

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
MESTRADO ACADÊMICO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**

LEANDRO APARECIDO IRRAZABAL

**INCIDÊNCIA DA COLONIZAÇÃO POR *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE* EM
GESTANTES DE ALTO RISCO ATENDIDAS NA REDE PÚBLICA DE
URUGUAIANA/RS**

Uruguiana

2021

LEANDRO APARECIDO IRRAZABAL

**INCIDÊNCIA DA COLONIZAÇÃO POR *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE* EM
GESTANTES DE ALTO RISCO ATENDIDAS NA REDE PÚBLICA DE
URUGUAIANA/RS**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação *Stricto sensu* da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Vanessa Bley Ribeiro

Uruguiana

2021

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

I171i Irrazabal, Leandro Aparecido Irrazabal
Incidência da colonização por *Streptococcus agalactiae* em
gestantes de alto risco atendidas na rede pública de
Uruguaina/RS / Leandro Aparecido Irrazabal Irrazabal.
56 p.

Dissertação(Mestrado)-- Universidade Federal do Pampa,
MESTRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS, 2021.
"Orientação: Vanessa Bley Ribeiro Ribeiro".

1. Incidência. 2. *Streptococcus agalactiae*. 3. Gestação de
alto risco. 4. Fatores de risco. I. Título.

LEANDRO APARECIDO IRRAZABAL

**INCIDÊNCIA DA COLONIZAÇÃO POR *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE* EM
GESTANTES DE ALTO RISCO ATENDIDAS NA REDE PÚBLICA DE
URUGUAIANA/RS**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação *Stricto sensu* da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

Área de concentração: Epidemiologia e controle de infecção.

Dissertação defendida e _____ em: 29 de julho de 2021.

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. Vanessa Bley Ribeiro
Orientadora - UNIPAMPA

Prof^a. Dr^a. Cheila Denise Ottonelli Stopiglia
Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA

Prof. Dr^a. Debora Nunes Mario Saraçol
Universidade Federa do Pampa - UNIPAMPA

AGRADECIMENTOS

A Deus, nosso criador, por ter me dado força e tenacidade para conseguir executar e concluir esta pesquisa;

À minha querida orientadora Dra. Vanessa Bley Ribeiro, que aceitou de primeira hora ter-me como orientando, abraçando por completo a ideia da pesquisa, sempre estimulando meu pensar e transmitindo sua inabalável confiança na conclusão do projeto e por toda paciência e carinho;

À Dra. Luciana de Souza Nunes, pela colaboração e ensinamentos das técnicas aplicadas neste trabalho, com grande desprendimento e dedicação, orientou e contribuiu decisivamente no desenvolvimento deste projeto;

À aluna Maria Eduarda de iniciação científica que me acompanhou e agradeço por toda dedicação e companheirismo;

À minha família pelo apoio e por sempre estar junto comigo em todos os momentos, principalmente a minha esposa Adriana Irrazabal e minhas filhas Ana Gabriella e Ana Valentina.

RESUMO

O *Streptococcus agalactiae* (EGB) faz parte da microbiota do trato gastrointestinal e genitourinário, podendo também ser encontrado com menor frequência na pele e faringe. Estima-se que essa bactéria colonize a vagina e/ou reto de 10 a 40% das gestantes em todo mundo, as quais geralmente são assintomáticas. A colonização materna por esse microorganismo é o principal fator de risco para a transmissão vertical e o desenvolvimento das infecções em neonatos, sendo, portanto, recomendada a coleta de swab de vigilância nas gestantes no final do terceiro trimestre, entre 35^a e 37^a semanas de gestação, com administração de antimicrobiano durante o trabalho de parto às pacientes colonizadas. Entretanto, no Brasil, o EGB não tem sido ainda devidamente valorizado na etiologia dos processos infecciosos, apesar da seriedade da infecção e da mesma ser suscetível aos benefícios profiláticos. Os estudos nacionais demonstram uma prevalência discrepante que varia de 8,0% a 34% entre as regiões do país e são escassos os dados de colonização por EGB em gestantes de alto risco. O presente estudo teve como objetivo avaliar a incidência de colonização por *S. agalactiae* a partir da 28^a semana de gestação, em gestantes de alto risco atendidas na rede pública do município de Uruguaiana, RS, além de verificar uma possível associação entre a colonização por *S. agalactiae* e a presença de fatores de risco obstétrico. Trata-se de um estudo descritivo de abordagem quantitativa, a partir de questionário de levantamento de dados socioeconômicos e história da gestação, respondido no ato da coleta, e de amostra de vigilância coletada das gestantes por swab estéril vaginal/retal por meio da técnica de cultura microbiológica (padrão-ouro). Foram incluídas no estudo 95 gestantes de alto risco, atendidas no Hospital Santa Casa de Caridade do município, caracterizando uma população predominantemente de mulheres casadas (92,6%), com ensino médio completo (64,2%), autodeclaradas brancas (62,1%) e com faixa etária entre 20-29 anos (48,2%). A incidência de colonização pelo *S. agalactiae* foi de 7,4%. Outros dois estudos da literatura realizados em gestantes de alto risco também encontraram percentuais inferiores a 10%, no entanto, um estudo recente realizado na região norte do país evidenciou uma taxa de colonização bastante discrepante (34,0%). Quanto aos fatores de risco apresentados nesta população, os mais prevalentes foram hipertensão arterial sistêmica (44,2%) e diabetes mellitus gestacional (19,6%). No

entanto, não houve diferença significativa entre as gestantes colonizadas e não colonizadas pelo EGB e os fatores de risco existentes. O número de partos cefálicos foi de 28 em comparação a 67 partos cesáreos, não tendo sido registrados óbitos ou intercorrências durante os trabalhos de parto. A contribuição do estudo se dá pelo fato de apontar para ausência de uma relação entre fatores de risco gestacionais e colonização por *S. agalactiae*. Embora a pesquisa de EGB no pré natal seja de extrema importância, os nossos resultados alertam para a necessidade de considerar outros fatores relevantes implicados na mortalidade neonatal.

Palavras-chave: Incidência, *Streptococcus agalactiae*, Gestação de alto risco, Infecção, Fatores de risco, Cuidado pré-natal.

ABSTRACT

The *S. agalactiae* (SGB) is part of gastrointestinal and genitourinary microbiota tract, also found in the skin and pharynx. It is estimated that this bacteria colonizes 10 to 40% of pregnant women's vagina and/or rectus around the world, who are usually asymptomatic. The maternal colonization by this microorganism is the main risk factor to vertical transmission and infection development in newborns, so it is recommended a swab surveillance collection in pregnant women at the end of third trimester, between 35 and 37 pregnancy weeks, with administration of antimicrobial during the delivery work on colonized patients. However in Brazil the SGB has not been properly valued in the etiology of infectious processes, despite the seriousness of the infection and the fact of it be susceptible to prophylactic benefits. National studies show a discrepant prevalence of 8.0% to 34% between the regions of the country and data of SGB colonization in high risk pregnant women are scarce. The aim of this study was to evaluate the incidence of SGB colonization from the 28th pregnancy week in high risk pregnant women attended in the public network of Uruguiana city (RS), besides verifying a possible association between colonization by EGB and the presence of obstetric risk factors. It is about a descriptive and quantitative study, from a quiz about socioeconomical data and history of pregnant answered at the collection moment and the surveillance sample collected from the pregnant woman by a sterile vaginal/rectal swab, using the technique of microbiological culture (gold standard). A total of 95 high risk pregnant women were included in the study, attended by the Santa Casa de Caridade Hospital, predominantly featuring a population of married women (92,6%), with high school degree (64,2%), self declared caucasian (62,1%), with average age between 20-29 years old (48,2%). The incidence of colonization by SGB was of 7.4%. Two other studies carried in risk pregnant women also found percentages lower than 10%, however a recent study carried in the north of Brazil showed a discrepant colonization rate (34.0%). The most risk factors found in this population were systemic arterial hypertension (44,2%) and pregnant diabete mellitus (19,6%). However, there was no significant difference among colonized and non-colonized pregnant women by SGB and the risk factors. The number of cephalic births was 28 comparing to the 67 cesarean ones, with no deaths or intercorrences during the birth labors. The contribution of our study, points for the absence of a relation between pregnant risk

factors and colonization by SGB. Although the SGB research in the prenatal examination is extremely important, our results call attention to the need of consider other relevant factors implicated in newborn deaths.

Key-words: Incidence, *Streptococcus agalactiae*, *Hight-risk pregnancy*, *Infeccion*, *Risk Factors*, *Prenatal Care*.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Tabela 1.** Manifestação clínica da doença neonatal por *S. agalactiae* **ERRO!**
INDICADOR NÃO DEFINIDO.6
- Tabela 2.** Prevalência de colonização por *S. agalactiae* em gestantes no Brasil 19
- Quadro 1.** Critérios utilizados na caracterização de gestantes de alto risco **ERRO!**
INDICADOR NÃO DEFINIDO.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDC - Centro de controle de doenças e prevenção

DUM - Data da última menstruação

DM - Diabete Mellitus

DMG- Diabete Mellitus Gestacional

HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica

ITU - Infecção do trato urinário

MS - Ministério da Saúde

RUPREME – Ruptura prematura da membrana

EGB - Estreptococo beta-hemolítico pertencente ao grupo B

SUMÁRIO

| | | |
|---|-------------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | Erro! Indicador não definido. | 3 |
| 2 OBJETIVOS | Erro! Indicador não definido. | 4 |
| 2.1 Objetivo geral | Erro! Indicador não definido. | 4 |
| 2.2 Objetivos específicos | Erro! Indicador não definido. | 4 |
| 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | Erro! Indicador não definido. | |
| 3.1 <i>Streptococcus agalactiae</i> | Erro! Indicador não definido. | 5 |
| 3.2 Políticas públicas de atendimento à gestante de alto risco | | 20 |
| 4 ARTIGO | Erro! Indicador não definido. | 3 |
| 5 DISCUSSÃO GERAL | | 35 |
| 6 CONCLUSÃO | Erro! Indicador não definido. | 7 |
| REFERÊNCIAS | Erro! Indicador não definido. | 8 |
| ANEXO I | | 45 |
| ANEXO II | | 45 |
| ANEXO III | | 46 |

1 INTRODUÇÃO

O *Streptococcus agalactiae* é um estreptococo beta-hemolítico pertencente ao grupo B de Lancefield (EGB) que está presente nas membranas das mucosas de seres humanos e animais, colonizando principalmente o trato intestinal e urinário em humanos. São cocos Gram-positivos, catalase positivos, que se agrupam em pequenas cadeias ou pares, não formam esporos e podem ser encapsulados. Quanto às características nutricionais, requerem meios de cultura enriquecidos para seu isolamento e condições atmosféricas específicas, sendo em grande parte anaeróbios facultativos (MURRAY, ROSENTHAL, PFALLER, 2014; SCHAECHTER, 2002).

Estima-se que essa bactéria colonize a vagina e/ou o reto de 10 a 40% das gestantes, que geralmente são assintomáticas. No entanto, a transmissão de forma vertical para o recém-nascido pode levar a consequências graves, como pneumonias e sepse com morte prematura (MUNARI et al., 2012; LINHARES et al., 2011; SIMÕES et al., 2007).

Considerando que as infecções causadas por *S. agalactiae* representam uma das principais causas mundiais de morbidade e mortalidade neonatal; que o desenvolvimento das infecções neonatais por EGB estão diretamente associados à colonização materna e transmissão vertical no momento do parto; que a mortalidade neonatal em Uruguaiana no ano de 2019 atingiu o índice de 12,3% em relação aos nascidos vivos, segundo o DATASUS; que a triagem das gestantes rede pública do município não estava sendo realizada nesse período; e que os dados na literatura do nosso país sobre a prevalência e a incidência de *S. agalactiae* em gestantes de alto risco são escassos, torna-se relevante a avaliação da incidência de *S. agalactiae* em gestantes de alto risco atendidas na Rede Pública de Uruguaiana/RS.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a incidência de gestantes de alto risco colonizadas por *S. agalactiae* atendidas na rede pública do município de Uruguaiana/RS.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar a presença de *S. agalactiae* no trato anogenital de gestantes de alto risco, a partir da 28^a semana de gestação;
- Estimar a incidência de colonização genital e anal pelo *S. agalactiae* em gestantes de alto risco atendidas na rede pública de saúde da cidade de Uruguaiana;
- Verificar a associação entre a colonização por *S. agalactiae* na população estudada e os fatores de risco obstétricos.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 *Streptococcus agalactiae*

O *S. agalactiae* é um diplococo Gram-positivo, beta-hemolítico, que pode estar presente na microbiota humana, colonizando principalmente o trato gastrointestinal e geniturinário, podendo também ser encontrado, com menor frequência, na pele e na faringe (MEE-MARQUET et al., 2008).

