of inducible clindamycin resistance among prenatal group B streptococcal isolates in one northwest Louisiana academic medical center. *Journal of clinical microbiology*. 2013;51(7):2469.
37. Lee WT, Lai MC. High prevalence of *Streptococcus agalactiae* from vaginas of women in Taiwan and its mechanisms of macrolide and quinolone resistance. *Journal of microbiology, immunology, and infection* = *Wei mian yu gan ran za zhi*. 2014;Apr 23.
38. Alves VMN, Simões JA. Prevalência e fatores associados à colonização retal e vaginal pelo estreptococo do grupo B em parturientes e suas características fenotípicas - Resumo de Tese. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005;27(7):435.
39. Yeung SW, Sahota DS, Leung TY. Comparison of the effect of penicillins versus erythromycin in preventing neonatal group B streptococcus infection in active carriers following preterm prelabor rupture of membranes. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2014;53(2):210-4.

Considerações finais

A rede de saúde pública do Distrito Federal conta atualmente com 16 hospitais, apenas dois hospitais não dispõem do serviço de obstetrícia e centro obstétrico. Até o início desta pesquisa no Hospital Regional de Taguatinga o rastreamento do EGB em grávidas não era realizado como rotina na Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). Atualmente este exame está sendo realizado como rotina em dois hospitais, o HRT e o Hospital Materno Infantil (HMIB).

Apesar da implantação de vários serviços na atenção materno infantil o rastreamento do EGB continua não sendo disponibilizado para a maioria das gestantes atendidas pela SES-DF, os hospitais HRT e HMIB atendem apenas uma pequena parcela destas pacientes. Mesmo nestes dois hospitais, nem todos os profissionais aderiram a este protocolo.

Como não havia uma sistematização deste protocolo muitos profissionais faziam a pesquisa em pacientes com “fatores de risco”, (infecções urinárias durante a gravidez e presença de condições clínicas que possam levar ao parto pré-temo). Mesmo não havendo evidências que suportem essa conduta, alguns destes profissionais continuam a realiza-lo.

Mesmo diante do grande esforço por vir, estamos conseguindo iniciar um serviço essencial para a população. Este passo não foi apenas a implantação de um exame de rotina, mas a mudança de pensamentos, comportamentos e atitudes de toda uma equipe de saúde. A divulgação dos resultados obtidos com esta pesquisa vem ajudando a realizar as medidas necessárias junto à equipe de profissionais de saúde principalmente na área de ginecologia e obstetrícia.

Prevenir a infecção neonatal causado pelo EGB é um desafio para os profissionais da área materno infantil. Assim sendo, em função dos resultados obtidos neste trabalho é recomendável a implantação, em toda a SES-DF, do rastreio universal do EGB em mulheres grávidas bem como a realizar a profilaxia antibiótica intraparto para àquelas com colonização positiva.

Referências Gerais

Referências Gerais

- Abarzua F, Arias A, Garcia P, Ralph C, Cerda J, Riedel I, et al. Aumento de resistencia de *Streptococcus agalactiae* vaginal-anal en el tercer trimestre de gestación a eritromicina y clindamicina al cabo de una década de tamizaje universal. *Rev Chilena Infectol*. 2011;28(4):334-7.
- Alos Cortes JI, Andreu Domingo A, Arribas Mir L, Cabero Roura L, de Cueto Lopez M, Lopez Sastre J, et al. [Prevention of Neonatal Group B Streptococcal Infection. Spanish Recommendations. Update 2012. SEIMC/SEGO/SEN/SEQ/SEMFYC Consensus Document]. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. 2013;31(3):159-72.
- Alves VMN, Simões JA. Prevalência e fatores associados à colonização retal e vaginal pelo estreptococo do grupo B em parturientes e suas características fenotípicas - Resumo de Tese. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005;27(7):435.
- Barcaite E, Bartusevicius A, Tameliene R, Maleckiene L, Vitkauskiene A, Nadisauskiene R. Group B streptococcus and *Escherichia coli* colonization in pregnant women and neonates in Lithuania. *Int J Gynaecol Obstet*. 2012;117(1):69-73.
- Bekker V, Bijlsma MW, van de Beek D, Kuijpers TW, van der Ende A. Incidence of invasive group B streptococcal disease and pathogen genotype distribution in newborn babies in the Netherlands over 25 years: a nationwide surveillance study. *Lancet Infect Dis*. 2014;14(11):1083-9.
- Beraldo C, Brito ASJ, Saridakis HO, Matsuo T. Prevalência da Colonização Vaginal e Anorretal por Estreptococo de Grupo B em Gestantes do Terceiro Trimestre. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2004;26(7):543-9.
- Berardi A, Lugli L, Rossi C, Guidotti I, Lanari M, Creti R, et al. Impact of perinatal practices for early-onset group B Streptococcal disease prevention. *The Pediatric infectious disease journal*. 2013;32(7):e265-71.
- Berardi A, Rossi C, Guidotti I, Vellani G, Lugli L, Bacchi Reggiani ML, et al. Factors associated with intrapartum transmission of group B Streptococcus. *The Pediatric infectious disease journal*. 2014;33(12):1211-5.
- Brasil. Nota Técnica - Direito de informação da gestante e obrigatoriedade do cartão da gestante, carta de informação de partograma na saúde suplementar. In: Agência Nacional de Saúde Complementar, editor. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
- Brasil. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento. In: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Secretaria de Manejamento e Investimentos Estratégicos, editor. Brasília: IPEA; 2014. p. 208.
- Brasil. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: princípios e diretrizes.: Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde; 2004.

