

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE

Greyce de Freitas Ayres

**AVALIAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO DE RISCO PARA SEPSE NEONATAL
PRECOCE: Uma Revisão Integrativa**

Porto Alegre

2021

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE

Greyce de Freitas Ayres

**AVALIAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO DE RISCO PARA SEPSE NEONATAL
PRECOCE: Uma Revisão Integrativa**

Trabalho de conclusão de residência apresentado como pré-requisito para conclusão da Residência Integrada Multiprofissional em Saúde do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Luzia da Cunha

Porto Alegre

2021

CIP - Catalogação na Publicação

de Freitas Ayres, Greyce
Avaliação do Recém-Nascido de Risco para Seps
Neonatal Precoce: uma revisão integrativa / Greyce de
Freitas Ayres. -- 2021.
34 f.
Orientadora: Maria Luzia Chollopetz da Cunha.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de
Clínicas de Porto Alegre, Residência Integrada
Multiprofissional em Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2021.

1. Recém-Nascido. 2. Seps Neonatal. I. Chollopetz
da Cunha, Maria Luzia, orient. II. Título.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição das Produções por Ano de Publicação.....	20
Gráfico 2 – Distribuição das Produções por País de Origem.....	21
Gráfico 3 – Instrumentos de Avaliação de Risco para Sepsis Neonatal Precoce.....	22

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura	1	-	Fluxograma	de
Seleção.....				16

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quadro Sinóptico das Produções Científicas que Compõem a Revisão Integrativa.....	17
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA	8
2.1 Sepses Neonatal Precoce	8
2.2 Avaliação de Recém-Nascidos de Risco para Sepses Neonatal Precoce	10
3 OBJETIVOS	11
3.1 Objetivo Geral	11
3.2 Objetivos Específicos	11
4 METODOLOGIA	12
4.1 Tipo de estudo	12
4.2 Construção da questão de pesquisa	12
4.3 Critérios de inclusão e exclusão para coleta de dados	13
4.4 Categorização, avaliação e interpretação dos dados	13
4.5 Síntese dos dados	13
4.6 Aspectos éticos	14
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5.1 Caracterização da Amostra	15
5.2 Quadro Sinóptico	16
5.3 Distribuição das Produções por Ano de Publicação	20
5.4 Distribuição das Produções por País de Origem	20
5.5 Instrumentos de Avaliação de Risco para Sepses Neonatal Precoce	21
5.5.1 Algoritmo de Score de Risco de Sepses Neonatal Precoce para Recém-Nascidos Expostos à Corioamnionite	22
5.5.2 Calculadora Preditiva de Risco para Sepses Neonatal Precoce	23
5.5.3 Check-list de Avaliação Clínica	24
5.5.4 Modelo de Predição de Risco	25
5.5.5 Antibioticoterapia Empírica	25
5.5.6 Protocolo de Avaliação de Sepses Neonatal Precoce no Hospital de Clínicas de Porto Alegre	25
5.5.7 Desfechos das Avaliações para os Recém-Nascidos	27
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	30
APÊNDICE	33
A – Instrumento de Avaliação de Dados	33

1 INTRODUÇÃO

Sepse neonatal pode ser definida como uma síndrome clínica caracterizada por sinais sistêmicos de infecção e inflamação decorrente da presença de um germe com potencial patogênico em fluido estéril (como sangue ou líquido), sendo uma importante causa de morbimortalidade neonatal (SHANE; SÁNCHEZ; STOLL, 2017). Estima-se que há entre um e cinco casos de sepsis neonatal por mil nascidos vivos. No mundo, a sepsis neonatal foi responsável por cerca de 430.000 mortes neonatais e por aproximadamente 15% de todas as mortes neonatais em 2013, juntamente com outras infecções graves (EDWARDS, 2020).

A sepsis neonatal precoce é caracterizada por ter início até as primeiras 48 – 72 horas de vida do recém-nascido e tem associação com fatores maternos, como tempo de bolsa rota igual ou maior de 18 horas, febre materna, colonização vaginal por *Streptococcus* do grupo B sem profilaxia adequada no período periparto, corioamnionite, infecção do trato urinário ou bacteriúria assintomática (SEGRE, 2015; PROCIANOY; SILVEIRA, 2020).

Pesquisas recentes evidenciaram que a avaliação clínica dos recém-nascidos com fatores de risco para sepsis neonatal precoce é fundamental na redução de intervenções, na redução do tempo de antibioticoterapia e na redução do tempo de internação (BERARDI et al, 2015; PUOPOLO; BENITZ; ZAOUTIS, 2018).

Durante o percurso assistencial e pedagógico da Residência Multiprofissional em Saúde (RIMS) em Atenção Materno-Infantil as atividades do núcleo de Enfermagem são realizadas na Unidade de Internação Neonatal e na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Dentre as atividades pertinentes ao enfermeiro, é constantemente realizada avaliação do recém-nascido de risco para sepsis neonatal precoce e a partir desta prática surgiu a motivação para dar seguimento à pesquisa nesta área.