Sob o ponto de vista de patogenicidade, o *S. agalactiae* tem particular incidência na gestante, na qual pode provocar infecção no trato urinário, amnionite, endometrite e bacteriemia, e pode ser responsável por quadros graves de septicemia e meningite no recém-nascido, durante os períodos neonatal e perinatal. O acesso da bactéria ao líquido amniótico, ou mesmo o contato com o bebê durante o período intraparto, pode comprometer a evolução da gestação e ocasionar abortos, ruptura prematura de placenta, parto prematuro e, ainda, meningite, sepse, pneumonia e óbito nos recém-nascidos (VERANI, 2010; SCHRAG, 2010; TURRENTINE et al., 2013).

Além disso, pode precipitar o parto, contribuindo para a ocorrência de partos prematuros, ou nascimentos de recém-nascidos com baixo peso corporal (AREAL et al., 2010). A colonização materna por *S. agalactiae* é o principal fator de risco para a transmissão vertical e o desenvolvimento das infecções em neonatos (TURRENTINE et al., 2013), que podem ser classificadas como doença neonatal de início precoce ou de início tardio (Tabela 1). A doença de início precoce ocorre durante os primeiros sete dias de vida e é responsável por 80% dos casos, enquanto a doença tardia se manifesta a partir da primeira semana até os três meses após o nascimento (POGERE et al., 2005; SCHRAG et al., 2002).

A doença neonatal de início precoce ocorre, de maneira geral, por transmissão vertical da bactéria, adquirida por via intra-amniótica, ou diretamente durante a passagem pelo canal de parto. Essa forma da doença tem como padrão desenvolver-se na primeira semana de vida do recém-nascido. O fator de risco mais importante para a infecção de início precoce por *S. agalactiae* é a presença do microrganismo no trato geniturinário materno no momento do parto. A disseminação ascendente da bactéria pelo trato genital materno chega ao líquido amniótico, que pode ser aspirado pelo feto, quase sempre após a ruptura das membranas amnióticas (SHET AND

FERRIERI, 2004; BEITUNE et al, 2005). Já a doença neonatal de início tardio desenvolve-se entre o sétimo dia de vida e os três meses, sendo a idade média de aparecimento da doença um mês de idade. A transmissão pode ser horizontal, vertical ou nosocomial. Essas crianças com frequência têm uma história neonatal precoce considerada não significativa, mas futuramente desenvolvem meningite ou septicemia e podem ainda ocorrer infecções osteoarticulares (SHET AND FERRIERI, 2004). Os sorotipos predominantes tanto na doença de início precoce quanto tardio são os mesmos: Ia, III, V.

Tabela 1. Manifestação clínica da doença neonatal por *S. agalactiae*.

| | Doença de Início Precoce | Doença de Início Tardio |
|------------------------------------|---|--|
| Aparecimento dos sintomas | Primeira semana de vida (geralmente em 24 h) | Primeira semana até três meses de idade |
| Manifestações clínicas | Dificuldade respiratória, pneumonia, septicemia | Septicemia, meningite, osteoartrite |
| Incidência de prematuridade | Aumentada | Não alterada |
| Transmissão | Vertical (in utero ou intrapartum) | Geralmente horizontal (pode também ser intrapartum) |
| Mortalidade | 10-15% | 2-6% |

FONTE: Adaptado de Shet and Ferrieri (2004)

A identificação de *S. agalactiae* em swabs vaginais foi realizada inicialmente em 1935, quando foi desenvolvida a classificação sorológica dos estreptococos, baseada na composição de polissacarídeos da parede celular. De acordo com Lancefield, os estreptococos foram divididos em 20 grupos, designados pelas letras maiúsculas do alfabeto (A até V), sendo o *S. agalactiae* pertencente ao Grupo B (EGB). Esse método de agrupamento é aceito para os estreptococos β -hemolíticos em geral, pois com raras exceções não tem boa utilidade para os não β -hemolíticos (LE DOARE, 2013; CDC 2004).

Durante os anos 1970 e 1980, o *S. agalactiae* emergiu como um agente patogênico neonatal e materno relevante nos Estados Unidos da América (EUA) e na Europa Ocidental, causando doenças graves e com taxas de mortalidade nos recém-nascidos, que variavam de 15 a 50%(GRAY et al., 2007; LEDGER,2008).Na década de 1990, estudos clínicos demonstraram que houve eficácia na administração de

antimicrobianos durante o trabalho de parto em gestantes colonizadas por EGB para a prevenção da doença de início precoce (MATORRAS et al., 1991), contudo, apesar do êxito dessa medida profilática, os casos de nascimento prematuro, natimorto e sepse de início precoce relacionados a infecções por EGB continuaram apresentando índices elevados (VERANI et al., 2010). Em 1996, o Centro de Controle de Doenças e Prevenção (CDC) americano publicou as primeiras diretrizes para a prevenção da infecção por EGB no período perinatal, a partir da incidência e da gravidade dessa infecção (SCHUCHAT, et al., 1996; PHARES et al., 2008; VERANI, 2010). Em 2002, o CDC reformulou essas diretrizes, que preconizaram o rastreio universal por cultura para prevenção de doenças neonatais causadas por EGB. Assim, a pesquisa desse microrganismo deve ser realizada no final do terceiro trimestre, entre a 35ª e a 37ª semanas de gestação, em virtude da maior eficácia dessa estratégia em prevenir a infecção quando comparada àquela baseada em fatores de risco, e a administração de antimicrobiano durante o trabalho de parto às pacientes colonizadas (DONNERS et al., 2009; DEUTSCHER et al., 2011).

Atualmente, o procedimento considerado padrão-ouro para diagnosticar o EGB é a cultura microbiológica (CDC 2002). A profilaxia intraparto consiste na administração intravenosa de penicilina G ou ampicilina, pelo período mínimo de 4 horas até o momento do parto. Nos casos de gestantes alérgicas à penicilina, outras opções terapêuticas podem ser empregadas, como cefazolina, clindamicina, eritromicina e vancomicina (CAPRARO et al., 2013, CAPANNA et al., 2013; CASTELLANO-FILHO et al., 2010; BACK et al., 2012). É importante que a pesquisa desse micro-organismo seja feita no final da gestação, pois a colonização pode ser intermitente (PETERSEN et al., 2014).

Apesar de 30% dos neonatos com doença neonatal precoce pelo EGB serem filhos de mães sem fatores de risco, diversos desses fatores pode aumentar de forma significativa a probabilidade de desenvolvimento da doença no recém-nascido. Dentre eles destacam-se: tempo prolongado de ruptura prematura das membranas, infecção urinária por *S. agalactiae*, colonização materna maciça pelo *S. agalactiae*, idade materna inferior a 18 anos, diabetes mellitus materno e febre durante o trabalho de parto. Além dos fatores de risco envolvendo a parturiente, existem fatores de risco fetais para o desenvolvimento dessa afecção, como recém-nascido pré-termo, crianças com baixo peso ao nascer ou gemelidade (CDC 2002).

Na década de 2000, foram registrados nos EUA, 1.199 casos de sepse neonatal precoce. Nos anos de 2000 a 2003 houve uma diminuição da incidência da doença decrescendo de 0,52 para 0,31 casos por 1000 nascidos vivos, entretanto no período 2003 a 2006 ocorreu um aumento da incidência para 0,40 casos por 1000 nascidos vivos (CDC 2010). Com o passar dos anos, em 2012, devido à implantação de medidas preventivas de intervenção para recém-nascidos e os avanços na assistência neonatal, os índices foram reduzidos (PHARES, 2008).

Entretanto, no Brasil, o EGB não tem sido ainda devidamente valorizado na etiologia dos processos infecciosos, apesar da seriedade da infecção e da mesma ser suscetível aos benefícios profiláticos (KISS et al., 2013). As primeiras pesquisas ocorreram no Hospital Universitário da Universidade Federal do Rio de Janeiro, com 86 gestantes onde 22 estavam colonizadas por EGB. (BENCHERTRIT et al., 1982). Sklovsky et al., 1982), em Porto Alegre, demonstraram a ocorrência de três (15%) casos descolonização por *S. agalactiae* em 20 gestantes pesquisadas e nenhuma ocorrência de infecção nos recém-nascidos. Outro estudo realizado em Florianópolis com 135 gestantes, evidenciou que 34 estavam colonizadas e 16 recém-nascidos destas mulheres apresentaram doença neonatal (SMÂNIA JUNIOR et al., 1986). Em 2006, uma pesquisa realizada em Ribeirão Preto, SP, com 598 gestantes em duas maternidades locais, encontrou uma prevalência de colonização por EGB de 17,9%. Nesse estudo também foram levantados os fatores de risco apresentados pelas gestantes a partir do preenchimento de questionário. A análise dos dados evidenciou, no entanto, que não houve associação entre os fatores de risco previamente identificados e a colonização pelo EGB (ZUSMAN et al., 2007).

No ano seguinte, em Manaus, foram avaliadas 302 gestantes e seus recém nascidos, que foram acompanhados até o sétimo dia de vida, evidenciando uma prevalência de colonização de EGB de 8,7% nas gestantes e de 5,3% de sepse neonatal precoce (PINHEIRO et al., 2007). Os principais fatores de risco atribuídos pelos autores foram a prematuridade, a ausência de seguimento pré-natal e neonato de baixo peso. Barbosa et al. (2016), em estudo realizado com 108 gestantes assistidas no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, em 2011, encontrou uma taxa de colonização materna pelo EGB de 17,5%, sobretudo na mucosa vaginal, em mulheres jovens e multigestas. Em 2016, em Valença, RJ, a prevalência encontrada na pesquisa com 75 gestantes atendidas no Hospital Escola

Luiz Gioseff foi de 16% (CARVALHO, 2018), enquanto que um estudo realizado em Vitória da Conquista, Bahia, em 2018, com uma amostra de 210 gestantes com idade gestacional de 32 a 40 semanas que foram atendidas nas Unidades básicas de saúde, foram encontrados uma positividade de EGB de 18,1%.

A prevalência desse micro-organismo apresenta grande variabilidade entre os estados brasileiros, inclusive com divergências entre estudos realizados em uma mesma região, conforme pode ser observado na Tabela 2, considerando as últimas duas décadas.

Tabela 2. Prevalência de colonização por *S. agalactiae* em gestantes no Brasil.

| Local do estudo | Prevalência | Autor, ano de publicação |
|--------------------|-------------|--------------------------|
| Rio de Janeiro/ RJ | 19,2% | BORGER et al., 2005 |
| Florianópolis/ SC | 21,6% | POGERE et al., 2005 |
| Campinas/ SP | 14,6% | SIMÕES et al., 2007 |
| São Luiz/ MA | 20,4% | COSTA et al., 2008 |
| Porto Alegre/RS | 22,3% | CARVALHO et al.,2009 |
| Botucatu/ SP | 25,4% | MARCONI et al., 2010 |
| Porto Alegre/ RS | 27,0% | DE-PARIS et al., 2011 |
| Porto Alegre/ RS | 15,2% | KISS et al., 2013 |
| Uruguaiana/RS | 23,1% | SILVEIRA et al., 2014 |
| Maringá/ PR | 28,4% | MELO et al., 2015 |
| Santo Ângelo/ RS | 33,7% | SENGER et al., 2016 |
| Porto Alegre/RS | 8,0% | BATTISTIN et al.2018 |
| Paraná/PR | 23,7% | MELO et al., 2018 |
| São Paulo/SP | 23,3% | SZYLIT et al., 2019 |
| Rio Grande/ RS | 28,2% | ZANINI et al., 2020 |
| Redenção/ PA | 34,0% | RIBEIRO et al., 2021 |

Fonte: Elaborada pelo autor.

Apesar dos diversos estudos brasileiros em gestantes, a literatura é escassa quando se trata de gestantes de alto risco, com apenas três estudos publicados. Um foi realizado em um hospital universitário em Niterói, RJ, em 2014 e avaliou a colonização por *S. agalactiae* de 114 gestantes de alto risco, encontrando uma taxa de colonização de 6,1% (BARROS, 2015). O segundo estudo com 92 gestantes do

Hospital da Cidade, em Caruaru, PE, encontrou uma incidência de 3,2% no período de maio a dezembro 2018 (FREITAS, 2020). O estudo mais recente, realizado na região norte do país, acompanhou 50 gestantes, das quais 34,0% estavam colonizadas com EGB (RIBEIRO et al., 2021).

Uma gravidez é considerada de alto risco quando a eminência de doença ou de morte, antes ou após o parto, é maior do que o habitual, tanto para o conceito quanto para a mãe. A assistência pré-natal pressupõe avaliação das situações de risco e prontidão para identificar problemas de forma a impedir um resultado desfavorável (MATSUBARA, HOSHINA, SUZUKI, 2013).

3.2 Políticas públicas de atendimento à gestante de alto risco

A Portaria Nº 1.020, de 29 de maio de 2013, estabelece diretrizes de organização da Atenção à Saúde na Gestação de Alto Risco e trata sobre os critérios para a implantação e a habilitação dos serviços de referência à Atenção à Saúde na Gestação de Alto Risco, serviços que incluem a Casa de Gestante, Bebê e Puérpera (CGBP), em conformidade com a Rede Cegonha.