Brasil. Urgências e Emergências Maternas. Secretaria de Políticas de Saúde, Área Técnica da Saúde da Mulher, Ministério da Saúde 2003.

Bryant AS, Cheng YW, Caughey AB. Equality in obstetrical care: racial/ethnic variation in group B streptococcus screening. *Matern Child Health J.* 2011;15(8):1160-5.

Brzychczy-Wloch M, Gosiewski T, Bulanda M. Multilocus sequence types of invasive and colonizing neonatal group B streptococci in Poland. *Med Princ Pract.* 2014;23(4):323-30..

Brzychczy-Wloch M, Wojkowska-Mach J, Helwich E, Heczko PB. Incidence of maternal GBS colonization and neonatal GBS disease among very low birth weight Polish neonates. *Med Sci Monit.* 2013;19:34-9.

Busetti M, D'Agaro P, Campello C. Group B streptococcus prevalence in pregnant women from North-Eastern Italy: advantages of a screening strategy based on direct plating plus broth enrichment. *J Clin Pathol.* 2007;J Clin Pathol 2007(60):1140-3.

Capanna F, Emonet SP, Cherkaoui A, Irion O, Schrenzel J, Martinez de Tejada B. Antibiotic resistance patterns among group B Streptococcus isolates: implications for antibiotic prophylaxis for early-onset neonatal sepsis. *Swiss medical weekly.* 2013;143:w13778.

Capraro GA, Rambin ED, Vanchiere JA, Bocchini JA, Jr., Matthews-Greer JM. High rates of inducible clindamycin resistance among prenatal group B streptococcal isolates in one northwest Louisiana academic medical center. *Journal of clinical microbiology.* 2013;51(7):2469.

CDC. Prevention of perinatal group B streptococcal disease: a public health perspective. *MMWR* 1996; 45 (RR-7).

Cortés JIA, Domingo AA, Mir LA, Roura LC, Lopez MC, Sastre JL, et al. Prevención de la infección perinatal por estreptococo del grupo B. Recomendaciones españolas revisadas 2012. *Rev Esp Quimioter.* 2012;25(1):79-88.

Costa ALR, Filho FL, Chein MBC, Brito LMO, Lamy SC, Andrade KL. Prevalência de colonização por estreptococos do grupo B em gestantes antedndidas em maternidade pública da região Nordeste do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2008;30(8):274-80.

David W Hosmer J, Lemeshow S, Sturdivant RX. *Applied Logistic Regression.* 2nd Edition ed: Wilwy; 2005.

de-Paris F, Mombach AB, Machado P, Gheno TC, Ascoli BM, Oliveira KRPd, et al. Group B Streptococcus detection: comparison of PCR assay and culture as a screening method for pregnant women. *Braz J Infect Dis.* 2011;15(4):323-7.

Dutra VG, Alves VM, Olendzki AN, Dias CA, de Bastos AF, Santos GO, et al. Streptococcus agalactiae in Brazil: serotype distribution, virulence determinants and antimicrobial susceptibility. *BMC Infect Dis.* 2014;14:323.