Esta pesquisa justifica-se pela análise das avaliações de recém-nascidos de risco para sepsis neonatal precoce, a fim de reduzir intervenções, tempo de antibioticoterapia e tempo de internação neonatal. Além disso, este estudo pode vir a colaborar cientificamente com as boas práticas em neonatologia e contribuir para o serviço onde são realizadas as atividades práticas do percurso pedagógico da RIMS. Sendo assim, a proposta desta pesquisa deu-se com a questão norteadora: “O que abordam as produções científicas sobre a avaliação do recém-nascido de risco para sepsis neonatal precoce?”

2 CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

Contextualização de sepse neonatal precoce e protocolos de triagem para sepse neonatal precoce aplicados no contexto global.

O enfermeiro neonatal presta assistência a recém-nascidos prematuros, com doenças congênitas, infecções, malformações e diversas condições clínicas e cirúrgicas (NANN, 2020). É o profissional responsável pela implantação de cuidado que valoriza o desenvolvimento físico, psíquico e social do recém-nascido. A prática assistencial do enfermeiro envolve privativamente o cuidado direto a pacientes graves com risco de vida, cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas, sendo evidentes em Neonatologia. Dessa forma, é fundamental a prática baseada em evidências científicas, bem como produção e divulgação das mesmas, servindo de subsídio para a qualificação da assistência neonatal (MONTANHOLI; MERIGHI; JESUS, 2011).

2.1 Sepse Neonatal Precoce

Sepse neonatal pode ser definida como uma síndrome clínica com sinais sistêmicos de infecção e inflamação decorrente da presença de um germe com potencial patogênico em fluido estéril (como sangue ou líquido), sendo a sepse neonatal precoce caracterizada pelo início do quadro clínico entre 48 e 72 horas de vida (SEGRE, 2015; SHANE; SÁNCHEZ; STOLL, 2017).

É adquirida no período periparto, podendo ocorrer tanto por via ascendente quanto por via transplacentária e é associada aos germes da flora do trato geniturinário materno, tendo como fatores de risco tempo de bolsa rota igual ou maior de 18 horas, febre materna, colonização vaginal por *Streptococcus* do grupo B sem profilaxia no período periparto, corioamnionite, infecção do trato urinário ou bacteriúria assintomática (SEGRE, 2015; PROCIANOY; SILVEIRA, 2020).

Pesquisas evidenciaram que 62% dos quadros de sepse neonatal precoce são causados por micro-organismos gram positivos (sendo 43% do total *Streptococcus agalactie*) e 37% dos quadros de sepse neonatal precoce são causados por micro-organismos gram negativos (sendo 29% do total *Escherichia coli*) (PROCIANOY; SILVEIRA, 2020).

A exposição a um germe com potencial patogênico pode promover colonização ou processo séptico, porém a evolução do processo infeccioso é condicionada à capacidade de neutralização do germe. Os recém-nascidos apresentam imaturidade do sistema imunológico, consolidando assim maior risco para desenvolvimento de sepse neonatal precoce. Os micro-organismos colonizam o recém-nascido através da pele e da mucosa (conjuntiva, nasofaringe, orofaringe) e após proliferação no foco primário há invasão de corrente sanguínea e disseminação para os órgãos, estabelecendo o quadro de sepse (SEGRE, 2015).

O quadro clínico de sepse neonatal pode iniciar de forma insidiosa ou abrupta, com o choque séptico, sendo inespecífico por muitas vezes. É importante a avaliação do aspecto geral do recém-nascido, pois é um alerta para o quadro infeccioso. As manifestações clínicas incluem alterações neurológicas (letargia, hipotonia, irritabilidade, convulsões), cutâneas (palidez, cianose, icterícia inexplicável, petéquias ou púrpura), cardiovasculares (bradicardia ou taquicardia, má perfusão periférica, choque), gastrointestinais (intolerância alimentar, distensão abdominal, vômitos, resíduos alimentares, hepatomegalia), endócrinas (hiperglicemia, hipoglicemia), distúrbios respiratórios e instabilidade térmica. Considera-se a suspeita quando há manifestações de três sistemas diferentes com associação a um fator de risco materno (SEGRE, 2015; PROCIANOY; SILVEIRA, 2020).

Segundo Procianoy e Silveira (2020), após a suspeita clínica de sepse neonatal precoce devem ser coletados exames laboratoriais específicos, como hemocultura e líquido. Os exames laboratoriais inespecíficos (hemograma e proteína C-reativa sérica) servem como suporte na conclusão do diagnóstico conforme o resultado da hemocultura. O tratamento se dá através de antibioticoterapia, inicialmente empírica, normalmente com ampicilina (espectro adequado para micro-organismos gram positivos, como o *Streptococcus agalactie*) e gentamicina (espectro adequado para micro-organismos gram negativos, como a *Escherichia coli*). Após o resultado dos exames específicos, o tratamento é direcionado conforme o teste de antibiograma.