No Capítulo I, Artigo 2º das Disposições Gerais, a Portaria N º 1.020 define:

“II - gestação, parto e puerpério de risco: situações nas quais a saúde da mulher apresenta complicações no seu estado de saúde por doenças preexistentes ou intercorrências da gravidez no parto ou puerpério, geradas tanto por fatores orgânicos quanto por fatores socioeconômicos e demográficos desfavoráveis; [...]. (BRASIL, 2013)”

E a responsabilidade de encaminhamento da gestante de alto risco como:

“VI - encaminhamento responsável na gestação de alto risco: processo pelo qual a gestante de alto risco é encaminhada a um serviço de referência, tendo o cuidado garantido no estabelecimento de origem até o momento do encaminhamento, com o trânsito facilitado entre os serviços de saúde de forma a ter assegurado o atendimento adequado; [...]. (BRASIL, 2013)”

No Capítulo II da mesma Portaria, do Pré-natal de Alto Risco, no Artigo 5º, parágrafo 2º, é colocado o dever da equipe de atenção básica de realizar o

monitoramento da realização efetiva do pré-natal de alto risco e, no Artigo 7º, itens I a VIII, as atribuições da atenção básica no pré-natal de gestantes de alto risco que deve fazer: captação precoce da gestante, com sua busca ativa; estratificação de risco; visitas domiciliares; acolhimento e encaminhamento responsável ao estabelecimento designado para o pré-natal de alto risco, por meio da regulação; acolhimento e encaminhamento no caso de urgências e emergências obstétricas e neonatais; vinculação da gestante ao pré-natal considerado de alto risco; continuidade do cuidado; acompanhamento do plano de cuidados que a equipe multiprofissional do estabelecimento realizou para a gestante de alto risco.

De acordo com o Ministério da Saúde (MS, 2010), é importante alertar que uma gestação que está transcorrendo bem pode se tornar de risco a qualquer momento, durante a evolução da gestação ou durante o trabalho de parto. Portanto, há necessidade de reclassificar o risco a cada consulta pré-natal e durante o trabalho de parto. Portanto a avaliação de risco deve ser feita desde o início e ao longo da gravidez, considerando que há variantes quanto aos riscos nas diferentes regiões brasileiras, já que o Brasil é um país de grandes dimensões e de distintas características socioeconômicas e culturais (MS, 2001).

A intervenção precisa ser antecipada e evita os retardos assistenciais capazes de gerar morbidade grave, morte materna ou perinatal (BRZYCHCZY-WLOCH et al., 2013). O Ministério da Saúde (2001) aponta quatro grandes grupos de fatores de risco: características individuais e condições sociodemográficas desfavoráveis; história reprodutiva prévia; doença obstétrica atual; qualquer intercorrência clínica.

Esses grupos são detalhados, conforme apresentado no Quadro 1, mostrando a necessidade de técnicas especializadas e equipe multidisciplinar para assistir, e a importância de acompanhar as gestantes de alto risco e da obrigatoriedade do pré-natal.

Levando-se em consideração que o risco da doença neonatal pode ter uma incidência maior em situações em que ocorra algum fator de risco durante a gestação, por exemplo, ruptura prematura de membranas em gestação pré-termo, recém-nascido com baixo peso (gestantes com doença de risco podem ter um desfecho de interrupção pré-termo), devem ser avaliados os grupos, conforme o quadro 1 (BRASIL, 2006).

**Quadro 1: CRITÉRIOS UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO DE
GESTANTES DE ALTO RISCO**

Fatores relacionados às condições prévias:

Cardiopatias; Diabetes prévia; Hipotireoidismo ou hipertireoidismo; Hipertensa prévia; Epilepsia; Lúpus eritematoso sistêmico; Recém-nascido anterior com malformação; Doenças psiquiátricas; Infecção pelo HIV; Dependentes de drogas.

Fatores relacionados à história reprodutiva anterior:

Morte intrauterina em gestação anterior; História prévia de doença hipertensiva da gestação (síndrome hemólise, enzimas hepáticas elevadas, baixa contagem de plaquetas[HELLP], morte fetal intrauterina, eclâmpsia); Trabalho de parto prematuro em gestação anterior.

Fatores relacionados à gestação atual:

Restrição de crescimento intrauterino; Polidrâmnio ou oligodrâmnio; Ruptura prematura da membrana, Malformações fetais; Distúrbios hipertensivos na gestação; Infecção urinária de repetição (a partir do 2º episódio); Pielonefrite (paciente internada para tratamento); Infecções por toxoplasmose; HIV; Diabetes gestacional; Vômitos inexplicáveis no 3º trimestre.

Fonte: Elaborada pelo autor

O Ministério da Saúde (2001) aponta quatro grandes grupos de fatores de risco: características individuais e condições sociodemográficas desfavoráveis; história reprodutiva prévia; doença obstétrica atual; e qualquer intercorrência clínica. Esses grupos são detalhados (quadro 1), mostrando a necessidade de técnicas especializadas e equipe multidisciplinar para assistir, e a importância de acompanhar as gestantes de alto risco e da obrigatoriedade do pré-natal, justificadas nos resultados.

4 ARTIGO

Os resultados obtidos neste trabalho, bem como a descrição do material e método aplicados nas análises estão contidos no manuscrito apresentado a seguir e intitulado “Incidência da colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestante de alto risco atendidas na rede pública de um município da Fronteira oeste do Rio Grande do Sul, Brasil”, que será submetido ao *Brazilian Journal of Mother and Child Health*.

INCIDÊNCIA DA COLONIZAÇÃO POR *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE* EM GESTANTES DE ALTO RISCO ATENDIDAS NA REDE PÚBLICA DE UM MUNICÍPIO DA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

COLONIZAÇÃO POR *S. AGALACTIAE* EM GESTANTES DE ALTO RISCO

INCIDENCE OF COLONIZATION BY *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE* IN HIGH RISK PREGNANT WOMEN ATTENDED ON THE PUBLIC NETWORK OF A MUNICIPALITY ON THE WEST BORDER OF RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL

COLONIZATION BY *S. AGALACTIAE* IN HIGH RISK PREGNANT WOMEN

Leandro Aparecido Irrazabal*^{1,2}, Maria Eduarda Gallarreta dos Santos², Rita de Cássia Fossati Silveira Evaldt², Luciana de Souza Nunes², Vanessa Bley Ribeiro¹

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal do Pampa - Unipampa. BR 472 - Km 585 - Caixa Postal 118 - Uruguaiiana - RS, CEP 97501-970.

²Departamento de Medicina. Universidade Federal do Pampa - Unipampa, Uruguaiiana-RS.

*Corresponding author

E-mail: leandro.irrazabal@hotmail.com

RESUMO

Objetivos: Avaliar a incidência de colonização por *S. agalactiae* (SGB) em gestantes de alto risco em município da Fronteira oeste do Rio Grande Sul e verificar a possível associação de fatores de risco obstétrico e a colonização pelo SGB. Método: Estudo descritivo e quantitativo a partir da realização de questionário de dados e a coleta de swabs vaginal/retal de vigilância em gestantes de alto risco, por meio da técnica padrão de cultura microbiológica. Resultados: Foram incluídas no estudo 95 gestantes de alto risco atendidas na Santa Casa de Caridade no período de novembro de 2019 à março de 2020. A incidência de colonização estudada foi de 7,36%. Os fatores de risco mais prevalentes entre as gestantes foram hipertensão arterial (44,2%) e diabete mellitus gestacional (17,9%). Quando estratificados por grupo, colonizadas e não colonizadas por SGB, não foi observada associação significativa entre esses fatores e a presença de SGB. Conclusão: Nosso estudo evidencia uma baixa incidência de colonização de

SGB em gestantes de alto risco e aponta para ausência de uma relação entre fatores de risco gestacionais e colonização por esse patógeno. Assim, apresenta uma contribuição na construção do panorama regional de colonização por SGB e alertam sobre a necessidade de considerar outros fatores relevantes implicados na mortalidade neonatal.

Palavras-chave: Incidência, *Streptococcus agalactiae*, Gestação de alto risco, Infecção, Fatores de risco, Cuidado pré-natal.

ABSTRACT

Objectives: To assess the incidence and to verify the presence of obstetric risk factors for colonization by *S. agalactiae* in high-risk pregnant women in a municipality in the western border of Rio Grande Sul, Brazil. **Method:** Descriptive and quantitative study based on a questionnaire on socioeconomic data, gestational history and collection of surveillance vaginal/rectal swabs in high-risk pregnant women, using the standard technique of microbiological culture. 95 high-risk pregnant women attended at the Santa Casa de Caridade from November 2019 to March 2020 were included in the study. **Results:** The incidence of colonization by *S. agalactiae* in the studied population was 7.36%. Risk factors were observed, the most predominant being arterial hypertension and diabetes mellitus. There was also no correlation between the risk factors presented by pregnant women and the presence of *S. agalactiae*. **Conclusion:** The study's contribution is due to the fact that it points to the absence of a relationship between gestational risk factors and colonization by *S. agalactiae*. Despite the scarcity of data on high-risk pregnant women in the literature, very similar results were observed in two other studies carried out in different regions of the country. Although prenatal GBS research is extremely important, our results highlight the need to consider other relevant factors involved in neonatal mortality.

Key-words: Incidence, *Streptococcus agalactiae*, Pregnancy, High-Risk, Infection, Risk Factors, Prenatal Care.

INTRODUÇÃO

O *Streptococcus agalactiae* é um estreptococo beta-hemolítico pertencente ao grupo B (SGB) que está presente nas membranas das mucosas de seres humanos e animais.¹⁻³ Estima-se

que a prevalência mundial dessa bactéria oscile entre 10 a 40% das gestantes, com variações importantes de acordo com a região, etnia e nível socioeconômico.⁴ No entanto, a transmissão de forma vertical para o recém-nascido pode levar a consequências graves.⁵⁻⁷ O acesso da bactéria ao líquido amniótico, ou mesmo o contato com o bebê durante o período intraparto, pode comprometer a evolução da gestação, podendo ocasionar abortos, ruptura prematura de placenta, parto prematuro e, ainda, meningite, sepse, pneumonia e óbito no recém nascido.⁸⁻¹¹

Entretanto, no Brasil, o SGB não tem sido ainda devidamente valorizado na etiologia dos processos infecciosos, apesar da seriedade da infecção e da mesma ser suscetível aos benefícios profiláticos.¹² Os estudos nacionais demonstram uma prevalência discrepante entre as regiões do país e são escassos os dados de colonização por SGB em gestantes de alto risco.¹³⁻¹⁴ Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a incidência de *S. agalactiae* em gestantes de alto risco atendidas na Rede Pública de Uruguaiana/RS e verificar a associação entre a colonização por esse microrganismo e a presença de fatores de risco obstétricos.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo prospectivo descritivo, onde foram incluídas amostras de material combinado anal/vaginal de gestantes de risco atendidas na rede pública do município de Uruguaiana, localizado na fronteira oeste do estado do Rio Grande do Sul, entre os meses de novembro de 2019 à março de 2021. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pampa, sob o CAAE 95582018.8.0000.5323, atendendo a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. A coleta de dados foi iniciada após as gestantes assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A amostra foi construída por gestantes atendidas nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs) do município e encaminhadas para atendimento na maternidade do Hospital Santa Casa de Caridade de Uruguaiana, conforme fluxo do município, onde foram avaliadas por obstetra da rede. Considerou-se a inclusão de gestantes a partir da 28ª semana de gestação que apresentavam critérios de risco relacionados a condições prévias, história reprodutiva pregressa e fatores de risco da gestação atual. Foram consideradas inelegíveis, sendo excluídas do estudo, as gestantes em uso de antibioticoterapia e/ou que foram submetidas a exame ginecológico a menos de 24 horas da coleta e/ou que não apresentavam os critérios de risco. As coletas foram realizadas na maternidade, a partir da 28ª semana de gestação, identificada pela data da última menstruação (DUM) ou da ecografia realizada no primeiro trimestre e repetida a cada 4 semanas

até o momento do parto. As amostras foram encaminhadas para a Universidade Federal do Pampa (Unipampa), *campus* Uruguaiana, onde foram realizadas as análises microbiológicas para detecção do *S. agalactiae* no Laboratório de Pesquisa em Resistência Microbiana. O *S. agalactiae* foi pesquisado pela técnica de cultura microbiológica (padrão-ouro), a partir de material coletado com *swab* estéril do trato anogenital e, posteriormente, encaminhado ao LAPREMIC. Os *swabs* foram inoculados em meio seletivo BBL™ Todd-Hewitt (BD) suplementado com gentamicina (8µg/mL) e incubados por 18 a 24 horas a 35-37°C em 5% de CO₂. A seguir, foi realizada a semeadura em placas de ágar-sangue, as quais foram incubadas por 24-48 horas a 35-37°C em 5% de CO₂. Após a incubação, as placas foram inspecionadas para verificar a presença de colônias β-hemolíticas. As colônias compatíveis com cocos Gram-positivos foram testadas quanto à capacidade de produzir o fator CAMP.¹⁵

De todas as mulheres cujo resultado para *S. agalactiae* foi positivo, foram coletadas as informações obstétricas, gestações anteriores, doenças prévias e outros fatores de alto risco relevantes maternos e do neonato nas seguintes fontes: Cartão da Gestante, fichas de nascidos vivos e fichas de óbito.