- Dyke MKV, Phares CR, Lynfield R, Thomas AR, Arnold KE, Craig AS, et al. Evaluation of Universal Antenatal Screening for Group B Streptococcus. *N Engl J Med*. 2009;360:2626-36.
- Eastwood KA, Craig S, Sidhu H, Boyle M, Gannon C, Ong G, et al. Prevention of early-onset Group B Streptococcal disease - the Northern Ireland experience. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2015;122(3):361-7.
- Edmond KM, Kortsalioudaki C, Scott S, Schrag S, Zaidi AK, Cousens S, et al. Group B streptococcal disease in infants aged younger than 3 months: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2012;379(9815):547-56.
- Edwards MS, Gonik B. Preventing the broad spectrum of perinatal morbidity and mortality through group B streptococcal vaccination. *Vaccine*. 2012.
- El Aila NA, Tency I, Claeys G, Saerens B, Cools P, Verstraelen H, et al. Comparison of different sampling techniques and of different culture methods for detection of group B streptococcus carriage in pregnant women. *BMC Infect Dis*. 2010;10:285.
- Fröhlicher S, Reichen-Fahrni G, Muller M, Surbek D, Droz S, Spellerberg B, et al. Serotype distribution and antimicrobial susceptibility of group B streptococci in pregnant women: results from a Swiss tertiary centre. *Swiss medical weekly*. 2014;144:w13935.
- Função JM, Narchi NZ. [A study of group B streptococcus in pregnant women of eastern Sao Paulo]. *Revista da Escola de Enfermagem da U S P*. 2013;47(1):22-9.
- Hiller JE, McDonald HM, Darbyshire P, Crowther CA. Antenatal screening for Group B Streptococcus: a diagnostic cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2005;5:12.
- Johri AK, Lata H, Yadav P, Dua M, Yang Y, Xu X, et al. Epidemiology of Group B Streptococcus in developing countries. *Vaccine*. 2013;31 Suppl 4:D43-5.
- Konrad G, Katz A. Épidémiologie de l'infection néonatale à streptocoques du groupe B à début précoce. *Canadian Family Physician*. 2007;53:1054-5.
- Krasnianin E, Skret-Magierlo J, Witalis J, Barnas E, Kluz T, Koziel A, et al. The incidence of Streptococcus Group B in 100 parturient women and the transmission of pathogens to the newborn. *Ginekol Pol*. 2009;80(4):285-9.
- Krohn MA, Hillier SL, Baker CJ. Maternal peripartum complications associated with vaginal group B streptococci colonization. *J Infect Dis*. 1999;179(6):1410-5.
- Le Doare K, Heath PT. An overview of global GBS epidemiology. *Vaccine*. 2013;31 Suppl 4:D7-12.
- Lee WT, Lai MC. High prevalence of Streptococcus agalactiae from vaginas of women in Taiwan and its mechanisms of macrolide and quinolone resistance. *Journal of microbiology, immunology, and infection = Wei mian yu gan ran za zhi*.

2014;Apr 23.

Lin CY, Hsu CH, Huang FY, Chang JH, Hung HY, Kao HA, et al. The changing face of early-onset neonatal sepsis after the implementation of a maternal group B *Streptococcus* screening and intrapartum prophylaxis policy--a study in one medical center. *Pediatr Neonatol*. 2011;52(2):78-84.

Lu B, Li D, Cui Y, Sui W, Huang L, Lu X. Epidemiology of Group B streptococcus isolated from pregnant women in Beijing, China. *Clin Microbiol Infect*. 2014;20(6):O370-3.

Mengist A, Kannan H, Abdissa A. Prevalence and antimicrobial susceptibility pattern of anorectal and vaginal group B *Streptococci* isolates among pregnant women in Jimma, Ethiopia. *BMC Res Notes*. 2016;9:351.

Miyata A, Takahashi H, Kubo T, Watanabe N, Tsukamoto K, Ito Y, et al. Early-onset group B streptococcal disease following culture-based screening in Japan: a single center study. *J Obstet Gynaecol Res*. 2012;38(8):1052-6.