A principal estratégia de prevenção de sepse neonatal precoce é a administração apropriada de profilaxia intraparto para *Streptococcus* do grupo B quando há colonização materna e destaca-se que a implementação da mesma para gestantes colonizadas com *Streptococcus agalactie* contribuiu na redução da incidência de sepse neonatal precoce em instituições que realizam o rastreamento para o mesmo (PUOPOLO; BENITZ; ZAOUTIS, 2018; PROCIANOY; SILVEIRA, 2020).

2.2 Avaliação de Recém-Nascidos de Risco para Sepses Neonatal Precoce

Um estudo realizado na Itália comparou dois grupos de recém-nascidos a termo (≥ 37 semanas); o primeiro grupo foi avaliado através de triagem laboratorial para sepsis neonatal precoce (hemocultura e líquido, bem como observação clínica até 48 horas de vida) e o segundo grupo foi avaliado através de observação clínica por um exame físico padronizado (sinais vitais, coloração da pele e padrão respiratório avaliados entre 4 e 6 horas até 48 horas de vida). No segundo grupo de recém-nascidos, houve um número significativamente menor de triagem laboratorial e antibioticoterapia. Desta forma, foi evidenciado que não há vantagem da triagem laboratorial sobre a avaliação clínica através de exame físico padronizado (CANTONI et al, 2013).

O risco de sepsis neonatal precoce em recém-nascidos pré-termo tardio ou a termo precoce, em bom estado geral, é baixo mesmo em situações de exposição à corioamnionite materna. Considerando as potenciais consequências da separação dos pais para a consolidação do vínculo bebê-família e amamentação, bem como os efeitos negativos da exposição de recém-nascidos a antibióticos (asma, doença inflamatória intestinal, alergias alimentares, obesidade infantil e possível alteração no desenvolvimento da microbiota), foi utilizada uma abordagem de avaliação clínica para determinar a necessidade de uso de antibioticoterapia com efetividade na redução da exposição a antibióticos e sem associação com piores prognósticos (JOSHI et al, 2018; PUOPOLO; BENITZ; ZAOUTIS, 2018).

Segundo Puopolo, Benitz e Zaoutis (2018), existem abordagens para estratificação de risco de sepsis neonatal precoce, como avaliação multivariada a partir do uso de calculadora preditiva com algoritmos clínicos recomendados para estimar o risco. Também é importante destacar a avaliação do risco com base nas condições clínicas do recém-nascido, considerando que esta abordagem possui como vantagem a redução da antibioticoterapia empírica. Recomenda-se a estratificação de risco para recém-nascidos com idade gestacional ≥ 35 semanas inicialmente através de avaliação multivariada e seguida de avaliações clínicas e exames físicos seriados, a fim de detectar sinais ou sintomas característicos de sepsis neonatal precoce.

3 OBJETIVOS

Descrição dos objetivos propostos para esta pesquisa.

3.1 Objetivo Geral

Analisar as produções científicas relacionadas à avaliação do recém-nascido de risco para sepse neonatal precoce.

3.2 Objetivos Específicos

Identificar instrumentos e protocolos para avaliação do recém-nascido de risco para sepse neonatal precoce;

Identificar os desfechos das avaliações destes recém-nascidos.

4 METODOLOGIA

Descrição do tipo de estudo realizado bem como as etapas que compuseram o mesmo.

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura onde estabeleceram-se seis etapas para elaboração: construção da questão de pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão para coleta de dados; categorização dos dados extraídos dos estudos; avaliação dos dados; interpretação dos dados; síntese dos dados (GANONG, 1987).

A revisão integrativa tem o potencial de apresentar uma compreensão integral do tema proposto a ser pesquisado, sendo muito relevante para o cuidado em saúde. É a metodologia mais ampla de revisão de pesquisa, pois permite a inclusão de estudos experimentais e não experimentais. Por ser um método que abrange amplas amostras, ajuda a construir e qualificar a Ciência em Enfermagem, logo, a prática baseada em evidências científicas (WHITTEMORE; KNAFL, 2005).

4.2 Construção da questão de pesquisa

Foi utilizada a estratégica PICO, que constitui um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e *Outcomes* (desfecho) (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

Neste estudo foi estabelecido “P” para recém-nascido de risco; “I” avaliação; “C” não será aplicado e “O” para sepse neonatal precoce. Sendo assim, a questão norteadora estruturou-se com “O que abordam as produções científicas sobre a avaliação do recém-nascido de risco para sepse neonatal precoce?”.