Todos os dados coletados foram inseridos em planilha eletrônica para composição do banco de dados e, as análises estatísticas foram realizadas no Software IBM SPSS® (Statistical Package for Social Scinces), versão 18. As variáveis contínuas foram descritas como médias e desvíos padrão, e as variáveis categóricas como proporções e números absolutos. O ajuste para distribuição normal dos dados foi realizado utilizando o teste de Shapiro-Wilk. Foi utilizada estatística descritiva para determinar as características da população em estudo. A taxa de incidência de *S. agalactiae* em gestante alto risco colonizadas foi calculada através do número de novos casos, dividido pelo número de gestantes em risco durante o período proposto. Para avaliar as possíveis correlações entre as características das gestantes e o desfecho, foi utilizado o Teste Exato de Fisher, considerando um nível de significância de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Durante o período do estudo, 150 gestantes foram avaliadas, das quais 95 cumpriram com os critérios de inclusão propostos. Destas, sete confirmaram a presença de *S. agalactiae* no trato anogenital, representando uma taxa de incidência de 7,4%. Todas as gestantes eram brasileiras e foram atendidas pelo SUS, não possuíam plano de saúde ou qualquer tipo de deficiências. Apenas uma gestante não amamentou na primeira hora, pelo fato de ser portadora

do vírus da imunodeficiência adquirida (HIV). Outras características da amostra podem ser observadas na Tabela 1.

Com relação aos dados referentes ao período gestacional (Tabela 2), a análise estatística demonstrou uma associação significativamente os casos positivos de SGB e a idade gestacional entre a 28^a a 34^a semanas ($p=0,022$). Fizeram uso de álcool ou cigarro nesse período 20% (19/95) das gestantes, das quais nenhuma foi positiva para *S. agalactiae*. A proporção geral de gestantes que tiveram ao menos uma internação durante a gestação foi de 70/95, sendo cinco positivas para *S. agalactiae*.

Ao que se refere aos fatores de risco apresentados nesta população, não houve diferença significativa entre as gestantes colonizadas e não colonizadas pelo SGB, sendo o mais prevalente a hipertensão arterial sistêmica (HAS) (71,4% nas gestantes colonizadas; 40,9% nas gestantes não colonizadas), seguido por diabetes mellitus gestacional (DMG) (28,6% nas gestantes colonizadas, 13,6% nas gestantes não colonizadas). As frequências dos fatores de risco estratificadas por grupos, gestantes colonizadas e não colonizadas, podem ser observadas na Figura 1.

O número de partos vaginais foi de 28 e os partos cesáreos foram 67. O peso médio dos recém-nascidos foi de 2.800g (mínimo: 1.230g, máximo: 4,360g). Nenhum parto foi assistido por médico pediatra, conseqüentemente, não sendo realizada a escala de Apgar no primeiro e no quinto minuto de existência para avaliação da frequência cardíaca, desconforto respiratório, cor da pele, tônus muscular e irritabilidade reflexa. Não ocorreram óbitos e também não foram observadas intercorrências durante os trabalhos de parto. Houve a necessidade de internação de apenas um recém nascido em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), por se tratar de um parto prematuro. Todos recém nascidos realizaram as primeiras vacinas de BCG e hepatite B ainda na maternidade.

DISCUSSÃO

A presença do *S. agalactiae*, no período gestacional, principalmente no último trimestre gestacional, aumenta o risco de desenvolvimento de partos prematuros, sepse neonatal, corioamnionite, endometrite, entre outras complicações, devido à colonização das gestantes por esse microrganismo. Por ser transitório e intermitente, ocasionando vários riscos para feto, o CDC preconiza que a triagem ocorra entre a 35 e a 37^a semana de gestação, no entanto,

considerando que o nosso estudo avaliou gestantes de alto risco, as coletas foram realizadas a partir da 28ª semana devido a maior probabilidade de parto prematuro.¹⁶

A partir dos dados coletados das gestantes foi possível caracterizar uma população predominantemente de mulheres casadas (92,6%), com ensino médio completo (64,2%), auto-declaradas brancas (62,1%) e com faixa etária de 20-29 anos (48,2%).

A baixa incidência (7,4%) de colonização por SGB na população estudada corrobora com dois estudos da literatura que também avaliaram gestantes de alto risco e encontraram uma incidência inferior a 10%, no entanto é bastante discrepante dos resultados encontrados em um trabalho mais recente, realizado na região norte do país, que detectou a presença do SGB em 17/50 gestantes avaliadas, resultando numa prevalência quase cinco vezes maior.¹⁷⁻¹⁹ Outro fator que podem ter contribuído de maneira significativa para a baixa incidência desse microrganismo é o fato de que 13 gestantes apresentaram ITU recorrente ou pielonefrite durante o período gestacional, exigindo tratamento com algum tipo de antimicrobiano, o que pode ter levado à descolonização destas pacientes.

Os principais fatores de risco observados entre as gestantes foram HAS (44,2%) e DMG (17,9%). Quando estratificados por grupo, o percentual de gestantes hipertensas ou diabéticas colonizadas por SGB foi de 71,4% e 28,6%, enquanto que no grupo não colonizado foi de 40,9% e 13,6%, respectivamente. Apesar dos percentuais discrepantes, não foi observada associação significativa entre esses fatores e a presença de SGB.¹⁹ Também evidenciaram essas doenças como sendo as principais patologias maternas entre as gestantes do hospital público regional de Redenção, PA, no entanto, com percentuais bastante reduzidos (HAS 26,0% e DM 10,0%) quando comparados aos obtidos no presente estudo.

Em 2006 uma pesquisa realizada em Uruguaiana, com 121 gestantes, atendidas no Ambulatório do serviço saúde da mulher, identificou 28 (23,1%) mulheres com exame de PCR positivo para *S. agalactiae*.²⁰ De forma semelhante ao que encontramos no presente estudo, nenhuma associação significativa foi encontrada entre colonização por SGB e número de gestações, paridade, número de consultas no pré-natal, realização dos exames laboratoriais de rotina, realização de ecografia obstétrica ou presença de algum dos fatores de risco no momento do parto.

Nossos dados também constataram um elevado número de cesarianas (67/95) com relação a partos cefálicos (28/95), muito semelhante a estatística nacional. A última atualização do DATASUS revelou que o número de cesarianas no Rio Grande do Sul foi de 84.929 (64,0%) e partos normais de 49.658 (36,0%).²¹

Um dos fatores que pode ter contribuído para a não detecção de doença neonatal precoce nos recém-nascidos das gestantes estudadas, pode ter sido a adoção das diretrizes recomendadas pelo CDC (2010) pela Maternidade Santa Casa de Uruguaiana nos últimos anos¹⁶, que preconiza o uso da profilaxia intraparto em todas as mulheres colonizadas ou que não dispõem do resultado de exame de vigilância.

Assim, o presente estudo apresenta uma contribuição na construção do panorama regional de colonização por SGB, a partir do levantamento dos dados epidemiológicos do nosso município em gestantes de alto risco e reforça que os fatores de risco obstétrico parecem não influenciar o aumento da incidência de colonização por SGB.

REFERÊNCIAS

1. Zanini da Rocha J, Feltraco J, Radin V, Vitola Gonçalves C, Almeida da Silva PE, Von Groll A. *Streptococcus agalactiae* colonization and screening approach in high-risk pregnant women in southern Brazil. *J Infect Dev Ctries*. 2020 Apr 30;14(4):332-340.
2. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. *Microbiologia médica*. 8 ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2017.
3. Schaechter M, Engleberg NC, Eisenstein BI, Medoff G. *Microbiologia. Mecanismos Das Doenças Infecciosas*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
4. Munari FM, De-Paris F, Salton GD, Lora PS, Giovanella P, Machado ABMP, Laybauer LS, Oliveira KRP, Ferri C, Silveira JLS, Laurino CCFC, Xavier RM, Barth AL, Echeverrigaray S, Laurino JP. A combined enrichment/polymerase chain reaction based method for the routine screening of *Streptococcus agalactiae* in pregnant women. *Braz. J. Microbiol*. Mar 2012; 43 (1): 253-260.
5. Simoes JA, Alves VMN, Fracalanza SEL, Camargo RPS, Mathias L, Milanez HMBP, Brolazo EM. Phenotypical characteristics of group B streptococcus in parturients. *Braz J Infect Dis*. Apr 2007; 11 (2): 261-266.
6. Linhares JJ, Neto PGC, Vasconcelos JLM, Saraiva TV, Ribeiro AMF, Siqueira TM, Rocha FR. Prevalence of the colonization by *Streptococcus agalactiae* in pregnant women from a maternity in Ceará, Brazil, correlating with perinatal outcomes. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2011; 33(12):395-400.
7. Verani JR, McGee L, Schrag SJ; Division of Bacterial Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention

- (CDC). Prevention of perinatal group B streptococcal disease--revised guidelines from CDC, 2010. *MMWR Recomm Rep*. 2010 Nov 19;59(RR-10):1-36.
8. 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 (4):D20-6.
 9. Turrentine MA, Greisinger AJ, Brown KS, Wehmanen OA, Mouzoon ME. Duration of intrapartum antibiotics for group B streptococcus on the diagnosis of clinical neonatal sepsis. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2013;2013:525878.
 10. Committee Opinion No. 712: Intrapartum Management of Intraamniotic Infection. *Obstet Gynecol*. 2017Aug; 130(2):e95-e101.
 11. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO (2012) Born too soon: the global action report on preterm birth. Disponível: https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_borntoosoon-report.pdf. Acesso em: 21 de Junho 2021.
 12. Kiss, F.S. et al. Prevalência da colonização por *Streptococcus agalactiae* em uma amostra de mulheres grávidas e não grávidas de Porto Alegre, estado do Rio Grande do Sul. *Scientia Medica*, v.23, n.3, p. 169-174, 2013.
 13. Senger FR, Alves IA, Pellegrini DCP, Prestes DC, Souza EF, Dalla Corte E. Prevalência da colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestantes atendidas na rede pública de saúde de Santo Ângelo-RS. *R Epidemiol Control Infec*. 2016; 16 (1):1-5.
 14. Battistin FR, Mott MP, Dias CAG, Perez VP. Suscetibilidade antimicrobiana de *Streptococcus agalactiae* isolados de gestantes em um hospital materno infantil de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Sci Med*. 2018; 28(3): ID30246
 15. Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada- RDC Nº 15, de 15 de março de 2012. [acesso em: 22 de maio 2020]. Disponível em: https://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/microbiologia/mod_5_2004.pdf.
 16. CENTERS for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease: revised Guidelines from CDC. *MMWR*, v.59, n.10, p.1-23, 2010.
 17. Barros RR, Jobst RMS, Souza AF, Melo AL, Mondino SSB. Avaliação de colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestantes de alto risco atendidas em Niterói-RJ, Brasil. *Rev Patol Trop*. 2015; 44(4): 386-394.

18. Freitas LFQ, Maia LRS, Deus MRAR, Oliveira SR, Peres AL. Prevalência de microrganismos em secreção vaginal de gestantes de alto risco de uma maternidade em Caruaru, Pernambuco, Brasil. J. Bras. Patol. Med. Lab.2020;56(1):1-6
19. Ribeiro EA, Tomich GM, Costa BA, Oliveira RA, Jesus LKB. *Streptococcus agalactiae*: colonização de gestantes de alto risco em um hospital regional da Amazônia brasileira e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos. Rev Pan Amaz Saude. 2021;12:e202100542. doi: <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-6223202100542>
20. Silveira, José Luiz Saldanha da; Giovanella, P.; De-Paris, F.; Laybauer, L. S.; Oliveira, K. R. P.; Lora, P. S.; Salton, G. D.; Machado, A. B. M. P. ; Laurino, C. C. F. C.; Laurinno, J. P.. Comparison of a PCR assay to culture standard method for the screening of Group B Streptococcus in pregnant women. Boletim Científico de Pediatria, v. 3, p. 87-91, 2014.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS. Informações de Saúde, Sistema de Informações sobre Mortalidade. [acesso em 28 de maio de 2020]Disponívelem:<http://www.datasus.gov.br/catalogo/sim.htm>.