Nomura ML, Passini Junior R, Oliveira UM, Calil R. [Group B streptococcus maternal and neonatal colonization in preterm rupture of membranes and preterm labor]. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009;31(8):397-403.

Pogere A, Soccoli CM, Tobouti NR, Freitas PF, d'Acampora AJ, Zunino JN. Prevalência da Colonização pelo estreptococo do grupo B em gestantes atendidas em ambulatório de pré-natal. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005;27(4):174-80.

Royal College of Osbstetricians & Gyneacologists. The Prevention of Early-onset Neonatal Group B *Streptococcal* Disease. Green-top Guideline N 36. London: RCOG; 2012.

Sakata H. Evaluation of intrapartum antibiotic prophylaxis for the prevention of early-onset group B streptococcal infection. *J Infect Chemother*. 2012;18(6):853-7.

São Paulo. Nota Técnica: Prevenção da infecção neonatal pelo *Streptococcus agalactiae*. In: Áreas Técnicas da Saúde da Mulher e da Criança, editor. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde; 2007.

Schrag S, Gorwitz R, Fultz-Butts K, Schuchat A. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC. *MMWR Recomm Rep*. 2002;51(RR-11):1-22.

Schrag SJ, Verani JR. Intrapartum antibiotic prophylaxis for the prevention of perinatal group B streptococcal disease: Experience in the United States and implications for a potential group B streptococcal vaccine. *Vaccine*. 2013;Aug 28;31(Suppl 4):D20-6.

Shah M, Aziz N, Leva N, Cohan D. Group B *Streptococcus* colonization by HIV status in pregnant women: prevalence and risk factors. *J Womens Health (Larchmt)*. 2011;20(11):1737-41.

Silva JM, Stein AT, Schunemann HJ, Bordin R, Kuchenbecker R, de Lourdes Drachler M. Academic detailing and adherence to guidelines for Group B streptococci prenatal screening: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013;13:68.

Soares GC, Alviano DS, da Silva Santos G, Alviano CS, Mattos-Guaraldi AL, Nagao PE. Prevalence of Group B Streptococcus serotypes III and V in pregnant women of Rio de Janeiro, Brazil. *Brazilian journal of microbiology* : [publication of the Brazilian Society for Microbiology]. 2013;44(3):869-72.

Sullivan KM, Dean A, Soe MM. OpenEpi: a web-based epidemiologic and statistical calculator for public health. Atlanta, GA2007.

Ueno H, Yamamoto Y, Yamamichi A, Kikuchi K, Kobori S, Miyazaki M. Characterization of group B streptococcus isolated from women in Saitama city, Japan. *Jpn J Infect Dis*. 2012;65(6):516-21.

Verani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease--revised guidelines from CDC, 2010. *MMWR Recomm Rep*. 2010;59(RR-10):1-36.

Yeung SW, Sahota DS, Leung TY. Comparison of the effect of penicillins versus erythromycin in preventing neonatal group B streptococcus infection in active carriers following preterm prelabor rupture of membranes. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2014;53(2):210-4

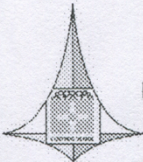
Yu HW, Lin HC, Yang PH, Hsu CH, Hsieh WS, Tsao LY, et al. Group B streptococcal infection in Taiwan: maternal colonization and neonatal infection. *Pediatr Neonatol*. 2010;52(4):190-5.

Zusman AS, Baltimore RS, Fonseca SN. Prevalence of maternal group B streptococcal colonization and related risk factors in a Brazilian population. *Braz J Infect Dis*. 2006;10(4):242-6.

Anexos

Anexo I

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal

**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL**
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE
Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
Carta Nº 136/2012 - CEP/FEPECS. Brasília, 18 de maio de 2012.

Ilmº (a) Senhor(a)
DIRETOR(a) do(a): CENTRO DE SAÚDE N. 04 DE TAGUATINGA

Assunto: aprovação do projeto de pesquisa – 080/2012 - CEP/SES/DF

Senhor(a) Diretor(a),

Participamos a V. Sa. que o projeto **Colonização de pacientes grávidas por streptococcus agalactiae em Taguatinga-DF** encontra-se em conformidade com a Resolução 196/96 Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde - CNS/MS e suas complementares.

Data da aprovação: 18/05/2012
Validade do parecer: 18/05/2014

Pesquisador responsável e telefone:– FÁBIO SIQUEIRA (61) 92232246.