4.3 Critérios de inclusão e exclusão para coleta de dados

Tendo por base a questão norteadora, os dados foram coletados a partir dos seguintes critérios:

- a) As bases de dados selecionadas para a pesquisa: *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Scopus* e *US National Library of Medicine* (PubMed).
- b) Os seguintes descritores segundo o MeSH (*Medical Subject Headings*) foram utilizados: *Neonatal Sepsis*; *Symptom Assessment*; *Risk Assessment*. Na busca dos dados foi aplicado o operador booleano “AND” a fim de localizar publicações que sejam referentes aos termos listados como descritores.
- c) Critérios de inclusão: estudos quantitativos e estudos teóricos referentes à avaliação do recém-nascido de risco para sepse neonatal precoce, bem como escalas de predição; publicações nos idiomas português, inglês e espanhol, com acesso on-line gratuito e texto completo, publicadas no período de 2010 a 2021. Justifica-se a definição do período estabelecido por conter estudos mais recentes referentes à temática.
- d) Critério de exclusão: publicações que não responderam à questão norteadora.

4.4 Categorização, avaliação e interpretação dos dados

O registro das informações extraídas após a leitura dos resumos e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foi através de um instrumento de avaliação de dados (APÊNDICE A), onde os itens foram relacionados ao objetivo e à questão norteadora. Após, as informações retiradas do instrumento de avaliação de dados foram registradas em um quadro sinóptico, que demonstra as informações sintetizadas de todas as publicações analisadas.

4.5 Síntese dos dados

Os resultados das informações encontradas nas produções científicas selecionadas foram sintetizados no quadro sinóptico. Após, foi realizada a discussão dos dados com relação à questão norteadora.

4.6 Aspectos éticos

Foram asseguradas as autorias ao realizar as citações e referências conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), respeitando os autores pesquisados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentação dos dados coletados e avaliados, através de quadros e gráficos, com posterior discussão dos mesmos.

5.1 Caracterização da Amostra

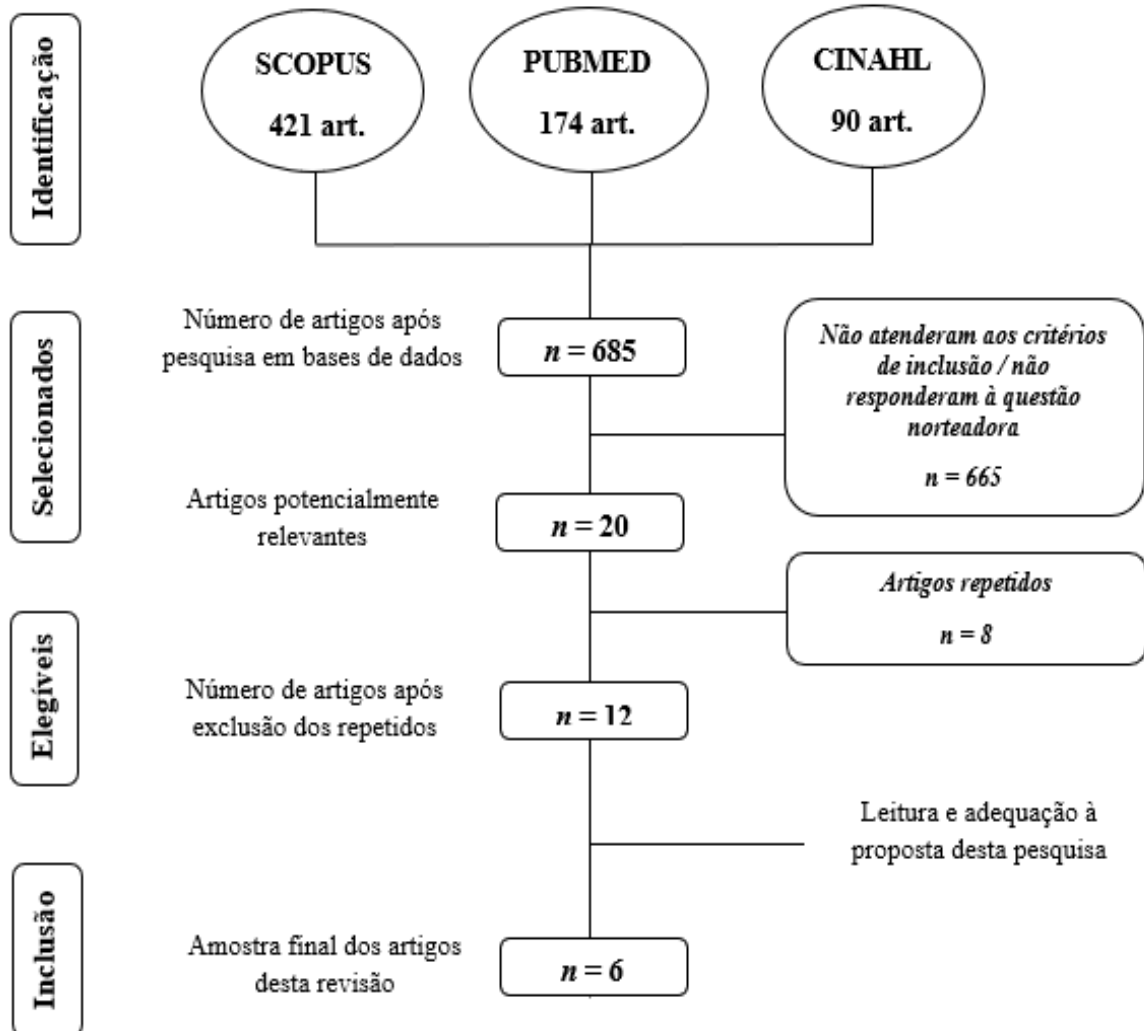
Foram encontrados seis artigos que responderam aos critérios de inclusão para contemplar a amostra final. Inicialmente, os descritores foram aplicados nas bases de dados selecionadas para a pesquisa e foi obtido um total de 685 artigos.