Tabela 1. Caracterização da amostra do estudo estratificado pelos casos de *S. agalactiae*

| Variáveis avaliadas | Amostra total* | <i>S. agalactiae</i> | | Valor do p* |
|-------------------------------|----------------|----------------------|-----------|-------------|
| | (n=95) | Não (n=88) | Sim (n=7) | |
| Idade – n (%) | | | | |
| 14 a 19 anos | 16 | 14 (15,9) | 2 (28,6) | 0,510 |
| 20 a 29 anos | 46 | 44 (50,0) | 2 (28,6) | |
| 30 a 39 anos | 30 | 27 (30,7) | 3 (42,9) | |
| Acima de 40 anos | 3 | 3 (3,4) | 0 (0,0) | |
| Renda – n (%) | | | | |
| Até um salário mínimo | 7 | 6 (10,2) | 1 (20,0) | 0,451 |
| Acima de um salário mínimo | 57 | 53 (89,8) | 4 (80,0) | |
| Escolaridade – n (%) | | | | |
| Ensino Fundamental | 22 | 20 (22,7) | 2 (28,6) | 0,845 |
| Ensino Médio | 61 | 57 (64,8) | 4 (57,1) | |
| Ensino Superior | 12 | 11 (12,5) | 1 (14,3) | |
| Estado Civil – n (%) | | | | |
| Casada/ União Estável | 88 | 70 (79,5) | 4 (57,1) | 0,179 |
| Solteira | 7 | 18 (20,5) | 3 (42,9) | |
| Emprego formal - n (%) | | | | |
| Não | 19 | 12 (35,3) | 7 (18,9) | 0,119 |
| Sim | 52 | 22 (64,7) | 30 (81,1) | |
| Raça – n (%) | | | | |
| Branca | 59 | 54 (61,4) | 5 (71,4) | 1,000 |
| Preta | 7 | 7 (8,0) | 0 (0,0) | |
| Parda | 29 | 27 (30,6) | 2 (28,6) | |

Tratamento Estatístico: * Análise descritiva dos dados. ** Teste Exato de Fisher. Representação por n e percentual. Nível de significância: $p < 0,05$.

Tabela 2. Características gestacionais da amostra do estudo estratificado pelos casos de *S. agalactiae*

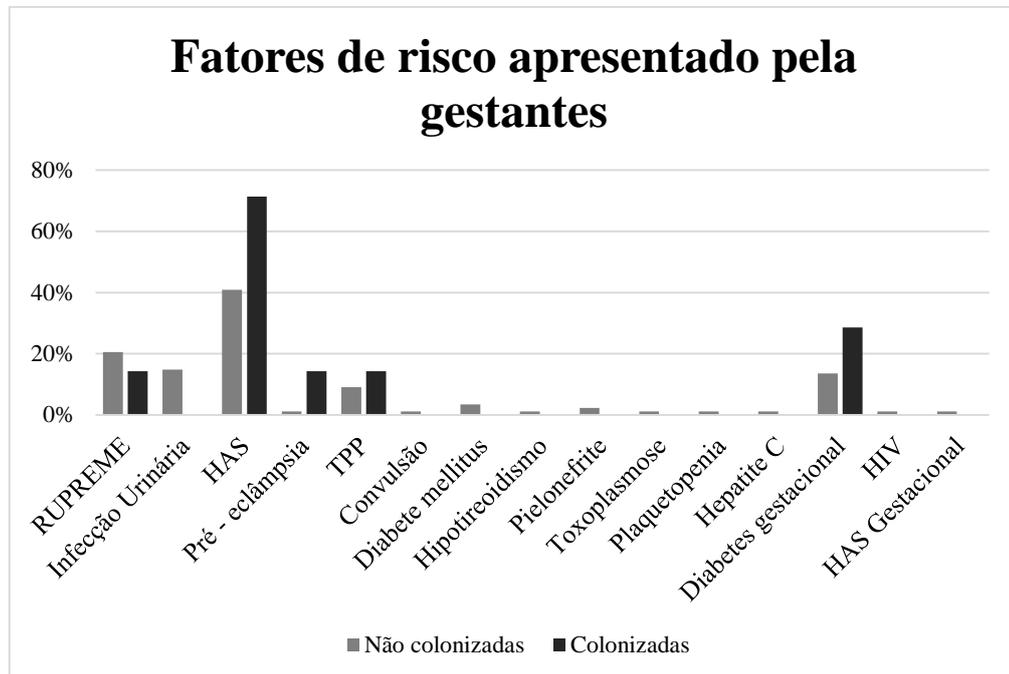
| Variáveis avaliadas | Amostra total* (n=95) | <i>S. agalactiae</i> | | Valor do p* |
|---|--------------------------|----------------------|-----------|-------------|
| | | Não (n=88) | Sim n=(7) | |
| Idade Gestacional – n (%) | | | | |
| 28 a 34 semanas | 25 | 20 (22,7) | 5 (71,4) | 0,022 |
| 35 a 37 semanas | 27 | 27 (30,7) | 0 (0,0) | |
| Acima de 38 semanas | 43 | 41 (46,6) | 2 (28,6) | |
| Pré-Natal - n (%) | | | | |
| 1º Trimestre | 66 | 61 (69,3) | 5 (71,4) | 1,000 |
| 2º Trimestre | 25 | 23 (26,1) | 2 (28,6) | |
| 3º Trimestre | 4 | 4 (4,5) | 0 (0,0) | |
| Doenças na Gestação | | | | |
| Sim | 85 | 80 (90,9) | 5 (71,4) | 0,158 |
| Não | 10 | 8 (9,1) | 2 (28,6) | |
| Uso de drogas | | | | |
| Sim | 19 | 19 (21,6) | 0 (0,0) | 0,338 |
| Não | 79 | 69 (78,4) | 7 (100,0) | |
| Nº de consultas de pré-natal – n (%) | | | | |
| 1 a 5 | 7 | 6 (6,8) | 1 (14,3) | 0,556 |
| 6 a 10 | 52 | 48 (54,5) | 4 (57,1) | |
| >11 | 36 | 34 (38,6) | 2 (28,6) | |
| Internação | | | | |
| Não | 25 | 23 (26,1) | 2 (28,6) | 1,000 |
| ≥ 1 internação | 70 | 65 (73,9) | 5 (71,4) | |
| Tipo de parto | | | | |
| Normal | 28 | 26 (29,5) | 2 (28,6) | 1,000 |
| Cesária | 67 | 62 (70,5) | 5 (71,4) | |
| Idade do Parto - n (%) | | | | |
| <37 semanas | 12 | 11 (12,5) | 1 (14,3) | 1,000 |
| >37 semanas | 83 | 77 (87,5) | 6 (85,7) | |
| Peso do RN – n (%) | | | | |
| Adequado (≥3000g) | 31 | 55 (62,5) | 6 (85,7) | 0,535 |
| Insuficiente (2500 a 3000g) | 16 | 16 (18,2) | 0 (0,0) | |

| | | | |
|----------------------|---|----------|----------|
| Baixo Peso (<2500g) | 9 | 8 (9,1) | 1 (14,3) |
| Macrossomia (>4000g) | 9 | 9 (10,2) | 0 (0,0) |

Tratamento Estatístico: * Análise descritiva dos dados. ** Teste Exato de Fisher.

Representação por n e percentual. Nível de significância: $p < 0,05$.

Figura 1. Fatores de risco estratificados por grupos de gestantes não colonizadas e colonizadas por *S. agalactiae*.



Legenda: Rupreme: Ruptura prematura da membrana; ITU: Infecção trato urinário; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; TPP: Trabalho de parto prematuro; HIV: Vírus da imunodeficiência adquirida

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

5 DISCUSSÃO GERAL

A presença do *S. agalactiae*, no período gestacional, principalmente no último trimestre gestacional, aumenta o risco de desenvolvimento de partos prematuros, sepse neonatal, corioamnionite, endometrite, entre outras complicações, devido à colonização das gestantes por esse microrganismo. Por ser transitório e intermitente, ocasionando vários riscos para feto, o CDC preconiza que a triagem ocorra entre a 35 e a 37ª semana de gestação, no entanto, considerando que o nosso estudo avaliou gestantes de alto risco, as coletas foram realizadas a partir da 28ª semana devido a maior probabilidade de parto prematuro (CDC 2010).

A partir dos dados coletados das gestantes foi possível caracterizar uma população predominantemente de mulheres casadas (92,6%), com ensino médio completo (64,2%), auto-declaradas brancas (62,1%) e com faixa etária de 20-29 anos (48,2%).

A baixa incidência (7,4%) de colonização por EGB na população estudada corrobora com os achados de Barros et al., (2015), de 6,1% e Freitas et al., (2020) de 3,23%, que também avaliaram gestantes de alto risco, no entanto é bastante discrepante dos resultados do trabalho mais recente, realizado na região norte do país, que detectou a presença do EGB em 17/50 gestantes avaliadas, resultando numa prevalência quase cinco vezes maior (RIBEIRO et al., 2021). Nossos dados evidenciaram que 13 gestantes apresentaram ITU recorrente ou pielonefrite durante o período gestacional, exigindo tratamento com algum tipo de antimicrobiano. Esse fato pode ter levado à descolonização destas pacientes, sendo um dos fatores que podem ter contribuído de maneira significativa para a baixa incidência desse microrganismo.

Os principais fatores de risco observados entre as gestantes foram HAS (44,2%) e DMG (17,9%). Quando estratificados por grupo, o percentual de gestantes hipertensas ou diabéticas colonizadas por EGB foi de 71,4% e 28,6%, enquanto que no grupo não colonizado foi de 40,9% e 13,6%, respectivamente. Apesar dos percentuais discrepantes, não foi observada associação significativa entre esses fatores e a presença de EGB. Ribeiro et al., (2021) também evidenciaram essas doenças como sendo as principais patologias maternas entre as gestantes do hospital

público regional de Redenção, PA, no entanto, com percentuais bastante reduzidos (HAS 26,0% e DM 10,0%) quando comparados aos obtidos no presente estudo.

Em 2006 uma pesquisa realizada em Uruguaiana, com 121 gestantes, atendidas no Ambulatório do serviço saúde da mulher, identificou 28 (23,1%) mulheres com exame de PCR positivo para *S. agalactiae*. De forma semelhante ao que encontramos no presente estudo, nenhuma associação significativa foi encontrada entre colonização por EGB e número de gestações, paridade, número de consultas no pré-natal, realização dos exames laboratoriais de rotina, realização de ecografia obstétrica ou presença de algum dos fatores de risco no momento do parto (SILVEIRA, 2014).

Nossos dados também constataram um elevado número de cesarianas (67/95) com relação a partos cefálicos (28/95), muito semelhante a estatística nacional. A última atualização do DATASUS revelou que o número de cesarianas no Rio Grande do Sul foi de 84.929 (64,0%) e partos normais de 49.658 (36,0%).¹⁸

Um dos fatores que pode ter contribuído para a não detecção de doença neonatal precoce nos recém-nascidos das gestantes estudadas, pode ter sido a adoção pela Maternidade Santa Casa de Uruguaiana das diretrizes recomendadas pelo CDC (2010), que preconiza o uso da profilaxia intraparto em todas as mulheres colonizadas ou que não dispõem do resultado de exame de vigilância.

Assim, o presente estudo apresenta uma contribuição na construção do panorama regional de colonização por EGB, a partir do levantamento dos dados epidemiológicos do nosso município em gestantes de alto risco, no entanto, reforça que os fatores de risco obstétrico parecem não influenciar o aumento da incidência de colonização por EGB.

6 CONCLUSÃO

Como conclusões deste trabalho podemos destacar:

1. A baixa prevalência de colonização EGB em gestante alto risco;
2. Os partos cesáreos foram mais prevalentes que os partos cefálicos, corroborando dados da literatura;
3. Os principais fatores de risco entre as gestantes foram hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus gestacional;
4. A ausência de associação entre fatores de risco obstétrico e a colonização EGB.

REFERÊNCIAS

1. AREAL AM. Impacto do rastreio de *Streptococcus agalactiae* na infecção neonatal [dissertação]. Aveiro: Universidade de Aveiro - Departamento de Biologia; 2009.
2. BACK, E.E.; O'GRADY, E.J.; BACK, J.D. High Rates of Perinatal Group B *Streptococcus* Clindamycin and Erythromycin Resistance in an Upstate New York Hospital. *Antimicrobial Agents Chemotherapy*, v.56, n.2, p.739–742, 2012.
3. BARBOSA, N.G. et al. Colonização materna por *Streptococcus* do Grupo B: prevalência e suscetibilidade aos antimicrobianos. *Revista Pesquisa em Saúde*. 17(1): 13-16, jan-abr, 2016.
4. Barros RR, Jobst RMS, Souza AF, Melo AL, Mondino SSB. Avaliação de colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestantes de alto risco atendidas em Niterói-RJ, Brasil. *Rev Patol Trop*. 2015; 44(4): 386-394
5. BATTISTIN FR, MOTT MP, DIAS CAG, PEREZ VP. Suscetibilidade antimicrobiana de *Streptococcus agalactiae* isolados de gestantes em um hospital materno infantil de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Sci Med*. 2018; 28(3): ID30246.
6. BEITUNE PE, DUARTE G, MAFFEI CML. Colonization by *Streptococcus agalactiae* During Pregnancy: Maternal and Perinatal Prognosis. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 9(3):276-282, 2005.
7. BENCHETRIT LC, FRANCALANZZA SEL, PEREGRINO H, CAMELO AA, SANCHES LA. Carriage of *streptococcus agalactiae* in women and neonates and distribution of serological types: a study in Brazil. *J.Clin.Microbiol* 1982 ;15:787-790.
8. BORGER, I.L. et al. *Streptococcus agalactiae* em gestantes: prevalência de colonização e avaliação da suscetibilidade aos antimicrobianos. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.27, n.10, p.575-579, 2005.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada – manual técnico/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas – Brasília: Ministério da Saúde, 3ª ed. 2006.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria N° 1.020, de 29 de maio de 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1020_29_05_2013.html. Acesso em: 20 out. 2019.

11. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada a Assistência a Saúde. Módulo 6: Detecção e identificação de bactérias de importância médica /Agência Nacional de Vigilância Sanitária.– Brasília: Anvisa, 2013.
12. Brasil, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde - **DATASUS**. Informações de Saúde, Sistema de Informações sobre Mortalidade. Disponível em <http://www.datasus.gov.br/catalogo/sim.htm>. Acessado em 28 de maio de 2006.
13. BRZYCHCZY-WLOCH, M. et al. Incidence of maternal GBS colonization and neonatal GBS disease among Very Low Birth Weight Polish neonates. *Medical Science Monitor*, v.19, p.34-39, 2013.
14. CAPANNA, F. et al. Antibiotic resistance patterns among group B Streptococcus isolates: implications for antibiotic prophylaxis for early-onset neonatal sepsis. *Swiss Medical Weekly*, n. 143, p.13778, 2013.
15. CAPRARO, G.A. et al. High Rates of Inducible Clindamycin Resistance among Prenatal Group B Streptococcal Isolates in One Northwest Louisiana Academic Medical Center. *Journal of Clinical Microbiology*, v.51, n.7, p.2469, 2013.
16. CASTELLANO-FILHO, D.S. et al. Detection of group B Streptococcus in Brazilian pregnant women and antimicrobial susceptibility patterns. *Brazilian Journal of Microbiology*, v.41, n.4, p.1047-1055, 2010.
17. CARVALHO, R. L. **Colonização de gestantes pelo estreptococo do grupo B: prevalência, fatores associados e cepas virulentas**. 59p. Dissertação - Faculdade de Medicina, PUC-RS, Porto Alegre, 2009.
18. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Prevention of perinatal group B streptococcal disease: a public health perspective. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep.*; 45(RR-7):1-24, 1996. Disponível em <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwr.html/00043277.htm>. Acesso em: 12 Ago 2019.
19. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease: revised Guidelines from CDC. *MMWR*, v.59, n.10, p.1-23, 2010.
20. COSTA, A.L.R. et al. Prevalência de colonização por estreptococos do grupo B em gestantes atendidas em maternidade pública da região Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.30, n.6, p.274-280, 2008.
21. DE-PARIS, F. et al. Group B Streptococcus detection: comparison of PCR assay and culture as a screening method for pregnant women. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v.15, n.4, p.323-327, 2011.

22. DEUTSCHER, M. et al. Incidence and severity of invasive *Streptococcus pneumoniae*, group A *Streptococcus*, and group B *Streptococcus* infections among pregnant and postpartum women. *Clinical Infectious Diseases*, v.53, n.2, p.114-123, 2011.
23. DONDERS, G.G. et al. Predictive value for preterm birth of abnormal vaginal flora, bacterial vaginosis and aerobic vaginitis during the first trimester of pregnancy. *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, v.116, n.10, p.1315–1324, 2009.
24. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease: revised Guidelines from CDC. **MMWR**, v.59, n.10, p.1-23, 2010.
25. LEDGER, William J. **Perinatal infections and fetal/neonatal brain injury**. Current Opinion in Obstetrics and Gynecology, 2008.
26. Le Doare K, O'Driscoll M, Turner K, Seedat F, Russell NJ, Seale AC, et al. Intrapartum antibiotic chemoprophylaxis policies for the prevention of group B streptococcal disease worldwide: systematic review. *Clin Infect Dis*. 2017 Nov;65 Suppl 2:S143-51.
27. GRAY, Katherine J., et al. **Invasive group B streptococcal infection in infants, Malawi**. *Emerging infectious diseases*, 2007.
28. KISS, F.S. et al. Prevalência da colonização por *Streptococcus agalactiae* em uma amostra de mulheres grávidas e não grávidas de Porto Alegre, estado do Rio Grande do Sul. *Scientia Medica*, v.23, n.3, p. 169-174, 2013.
29. LINHARES JJ, NETO PGC, VASCONCELOS JLM, Saraiva TV, Ribeiro AMF, Siqueira TM, Rocha FR. Prevalence of the colonization by *Streptococcus agalactiae* in pregnant women from a maternity in Ceará, Brazil, correlating with perinatal outcomes. *Rev Bras Ginecol Obstet* 33: 395-400, 2011.
30. MARCONI, C. et al. Detection of *Streptococcus agalactiae* colonization in pregnant women by using combined swab cultures: cross-sectional prevalence study. *São Paulo Medical Journal*, v.128, n.2, p.60-62, 2010.
31. MATORRAS, R. et al. **Intrapartum chemoprophylaxis of early-onset group B streptococcal disease**. *European Journal of Obstetrics & Gynecology*, 1991.
32. MATSUBARA, K.; HOSHINA, K.; SUZUKI, Y. Early-onset and late-onset group B streptococcal disease in Japan: a nationwide surveillance study, 2004–2010. *International Journal of Infectious Diseases*, v.17, n.6, p.e379-84, 2013.

33. MELO, S.C.C.S. et al. Performance of Hitchens-Pike-Todd-Hewitt Medium for Group B Streptococcus Screening in Pregnant Women. *Plos One*, v.10, n.4, p.e0123988, 2015.
34. Melo SCCS, Costa AB, Silva FTRD, Silva NMMG, Tashima CM, Cardoso RF, Pádua RAF, Previdelli I, Carvalho MDB, Peloso SM. Prevalence of Streptococcus agalactiae colonization in pregnant women from the 18th Health Region of Paraná State. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2018;60:e2. doi: 10.1590/s1678-9946201860002. Epub 2018 Feb 15. PMID: 29451592; PMCID: PMC5813665.
35. MEE-MARQUET, N. et al. Molecular Characterization of Human-Colonizing Streptococcus agalactiae Strains Isolated from Throat, Skin, Anal Margin, and Genital Body Sites. *Journal of Clinical Microbiology*, v.46, n. 9, p.2906–2911, 2008.
36. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Executiva. Gestante de Alto Risco. Brasília-DF, janeiro 2001. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestantes.pdf>. Acesso em: 10 mar 2021.
37. MUNARI et al. A Combined enrichment/polymerase chain reaction based method for the routine scrning of Streptococcus Agalactiae in pregnant women. *Brazilian Journal of Microbiology*, v. 43, n. 1, p. 253-260, 2012.
38. MURRAY, Patrick R.; ROSENTHAL, Ken S.; PFALLER, Michael A. Microbiologia médica. 7ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
39. PETERSEN, K.B. et al. Increasing prevalence of group B streptococcal infection among pregnant women. *Danish Medical Journal*, v.61, n.9, p.A4908, 2014.
40. PHARES, C. R. et al. Epidemiology of invasive group B streptococcal disease in the United States, 1999-2005. *The Journal of The American Medical Association*, v.299, n.17, p.2056-2065, 2008.
41. PINHEIRO, R.S.; FERREIRA, L.C.L.; BRUN I.R.; GUILHERME, J.P.; MONTE, R.L. Estudo dos fatores de risco maternos associados à sepse neonatal precoce em hospitalterciário da Amazônia brasileira. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v. 29, n. 8, p. 387-95, 2007.
42. POGERE, A. et al. Prevalência da colonização pelo estreptococo do grupo B em gestantes atendidas em ambulatório de pré-natal. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.27, n.4, p.174-180, 2005.
43. Ribeiro EA, Tomich GM, Costa BA, Oliveira RA, Jesus LKB. *Streptococcus agalactiae*: colonização de gestantes de alto risco em um hospital regional da Amazônia brasileira e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos. *Rev Pan Amaz Saude*. 2021;12:e202100542. Doi: <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-6223202100542>

44. Shet A, Ferrieri P. Neonatal & maternal group B streptococcal infections: A comprehensive review. *Indian J Med Res.* Sep;120:141-150, 2004.
45. SCHAECHTER, M. et al. *Microbiologia: mecanismos das doenças infecciosas*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
46. SCHRAG, S. et al. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC. *MMWR Recomm Rep*;51:1-22, 2002.
47. SILVEIRA, José Luiz Saldanha da; GIOVANELLA, P.; DE-PARIS, F.; LAYBAUER, L. S.; OLIVEIRA, K. R. P.; LORA, P. S. ; SALTON, G. D. ; MACHADO, A. B. M. P. ; LAURINO, C. C. F. C. ; LAURINO, J. P.. Comparison of a PCR assay to culture standard method for the screening of Group B Streptococcus in pregnant women. *Boletim Científico de Pediatria*, v. 3, p. 87-91, 2014.
48. SCHRAG, S.J.; VERANI, J.R. 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*, 31 Suppl 4:D20-26, 2013.
49. Senger FR, Alves IA, Pellegrini DCP, Prestes DC, Souza EF, Corte ED. Prevalência da colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestantes atendidas na rede pública de saúde de Santo Ângelo/RS. *R Epidemiol Control Infec.* 2016; 6(1): 1-5.
50. SIMÕES, J.A et al. phenotypical characteristics of group B *Streptococcus* in parturients. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v.11, n.2, p.261-266, 2007.
51. SCHUCHAT. A.S Epidemiology of group B Streptococcal Disease in the United States: shifting paradigms. *Clin. Microbiol Rev.*, v.1, n.30, p.497-513, 1998.
52. SMANIA-JUNIOR, et al. Isolamento do estreptococos do grupo B de gestantes e neonatos em Florianópolis – Santa Catarina. *Rev.Bras Anal Clin.*, n.18, p.103-108, 1986.
53. Szylit NA, Malburg FL, Piccinato CA, Ferreira LAP, Podgaec S, Zlotnik E. Prevalence of rectovaginal colonization by group B Streptococcus in pregnant women seen at prenatal care program of a health organization. *Einstein (Sao Paulo)*. 2019 Dec 9;18:eAO4920. doi: 10.31744/einstein_journal/2020AO4920. PMID: 31826077; PMCID: PMC6905166.
54. TURRENTINE, M.A. et al. Duration of Intrapartum Antibiotics for Group B Streptococcus on the Diagnosis of Clinical Neonatal Sepsis. [*Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*](#), v. 2013, Article ID 525878, 2013.

55. ZANINI DA ROCHA J, FELTRACO J, RADIN V, VITOLA GONÇALVES C, ALMEIDA DA SILVA PE, VON GROLL A. Streptococcus agalactiae colonization and screening approach in high-risk pregnant women in southern Brazil. *J Infect Dev Ctries.* 2020 Apr 30;14(4):332-340.
56. VERANI, J.R.; MCGEE, L.; SCHRAG, S.J. Prevention of perinatal group B streptococcal disease--revised guidelines from CDC, 2010. [MMWR Recomm Rep.](#); 19;59(RR-10):1-36, 2010.
57. ZUSMAN, A.S.; BALTIMORE, R.S.; FONSECA, S.N.S. Prevalence of Maternal group B Streptococcal Colonization and Related Risk Factors in a Brazilian Population. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v.10, n.4, p.242-246, 2006.

ANEXO I – Termo consentimento livre esclarecido - TCLE



PROJETO DE PESQUISA

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: Prevalência de *Streptococcus agalactiae* em gestantes de risco atendidas na rede pública de Uruguaiana/RS

Pesquisador responsável:

Pesquisadores participantes: Leandro Irrazabal, Débora Alves Nunes Mario, Luciana de Souza Nunes, Rita Evaldt, Vanessa Bley Ribeiro.

Instituição/Curso: UNIPAMPA/ Campus Uruguaiana

Telefone para contato: (55) 9 91745291

Você está sendo convidada para participar, como voluntária, da pesquisa “Prevalência de *Streptococcus agalactiae* em gestantes de risco atendidas na rede pública de Uruguaiana/RS” que tem por objetivo avaliar a prevalência de gestantes de risco colonizadas por *S. agalactiae*, atendidas na rede pública do município de Uruguaiana/RS, considerando que infecções causadas por esta bactéria representam uma importante causa de morbidade e mortalidade neonatal.

Por meio deste documento e a qualquer tempo você poderá solicitar esclarecimentos adicionais sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar. Também poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação, sem sofrer qualquer tipo de penalidade ou prejuízo. Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Os gastos necessários para a sua participação na pesquisa serão assumidos pelos pesquisadores. Após ser esclarecida sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra será arquivada pelo pesquisador responsável. Além disso, você será entrevistada por meio de um questionário que ficará armazenado pela obstetra responsável (Dra. Rita Fossati Evaldt).

As coletas serão realizadas no Ambulatório de Gestantes de Alto Risco (AGAR) da Santa Casa de Caridade, por obstetra responsável como parte de seu acompanhamento pré-natal. O retorno do resultado desta pesquisa será informado a você pela sua obstetra, possibilitando uma conduta de profilaxia intra-parto adequada, caso necessário (benefício do estudo). Este estudo oferece riscos mínimos, considerando que a coleta não é invasiva e faz parte da triagem pré-natal das gestantes.

Seu nome e identidade serão mantidos em sigilo e os dados da pesquisa serão armazenados pelo pesquisador responsável. Os resultados poderão ser divulgados em publicações científicas e apresentações.