Os dados serão coletados na SES-DF e o pesquisador deverá observar as responsabilidades que lhe são atribuídas na Resolução 196/96 CNS/MS, incisos IX.1 e IX.2, em relação ao desenvolvimento do projeto, bem como a responsabilidade de acompanhar a coleta de dados junto aos demais pesquisadores do projeto.

Ressaltamos que a conduta do pesquisador, assim como o seu acesso à Unidade de Saúde deve seguir as normas e os procedimentos preconizados pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. O pesquisador deve se apresentar ao Diretor da Unidade de Saúde para os procedimentos administrativos necessários.

Atenciosamente,

Maria Rita Carvalho Garbi Novaes
Comitê de Ética em Pesquisa/FEPECS
Coordenadora

Ângela Maria/FEPECS/SES-DF

Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde - SES
Comitê de Ética em Pesquisa
Fone/Fax: 3325-4955 – e-mail: cepesed@saude.df.gov.br
SMHN – Q. 501 – Bloco "A" – Brasília – DF – CEP.: 70.710-507
BRASÍLIA - PATRIMONIO CULTURAL DA HUMANIDADE

Anexo II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar, como voluntária, da pesquisa de “Colonização de pacientes grávidas por *Streptococcus agalactiae* me Taguatinga - DF”, que tem por objetivo avaliar a presença desta bactéria no trato genital (vagina) de grávidas. Esperamos com a pesquisa, melhorar a assistência à saúde de mulheres e seus bebês na Secretaria de Saúde do Distrito Federal.

Caso aceite participar da pesquisa, inicialmente faremos algumas perguntas sobre você, e posteriormente colheremos material para exame laboratorial. Caso seu exame tenha resultado positivo vamos te avisar e encaminhá-la para tratamento.

Solicitamos também o consentimento para colher material da orofaringe (garganta) do seu filho, logo após o nascimento e acompanhá-lo na primeira semana de vida.

A coleta de dados e de material será realizada por um servidor com treinamento específico em local adequado evitando qualquer constrangimento para você.

As informações obtidas nesta pesquisa são confidenciais e seu nome não aparecerá no relatório do estudo. Você não é obrigada a participar desta pesquisa e pode retirar seu consentimento a qualquer momento. Em caso de recusa ou de desistência você não terá nenhum prejuízo no seu atendimento ou do seu filho. Você também pode deixar de responder qualquer pergunta que você julgue ser constrangedoras de qualquer natureza. Estamos à sua disposição para esclarecer qualquer dúvida que você tiver sobre a pesquisa e sua participação.

Pesquisador: Fábio Siqueira

Telefone dos pesquisadores: 3353-1009 (horário de atendimento de 08:00 as 16:00)

Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa da SES/DF: 3325-4955

Concordo em participar da pesquisa:

Nome do usuário (ou testemunha quando tratar de não alfabetizados ou portadores de deficiência auditiva ou visual):

_____Assinatura:_____

RG:_____Órgão exp.:_____

Nome do entrevistador:_____Assinatura:_____

Data_____/_____/_____

Termo composto por 2 vias. 1ª via: Paciente, 2ª via: Pesquisador.

Anexo III

Formulário de coleta de dados

Pesquisa: Colonização de pacientes grávidas por *Streptococcus agalactiae* em Taguatinga - DF.

Nome completo da paciente
Prontuário (iniciais /data de nascimento)
Endereço e telefone de contato
Idade gestacional ou DUM
Paridade G P C A
Idade
Peso
Altura
A paciente apresenta boas condições de higiene? (1) Sim (2) Não
A paciente possui um único parceiro sexual? (1) Sim (2) Não
Em uso de antibióticos (1) Sim (2) Não
Outras infecções durante a gravidez? Qual? (1) Sim (2) Não
Estas infecções foram tratadas? Qual antimicrobiano? (1) Sim (2) Não
Tipo e semana de gravidez que ocorreu a infecção
Alergia a penicilina
Tipo de reação alérgica
A paciente apresenta outras patologias? (1) Diabetes (2) Hipertensão () Outra. Especificar
Responsável pela coleta do swab
Data da coleta

Anexo IV

Esquema laboratorial para isolamento e identificação de *Streptococcus agalactiae*