Durante a coleta, 665 artigos não foram selecionados por não atenderem aos critérios de inclusão ou por não responderem à questão norteadora a partir da leitura do título e resumo. Após a exclusão dos estudos repetidos, foi configurada uma amostra de 12 artigos, e a partir disto realizada a leitura com adequação à proposta desta revisão integrativa, sendo excluídos artigos que não se mostraram adequados. Assim, consolidou-se a amostra final de seis artigos científicos.

Quanto ao processo de seleção, pode-se observar o fluxograma abaixo (Figura 1).

Figura 1

Fluxograma de Seleção



Fonte: elaborado pela autora.

5.2 Quadro Sinóptico

Os seis artigos que integram a amostra seguem detalhadamente apresentados em quadro sinóptico, que representa e sintetiza um panorama geral da revisão integrativa, contemplando os seguintes itens: título, autores, periódico, ano de publicação, objetivo, local de realização da pesquisa, desenho metodológico e conclusões. Apresenta-se abaixo o quadro sinóptico estruturado com as publicações científicas selecionadas para o estudo analisadas, com a distribuição dos mesmos feita de ordem crescente a partir dos anos de publicação.

Quadro 1

Quadro Sinóptico das Produções Científicas que Compõem a Revisão Integrativa

Nº do artigo	Título	Autor	Periódico e Ano de Publicação	Objetivo, Local e Desenho Metodológico	Conclusões
1	Quantitative, Risk-Based Approach to the Management of Neonatal Early-Onset Sepsis	Kuzniewicz et al.	JAMA Pediatrics 2017	Examinar o efeito de um modelo de predição de risco de sepse neonatal precoce. Estados Unidos Coorte prospectiva	Cuidados clínicos baseados em estimativas individuais de recém-nascidos de risco para sepse neonatal precoce, derivados de um modelo de predição de risco (uso de calculadora de risco e avaliação clínica nas primeiras 24h de vida) reduziu o número de recém-nascidos submetidos a exames laboratoriais e antibioticoterapia empírica, sem efeitos adversos aparentes.
2	Sepsis calculator implementation reduces empiric antibiotics for suspected early-onset sepsis	Achten et al.	European Journal of Pediatrics 2018	Estudar a viabilidade e o impacto de uma calculadora de risco para sepse neonatal precoce para guiar o uso de antibióticos na suspeita clínica. Holanda Caso-controle	A implementação de uma calculadora preditiva de risco para sepse neonatal precoce reduziu 44% do uso de antibióticos empíricos, sem sinais de atraso ou prolongamento de tratamento.

3	Implementation of the sepsis risk score for chorioamnionitis-exposed newborns	Gievers et al.	Journal of Perinatology 2018	Implementar algoritmo de <i>score</i> de risco de sepse neonatal precoce para recém-nascidos expostos à corioamnionite afim de reduzir a exposição a antibióticos, exames laboratoriais, separação mãe-bebê e o tempo de internação. Estados Unidos Intervenção	Implementar algoritmo de <i>score</i> de risco de sepse neonatal precoce reduziu a utilização de antibióticos e recursos clínicos. Sugeriu novos estudos avaliando a separação mãe-bebê com impacto na amamentação e na incidência de depressão pós-parto.
4	Association of Use of the Neonatal Early-Onset Sepsis Calculator With Reduction in Antibiotic Therapy and Safety	Achten et al.	JAMA Pediatrics 2019	Avaliar a associação do manejo da sepse neonatal precoce guiado por calculadora preditiva de risco em comparação com estratégias convencionais (diretrizes prévias) e redução da antibioticoterapia em recém-nascidos. Revisão sistemática com metanálise	O uso de calculadora preditiva de risco para sepse neonatal precoce é associado com redução de antibioticoterapia em suspeita de sepse neonatal precoce, sem apresentar inferioridade às estratégias convencionais.