Nome do Participante da Pesquisa / ou responsável: _____

Assinatura do Participante da Pesquisa

Nome do Pesquisador Responsável: Luciana de Souza Nunes

Assinatura do Pesquisador Responsável

Local e data: _____

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/Unipampa – Campus Uruguaiana – BR 472, Km 592, Prédio Administrativo – Sala 23, CEP: 97500-970, Uruguaiana – RS. Telefones: (55) 3911 0200 – Ramal: 2289, (55) 3911 0202. Telefone para ligações a cobrar: (55) 8454 1112. E-mail: cep@unipampa.edu.br

ANEXO II - Questionário



**PREVALÊNCIA DE STREPTOCOCCUS AGALACTIAE EM
GESTANTES DE RISCO ATENDIDAS NA REDE PÚBLICA DA
URUGUAIANA/RS**

CABEÇALHO

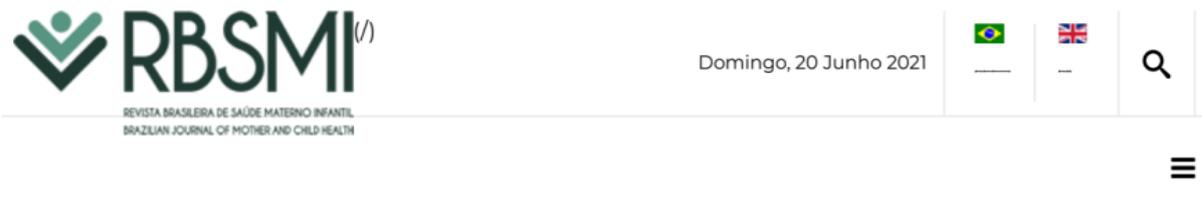
| | |
|---|--|
| 1. Número da Ficha (nficha) _ | 2. Data da coleta (dcolet) _ / _ / _ _ |
| 3. Coletador (colet) _____ | 4. Digitador (digit) _____ |

IDENTIFICAÇÃO DA USUÁRIA e OBSTÉTRICAS

| | | | |
|--|---|--|--|
| 5. Nome (nusuaria) _____ | | 8. Renda familiar (renda) _____ reais 99() ignorado | |
| 6. Número do cartão SUS (nsus) _____ | | 7. Idade da mulher (idademulher) ____ anos | |
| 9. Curso mais elevado que frequenta/frequentou (escolar) 1() pré-escola 2() ensino fundamental incompleto 3() ensino fundamental completo 4() ensino médio incompleto 5() ensino médio completo 6() ensino superior incompleto 7() ensino superior completo 99() ignorado | | 10. Possui plano privado (planosaud) 1() sim 2() não 99() ignorado | |
| 11. Estado civil (estcivil) 1() casada 2() solteira 3() união estável 4() viúva 5() divorciada 99() ignorado | | 12. Tem emprego formal (empreg) 1() sim 2() não 99() ignorado | |
| 14. Cor/Raça (raca) 1() branca 2() preta 3() parda 4() amarela 5() indígena 99() ignorado | 15. Nacionalidade (nacio) 1() brasileira 2() naturalizada 3() estrangeira 99() ignorado | 13. Possui deficiência (defic) 1() auditiva 2() visual 3() intelectual/ 4() cognitiva 5() física 6() outra 6() não possui 99() ignorado | |
| 16. Positivo para S. agalactiae (sagalact) 1() sim 2() não 99() ignorado/ inconclusivo | | 17. Idade gestacional na coleta (idgestac) _____ semanas | |
| 19. Número de consultas de pré-natal (nprenatal) _____ consultas 99() ignorado | | 18. Idade gestacional que iniciou o pré-natal (idgestinico) _____ semanas | |
| 20. Uso de drogas durante a gestação (drog) 1() álcool 2() cigarro 3() maconha 4() crack 5() outras drogas 6() não usou 99() ignorado | | 21. Internações durante a gestação (interngesta) _____ internações 99() ignorado | |
| 22. Doenças durante a gestação (patogesta) 1() sim _____ 2() não 99() ignorado | | 23. Tipo de parto (parto) 1() normal vaginal 2() cesárea 3() fórceps 99() ignorado | |

| | | |
|--|--|--|
| 24. Apgar 1º minuto (apgarum) _____ apgar 99() ignorado | 25. Apgar 5º minuto (apgarcinco) _____ apgar 99() ignorado | 26. Internação do RN (internrn) 1() sim 2() não 99() ignorado |
| 27. Idade gestacional no parto (idparto) _____ semanas 99() ignorado | 28. Peso ao nascer (pesorn) _____ grs 99() ignorado | 29. Amamentação na primeira hora (amamrn) 1() sim 2() não 99() ignorado |

ANEXO III - Instrução para autores “Brazilian Journal of Mother and Child Health”



Instruções Aos Autores

A Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil (RBSMI) / Brazilian Journal of Mother and Child Health (BJMCH) é uma publicação trimestral (março, junho, setembro e dezembro) cuja missão é a divulgação de artigos científicos englobando o campo da saúde materno-infantil. As contribuições contemplam os diferentes aspectos da saúde materna, saúde da mulher e saúde da criança, podendo levar em conta seus múltiplos determinantes epidemiológicos, clínicos e cirúrgicos. Cada artigo é publicado em inglês e português ou inglês e espanhol conforme a língua de origem do manuscrito submetido. Para os manuscritos submetidos apenas em português ou espanhol, a versão em inglês será solicitada tão logo sejam aceitos para publicação. A avaliação e seleção dos manuscritos baseia-se no princípio da avaliação pelos pares. Para a submissão, avaliação e publicação dos artigos não há cobrança de taxas. É exigido que o manuscrito submetido não tenha sido publicado previamente bem como não esteja sendo submetido concomitantemente a outro periódico.

Direitos autorais

A Revista adota a licença CC-BY do Sistema Creative Commons o que possibilita cópia e reprodução em qualquer formato, bem como remixar, transformar e criar a partir do material para qualquer fim, mesmo que comercial, sem necessidade de autorização, desde que citada a fonte. Os manuscritos submetidos deverão ser acompanhados da Declaração de Transferência dos Direitos Autorais, assinada pelos autores (modelo (/images/PDFsite/MODELOCARTADIREITOSAUTORAIS.pdf)). Os conceitos emitidos nos artigos são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Aspectos Éticos

1. Ética

A Declaração de Helsinque de 1975, revisada em 2000 deve ser respeitada. Serão exigidos, para os artigos brasileiros, a Declaração de Aprovação do Comitê de Ética conforme as diretrizes da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e, para os artigos do exterior, a Declaração de Aprovação do Comitê de Ética do local onde a pesquisa tiver sido realizada. A fim de conduzir a publicação conforme os padrões éticos da comunicação científica, a Revista adota o Sistema Ithenticate para identificação de plágio.

2. Conflitos de interesse

Ao submeter o manuscrito os autores devem informar sobre a existência de conflitos de interesse que potencialmente possam influenciar o trabalho.

Critérios para aprovação do manuscrito e política de publicação de artigo

Além da observação das condições éticas na realização da pesquisa, a seleção de um manuscrito levará em consideração sua originalidade, oportunidade de publicação conforme o cenário científico da área, bem como a prioridade no cronograma editorial da Revista. Portanto, o racional deve ser exposto com clareza exigindo-se conhecimento da literatura e adequada definição do problema estudado, com base em uma questão de pesquisa solidamente fundamentada a partir dos dados da literatura pertinente. O manuscrito deve ser escrito de modo compreensível mesmo ao leitor não especialista na área coberta pelo escopo da Revista. A primeira etapa de avaliação é realizada pelos Editores Associados. Dois revisores externos, indicados por estes, serão consultados para avaliação do mérito científico no manuscrito. No caso de discordância entre eles, será solicitada a opinião de um terceiro revisor. A partir de seus pareceres e do julgamento dos Editores Associados e do Editor Executivo, o manuscrito receberá uma das seguintes classificações: 1) aceite; 2) recomendado, mas com exigências de alterações; 3) não recomendado para publicação. Na classificação 2 os pareceres serão remetidos aos(s) autor(es), que terão oportunidade de revisão e reenvio à Revista acompanhados de carta-resposta discriminando os itens que tenham sido sugeridos pelos revisores e as modificações realizadas; na condição 3, o manuscrito será devolvido ao(s) autor(es); no caso de aceite, o artigo será publicado de acordo com o fluxo dos manuscritos e o cronograma editorial da Revista. Após aceite o trabalho, caso existam pequenas inadequações, ambiguidades ou falta de clareza, pontuais do texto, os Editores Associados e Executivo se reservam o direito de corrigi-los para uniformidade do estilo da Revista. Revisores de idioma corrigirão erros eventuais de linguagem. Antes da publicação do artigo a prova do manuscrito será submetida ao(s) autor(es) para conferência e aprovação definitiva.

Seções da Revista

Editorial escrito por um ou mais Editores ou a convite do Editor Chefe ou do Editor Executivo, sendo recomendável incluir as referências bibliográficas das citações.

Revisão avaliação descritiva e analítica de um tema, tendo como suporte a literatura relevante, devendo levar em conta as relações, a interpretação e a crítica dos estudos analisados bem como sugestões para novos estudos relativos ao assunto. Podem ser do tipo narrativa ou sistemática, podendo esta última, ser expandida com meta-análise. As revisões narrativas só serão aceitas a convite dos Editores. Sua organização pode conter tópicos referentes a subtemas conforme a sua relevância para o texto. As revisões devem se limitar a 6.000 palavras e até 60 referências.

Artigos Originais divulgam resultados de pesquisas inéditas e devem procurar oferecer qualidade metodológica suficiente para permitir a sua reprodução. Para os artigos originais recomenda-se seguir a estrutura convencional, conforme as seguintes seções: Introdução: onde se apresenta a relevância do tema estudos preliminares da literatura e as hipóteses iniciais, a questão da pesquisa e sua justificativa quanto ao objetivo, que deve ser claro e breve; Métodos: descrevem a população estudada, os critérios de seleção inclusão e exclusão da amostra, definem as variáveis utilizadas e informam a maneira que permite a reprodutividade do estudo, em relação a procedimentos técnicos e instrumentos utilizados. Os trabalhos quantitativos devem informar a análise estatística utilizada. Resultados: devem ser apresentados de forma concisa, clara e objetiva, em sequência lógica e apoiados nas ilustrações como: tabelas e figuras (gráficos, desenhos, fotografias); Discussão: interpreta os resultados obtidos verificando a sua compatibilidade com os

citados na literatura, ressaltando aspectos novos e importantes e vinculando as conclusões aos objetivos do estudo. Aceitam-se outros formatos de artigos originais, quando pertinente, de acordo com a natureza do trabalho. Os manuscritos deverão ter no máximo 5.000 palavras, e as tabelas e figuras devem ser no máximo cinco no total; recomenda-se citar até 30 referências bibliográficas. No caso de ensaio clínico controlado e randomizado os autores devem indicar o número de registro do mesmo conforme o CONSORT. Trabalhos qualitativos também são aceitos, devendo seguir os princípios e critérios metodológicos usuais para a elaboração e redação dos mesmos. No seu formato é admitido apresentar os resultados e a discussão em uma seção única. Dimensão: 5.000 palavras; 30 referências.

Notas de Pesquisa relatos concisos sobre resultados preliminares de pesquisa, com 1.500 palavras, no máximo três tabelas e figuras no total, com até 15 referências.

Relato de Caso/Série de Casos - casos raros e inusitados. A estrutura deve seguir: Introdução, Descrição e Discussão. O limite de palavras é 2.000 e até 15 referências. Podem incluir até duas figuras.

Informes Técnico-Institucionais referem-se a informações relevantes de centros de pesquisa concernentes às suas atividades científicas e organizacionais. Deverão ter estrutura similar a uma Revisão Narrativa. Por outro lado podem ser feitas, a critério do autor, citações no texto e suas respectivas referências ao final. O limite de palavras é de 5.000 e até 30 referências.

Ponto de Vista opinião qualificada sobre temas do escopo da Revista (a convite dos editores).

Resenhas crítica de livro publicado e impresso nos últimos dois anos ou em redes de comunicação on-line (máximo 1.500 palavras).

Cartas crítica a trabalhos publicados recentemente na Revista, podendo ter no máximo 600 palavras.

Artigos Especiais textos cuja temática esteja ligada direta ou indiretamente ao escopo da revista, seja considerada de relevância pelos Editores e não se enquadrem nas categorias acima mencionadas. O limite de palavras é de 7.000 e até 30 referências.

Notas

1. Em todos os tipos de arquivo a contagem do número de palavras exclui títulos, resumos, palavras-chave, tabelas, figuras e referências;
2. Por ocasião da submissão os autores devem informar o número de palavras do manuscrito.
3. Nos artigos de título extenso (12 ou mais termos) é exigido também apresentar o título abreviado (máximo 9 termos).
4. Cover Letter. No texto de encaminhamento do manuscrito para a Revista (cover letter) deve ser informado sobre a originalidade do mesmo e a razão porque foi submetida à RBSMI. Além disso deve informar a participação de cada autor na elaboração do trabalho, o autor responsável pela troca de correspondência, as fontes e tipo de auxílio e o nome da agência financiadora.