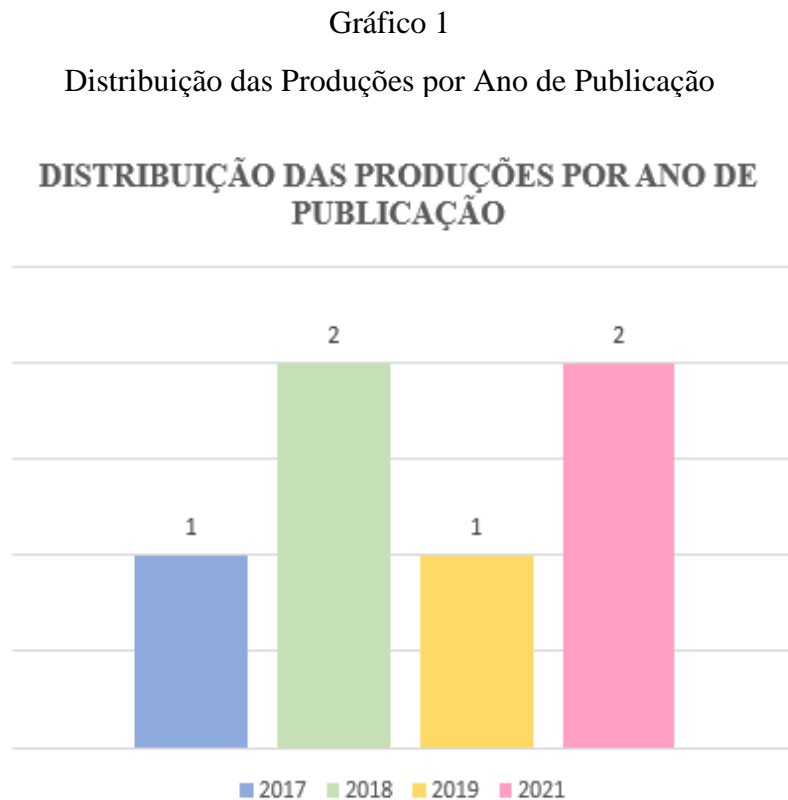
5	A new approach to managing neonates born to mothers at risk for early-onset neonatal sepsis: is it cost-effective and can it reduce NICU admissions?	Sabry; Ibrahim.	Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine 2021	Avaliar a implementação de um <i>checklist</i> para estratificar o risco de sepse neonatal precoce em recém-nascidos com fatores de risco maternos, associado com a avaliação clínica. Egito Intervenção	A utilização do <i>checklist</i> associado a avaliação clínica reduziu o número de internações de recém-nascidos assintomáticos com risco para sepse neonatal precoce, bem como exposição a antibioticoterapia e coleta de exames laboratoriais. Os recém-nascidos estudados foram reavaliados, não houveram casos perdidos nem reinternações por sepse neonatal precoce.
6	Stratification of Culture-Proven Early-Onset Sepsis Cases by the Neonatal Early-Onset Sepsis Calculator: An Individual Patient Data Meta-Analysis	Achten et al.	The Journal of Pediatrics 2021	Avaliar a estratificação de risco pela calculadora preditiva de risco para sepse neonatal precoce como ferramenta para redução da antibioticoterapia empírica. Revisão sistemática com metanálise	A calculadora preditiva de risco para sepse neonatal precoce atribuiu maior manejo clínico na suspeita de sepse, porém houve aumento do número de recém-nascidos em uso de antibióticos após 12h de vida. Deve ser considerado o contexto epidemiológico local. Avaliação clínica permanece essencial para todos os recém-nascidos. Sugeriu novos estudos comparando múltiplas estratégias.

Fonte: dados da pesquisa.

5.3 Distribuição das Produções por Ano de Publicação

As produções científicas selecionadas para este estudo compreendem uma amostra de estudos de 2017 (um artigo), 2018 (dois artigos), 2019 (um artigo) e 2021 (dois artigos). Apesar do recorte temporal estipulado compreender o período de 2010 a 2021, foi observado que as pesquisas sobre a avaliação do recém-nascido de risco para sepse neonatal precoce são recentes, o que evidencia a relevância desta temática.

O gráfico a seguir (Gráfico 1) representa a distribuição dos dados acima citados.



Fonte: dados da pesquisa.

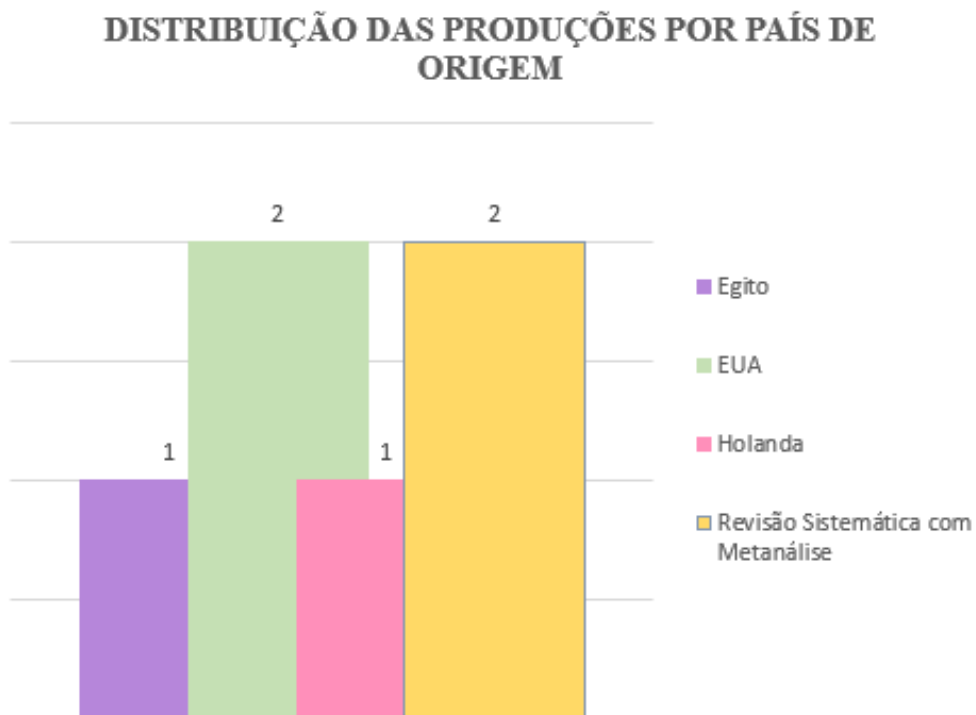
5.4 Distribuição das Produções por País de Origem

No que se refere aos locais de origem das produções científicas, apesar de serem poucas produções até o momento, são bem distribuídas globalmente. Os estudos selecionados sobre a avaliação do recém-nascido de risco para sepse neonatal precoce têm origem nos

seguintes países: Egito (um artigo), Estados Unidos da América (dois artigos) e Holanda (um artigo). Também a amostra conta com duas revisões sistemáticas com metanálise, entretanto, não foram disponibilizadas suas localizações originais. O gráfico a seguir (Gráfico 2) representa a distribuição dos dados acima citados.

Gráfico 2

Distribuição das Produções por País de Origem



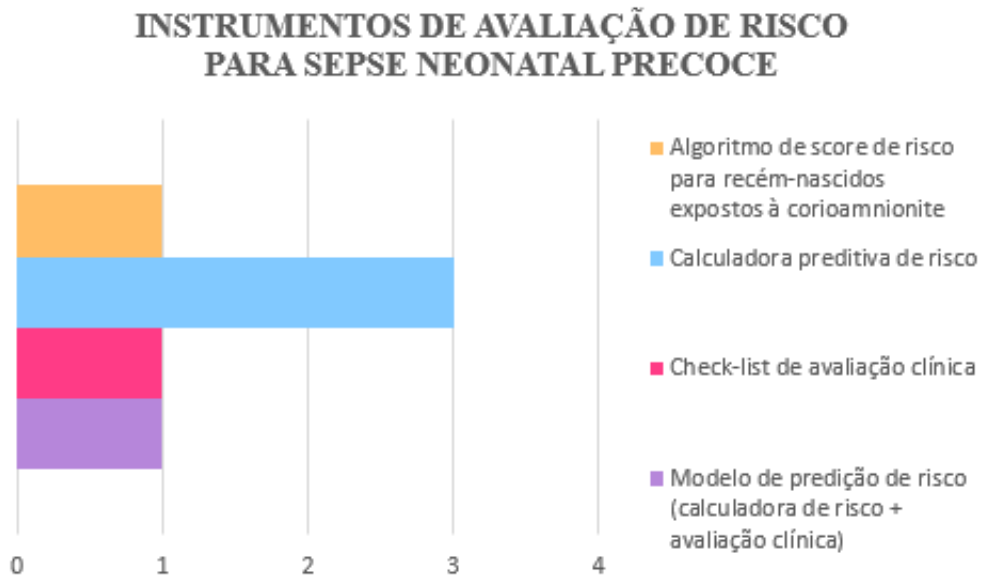
Fonte: dados da pesquisa.

5.5 Instrumentos de Avaliação de Risco para Sepsis Neonatal Precoce

Entre as seis produções científicas elencadas para compor esta revisão, a distribuição dos instrumentos de avaliação de risco para sepsis neonatal precoce ocorreu da seguinte forma: algoritmo de *score* de risco de sepsis neonatal precoce para recém-nascidos expostos à corioamnionite (um artigo), calculadora preditiva de risco (três artigos), check-list de avaliação clínica (um artigo) e modelo de predição de risco (calculadora de risco associada a avaliação clínica nas primeiras 24h de vida do recém-nascido).

Gráfico 3

Instrumentos de Avaliação de Risco para Sepses Neonatal Precoce



Fonte: dados da pesquisa.

5.5.1 Algoritmo de Score de Risco de Sepses Neonatal Precoce para Recém-Nascidos Expostos à Corioamnionite

Segundo Gievers et al (2018) foi proposto um algoritmo de *score* de risco de sepsis neonatal precoce para recém-nascidos expostos à corioamnionite com idade gestacional igual ou superior a 35 semanas. Este algoritmo iniciava com a identificação das gestantes com corioamnionite, e a partir disso a exposição de seus respectivos recém-nascidos a avaliação laboratorial, antibioticoterapia empírica, internação em unidade neonatal e separação mãe-bebê. O *score* ocorria de acordo com a avaliação clínica padronizada. Foi evidenciada a redução de exames laboratoriais, a redução da utilização de antibioticoterapia empírica, internação em unidade neonatal e não ocorreram reinternações para o tratamento de sepsis neonatal precoce. Ainda, o estudo sugeriu novas pesquisas comparando o uso do algoritmo com a separação mãe-bebê e o impacto na amamentação e na incidência de depressão pós-parto.