Apresentação dos manuscritos

Os manuscritos deverão ser digitados no programa Microsoft Word for Windows, em fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço duplo.

Estrutura do manuscrito

Identificação título do trabalho: em português ou espanhol e em inglês, nome e endereço completo dos autores e respectivas instituições (uma só por autor).

Resumos deverão ter no máximo 210 palavras e serem escritos em português ou espanhol e em inglês. Para os Artigos Originais, Notas de Pesquisa e Artigos de Revisão Sistemática os resumos devem ser estruturados em: Objetivos, Métodos, Resultados, Conclusões. Relatos de Caso/Série de Casos devem ser estruturados em: Introdução, Descrição, Discussão. Nos artigos de Revisão Sistemática os resumos deverão ser estruturados em: Objetivos, Métodos (fonte de dados, período, descritores, seleção dos estudos), Resultados, Conclusões. Para o Informes Técnico-Institucionais e Artigos Especiais o resumo não é estruturado.

Palavras-chave para identificar o conteúdo dos trabalhos os resumos deverão ser acompanhados de três a seis palavras-chave em português ou espanhol e em inglês, utilizando-se os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) da Metodologia LILACS, e o seu correspondente em inglês o Medical Subject Headings (MESH) do MEDLINE, adequando os termos designados pelos autores a estes vocabulários.

Ilustrações tabelas e figuras somente em branco e preto ou em escalas de cinza (gráficos, desenhos, mapas, fotografias) deverão ser inseridas após a seção de Referências. Os gráficos deverão ser bidimensionais.

Agradecimentos à colaboração de pessoas, ao auxílio técnico e ao apoio financeiro e material, especificando a natureza do apoio, e entidade financiadora.

Citações e Referências as citações no texto devem ser numeradas em sobrescrito conforme sua ordem de aparecimento. As referências devem ser organizadas em sequência numérica correspondente às citações; não devem ultrapassar o número estipulado em cada seção de acordo com estas Instruções aos Autores. A Revista adota as normas do International Committee of Medical Journals Editors - ICMJE (Grupo de Vancouver), com algumas alterações; siga o formato dos exemplos aqui especificados:

Quando autor for o mesmo da casa editora: não mencionar a casa editora

WHO (World Health Organization). WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia. Geneva; 2011.

-Livro (Autor. Título. Edição. Local: casa editora; Ano)

Heeringa SG, West BT, Berglund PA. Applied survey data analysis. 2 ed. Boca Raton: CRC Press, Taylor and Francis Group; 2017.

-Capítulo de Livro (Autor. Título do capítulo. In: organizadores. Título do livro. Edição. Local: casa editora; Ano. Páginas inicial e final do capítulo)

Demakakos P, McMunn A, Steptoe A. Well-being in older age: a multidimensional perspective. In: Banks J, Lessof C, Nazroo J, Rogers N, Stafford M, Steptoe A, editors. Financial circumstances, health and well-being of the older population in England. The 2008 English Longitudinal Study of Ageing (Wave 4). London: The Institute for Fiscal Studies; 2010. p.131-93.

- E-book

Editor, Organizador, Compilador (Autor (es), editor. Título. Local: casa editora; Ano)

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer. Washington, D.C.: National Academy Press; 2001.

-Eventos no todo (Reuniões, Encontros Científicos)**(Evento; Data; Local do evento. Local: casa editora; Ano)**

Anais do IX Congresso Estadual de Medicina Veterinária; 13-16 jul 1985; Santa Maria, RS. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 1985.

Proceedings of the 12th International Triennial Congress of the International Ergonomics Association; 1994 Aug 15-19; Toronto, CA. Toronto: IEA; 1994.

-Trabalho apresentado em evento (anais publicados)

(Autor. Título do trabalho. In: evento; Data; Local do evento. Local: casa editora; Ano. Páginas inicial e final)

Jung MRT. As técnicas de marketing a serviço da Biblioteconomia. In: Anais IX Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação; 18 - 19 maio 2005; Salvador, BA. Brasília, DF: Associação Brasileira de Bibliotecários; 2005. p. 230-9.

-Trabalho apresentado em evento (não publicados)

(Autor. Título [Evento; Data; Local do evento])

Philippi Jr A. Transporte e qualidade ambiental [Apresentação ao Seminário Riscos do Cotidiano no Espaço Urbano: desafios para a saúde pública; 1994 set 20; Rio de Janeiro, Brasil].

-Dissertações e Teses**(Autor. Título [dissertação/tese]. Local: entidade responsável; Ano.)**

Pedroso M. Inteligência decisória e análise de políticas públicas: o caso das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) [tese]. Brasília: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília; 2011.

Jardim DMB. Pai-acompanhante e a sua compreensão sobre o processo de nascimento do filho [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.

Considerando que o estilo Vancouver não considera com as informações das leis brasileiras, há adaptações:

-Documentos de Natureza Governamental**Competência (país, estado, cidade). Título (especificações da legislação, número e data). Ementa. Título da publicação oficial. Local (cidade), Data (dia, mês abreviado e ano); Seção, volume, número, paginação.**

Brasil. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Cultura. Portaria n.º 23, de 26 de outubro de 1982. Modifica o Plano Nacional de Microfilmagem de Periódicos Brasileiros criado pela Portaria DAC n.º. 31, de 11 de dezembro de 1978. Diário Oficial da União [DOU]. Brasília, 1 dez 1982; Seção 1, v.120, n.227, p. 22438.

Brasil. Ministério da Saúde. Lei n.º 8.080, 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. [acesso em 10 mai 2009]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/LEI8080.pdf>

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n.º 154, 24 de janeiro de 2008. Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF). [acesso em 20 set 2009]. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/dab/docs/legislacao/>

portaria154_24_01_08.pdf

-Artigo Publicado em Periódico

(Autor. Título. Sigla do Periódico. Ano; Volume (número): páginas inicial e final)

El Hachem H, Crepaux V, May-Panloup P, Descamps P, Legendre G, Bouet PE. Recurrent pregnancy loss: current perspectives. *Int J Women Health*. 2017; 9: 331-45.

-Artigo Publicado em Número Suplementar

(Autor. Título. Sigla do Periódico. Ano; Volume (número suplemento): páginas inicial e final)

Lothian JA. The coalition for improving maternity services evidence basis for the ten steps of mother-friendly care. *J Perinat Educ*. 2007; 16 (Suppl.): S1-S4.

-Citação de Editorial, Cartas

(Autor. Título [Editorial/Carta]. Sigla do Periódico. Ano; Volume (número): páginas inicial e final)

Cabral-Filho JE. Pobreza e desenvolvimento humano: resposta das revistas científicas ao desafio do Council of Science Editors [editorial]. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2007; 7 (4): 345-6.

Fernandes EC, Ferreira ALCC, Marinho TMS. Das ações às palavras [Carta]. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2009; 9 (1): 95-6.

-Artigo Publicado em periódico eletrônico

(Autor. Título. Sigla do Periódico [internet]. Ano [data de acesso]; Volume (número): páginas inicial e final. Site disponível)

Neuman NA. Multimistura de farelos não combate a anemia. *J Pastoral Criança* [periódico on line]. 2005 [acesso em 26 jun 2006]. 104: 14p. Disponível em: www.pastoraldacrianca.org.br/105/pag14/pdf.

Najim RA, Al-Waiz MM, Al-Razuqi RA. Acetylator phenotype in Iraqui patients with atopic dermatitis. *Dermatol Online J* [Internet]. 2006 [cited 2007 Jan 9]; 12 (7). Available from: <http://dermatology.cdlib.org/127/original/acetylator/najim.html>

National Osteoporosis Foundation of South Africa. Use of generic alendronate in the treatment of osteoporosis. *S Afr Med J* [Internet]. 2006 [cited 2007 Jan 9]; 96 (8): 696-7. Available from: <http://blues.sabinet.co.za/WebZ/Authorize?>

[essionid=0:autho=pubmed:password=pubmed2004&/AdvancedQuery?&format=F&next=images/ejour/m_samj/m_samj_v96_n8_a12.pdf](http://blues.sabinet.co.za/WebZ/Authorize?essionid=0:autho=pubmed:password=pubmed2004&/AdvancedQuery?&format=F&next=images/ejour/m_samj/m_samj_v96_n8_a12.pdf)

-Artigo aceito para publicação em periódico

(Autor. Título. Sigla do Periódico. Ano. (No prelo).

Quinino LRM, Samico IC, Barbosa CS. Análise da implantação do Programa de Controle da Esquistossomose em dois municípios da zona da mata de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Coletiva* (Rio J). 2010. (No prelo).

-Materiais eletrônicos disponíveis em CD-Rom

(Autor. Título [tipo de material]. Editor, Edição. Versão. Local: Editora; Ano.)

Reeves JRT, Maibach H. CDI, clinical dermatology illustred [monografia em CD-ROM]. Multimedia Group, producers. 2 ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

-Material de acesso exclusivo em meio eletrônico

Homepage

Autoria . Título. [suporte]. Local; Ano [acesso dia mês ano]. Disponibilidade de acesso Instituto Oswaldo Cruz. Departamento de Ensino. IOC ensino [online]. Rio de Janeiro, Brasil; 2004. [acesso 3 mar 2004]. Disponível em: <http://157.86.113.12/ensino/cgi/public/cgilua.exe/web/templates/html>

Para outras informações consulte o site ICMJE: https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html (https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

Submissão dos manuscritos A submissão é feita, **exclusivamente on-line**, através do Sistema de gerenciamento de artigos: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rbsmi-scielo> (<http://mc04.manuscriptcentral.com/rbsmi-scielo>) Deve-se verificar o cumprimento das normas de publicação da RBSMI conforme itens de apresentação e estrutura dos artigos segundo às seções da Revista

Por ocasião da submissão do manuscrito os autores devem informar a aprovação do Comitê de Ética da Instituição, a Declaração de Transferência dos Direitos Autorais, assinada por todos os autores. Os autores devem também informar que o manuscrito é original não está sendo submetido a outro periódico, bem como a participação de cada autor no trabalho.

Disponibilidade da RBSMI A revista é open and free access, não havendo portanto, necessidade de assinatura para sua leitura e download, bem como para copia e disseminação com propósitos educacionais.

Secretaria /Contato

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil - Secretaria Executiva Rua dos Coelhoos, 300 Boa Vista Recife, PE, Brasil CEP: 50.070-902

Tel / Fax: +55 +81 2122.4141 E-mail: revista@imip.org.br (<mailto:revista@imip.org.br>) Site: www.rbsmi.org.br



Tags

[Saúde Pública \(/Index.Php/Component/Tags/Tag/5-Saudepublica\)](#)



Hits

18664 TIMES

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP

Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil

Rua dos Coelhos, 300 Boa Vista

Recife, PE, Brasil CEP: 50.070-902

Email: revista@imip.org.br

+55 81 2122-4141

[Home \(/index.php\)](#)

[Sobre \(/\)](#)

[Submissão \(https://mc04.manuscriptcentral.com/rbsmi-scielo\)](https://mc04.manuscriptcentral.com/rbsmi-scielo)

[Volume \(http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=1519-382920190003&lng=pt&nrm=i\)](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=1519-382920190003&lng=pt&nrm=i)

[Instruções \(/\)](#)

[Instruções aos Autores \(/index.php/instrucoes/instrucoesaosautores\)](/index.php/instrucoes/instrucoesaosautores)

[Instruções aos Revisores \(/index.php/instrucoes/instrucoesaosrevisores\)](/index.php/instrucoes/instrucoesaosrevisores)

[Modelo de Declaração de Direitos Autorais](#)

[\(http://rbsmi.org.br/images/PDFsite/MODELOCARTADIREITOSAUTORAIS.pdf\)](http://rbsmi.org.br/images/PDFsite/MODELOCARTADIREITOSAUTORAIS.pdf)

[Novidades \(/index.php/2019-03-02-14-52-39\)](/index.php/2019-03-02-14-52-39)

[Contato \(/index.php/contatosite\)](/index.php/contatosite)

[Ajuda \(/index.php/ajuda\)](/index.php/ajuda)

Marcadores

[Saúde Pública \(/index.php/component/tags/tag/5-saudepublica\)](/index.php/component/tags/tag/5-saudepublica)

[Saúde da Mulher \(/index.php/component/tags/tag/6-saude-mulher\)](/index.php/component/tags/tag/6-saude-mulher)

[Materno- Infantil \(/index.php/component/tags/tag/4-maternoinfantil\)](/index.php/component/tags/tag/4-maternoinfantil)

[Epidemiologia \(/index.php/component/tags/tag/3-epidemiologia\)](/index.php/component/tags/tag/3-epidemiologia)

Redes Sociais

 Facebook (<https://www.facebook.com/Revista-Brasileira-de-Sa%C3%BAde-Materno-Infantil-558648310914177/>)

 Twitter (https://twitter.com/revista_rbsmi)

 Instagram (https://www.instagram.com/rbsmi_revista)

 Youtube (<https://www.youtube.com/channel/UCYvaySjSvyzW0vkmanpUtGQ>)

copyright © 2018 **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil** (<http://www.rbsmi.org.br>) Todos os direitos reservados.



C O P E