Outro estudo utilizou a calculadora preditiva de risco para sepsis neonatal precoce em recém-nascidos expostos à corioamnionite, considerando principalmente a redução da antibioticoterapia empírica e da separação mãe-bebê. Foi observada redução de internações

neonatais e aumento da taxa de aleitamento materno exclusivo na alta hospitalar. Estes desfechos evidenciaram a importância da atuação de enfermeiros no cuidado seguro de recém-nascidos expostos à corioamnionite, reduzindo internações desnecessárias em unidade neonatal e contribuindo para a manutenção da amamentação (BRIDGES; PESEK; McRAE, 2018).

5.5.2 Calculadora Preditiva de Risco para Sepsis Neonatal Precoce

A calculadora preditiva de risco para sepsis neonatal precoce foi criada para avaliação de recém-nascidos com idade gestacional igual ou superior a 34 semanas, considerando a preocupação com o excesso de solicitações de exames laboratoriais e a utilização de antibióticos na suspeita de sepsis neonatal precoce. Esta calculadora avalia diversos aspectos, como: idade gestacional, tempo de bolsa rota, temperatura axilar materna, colonização por *Streptococcus* do grupo B e uso ou não de antibiótico antes do parto, para determinar a probabilidade de sepsis neonatal precoce em recém-nascidos de risco. Após, a calculadora foi aprimorada, considerando a importância de sinais clínicos, principalmente respiratórios; foram acrescentados os sinais clínicos do recém-nascido nas primeiras 24 horas de vida para complementar a avaliação. A calculadora preditiva de risco para sepsis neonatal precoce está disponível para *download* nas plataformas dos *softwares* dos *smartphones* (PROCIANOY; SILVEIRA, 2020).

A calculadora preditiva de risco para sepsis neonatal precoce apresenta eficácia na redução dos exames laboratoriais e na exposição à antibioticoterapia, porém deve-se considerar também a incidência local de sepsis neonatal precoce e dos fatores de risco maternos (BENAIM; UPADHYAY; TALATIB, 2020; ZAYEK et al, 2020).

Os resultados desta revisão evidenciaram que o uso da calculadora preditiva de risco reduziu a exposição à antibioticoterapia empírica sem sinais de atraso ou prolongamento de tratamento (ACHTEN et al, 2018; ACHTEN et al, 2019). Entretanto, em uma revisão sistemática com metanálise foi posto por Achten et al (2021) que o uso da calculadora auxilia no manejo da sepsis neonatal precoce, mas há evidências científicas do aumento desta antibioticoterapia empírica após 12 horas de vida do recém-nascido. Por conta disto, a avaliação clínica permaneceu essencial para todos os bebês, mesmo com o uso da calculadora preditiva de risco.

Sendo assim, a calculadora preditiva de risco para sepse neonatal precoce é caracterizada como um importante algoritmo para identificação da infecção em recém-nascidos prematuros tardios e à termo, e segue sendo ideal para estratificar os recém-nascidos de risco, mas a avaliação clínica segue como forma principal de avaliação mesmo para recém-nascidos de baixo risco (BENITZ; ACHTEN, 2021).

5.5.3 *Check-list de Avaliação Clínica*

A proposta de Sabry e Ibrahim (2021) foi avaliar a implementação de um *check-list* para estratificar o risco de sepse neonatal precoce em recém-nascidos com fatores de risco maternos, associado com a avaliação clínica. Após a identificação destes recém-nascidos de risco, os bebês assintomáticos foram avaliados por enfermeiros a cada 4 horas durante as primeiras 48 horas de vida através dos sinais vitais e parâmetros fisiológicos que pudessem evidenciar alterações sugestivas de sepse neonatal precoce. Estes recém-nascidos também foram reavaliados entre 24 e 48 horas após a alta hospitalar, a fim de evitar casos perdidos de sepse neonatal precoce. A utilização do *check-list* associado à avaliação clínica reduziu o número de internações de recém-nascidos assintomáticos com risco para sepse neonatal precoce, bem como exposição a antibioticoterapia e coleta de exames laboratoriais. Além disso, o estudo evidenciou que os recém-nascidos que foram observados clinicamente tiveram maior taxa de aleitamento materno exclusivo na alta hospitalar (91%), em comparação aos recém-nascidos que foram internados em unidade de neonatologia para avaliação laboratorial e tratamento de sepse neonatal precoce (56%).

Recém-nascidos assintomáticos no nascimento representam uma população com menos risco de desenvolver sepse neonatal precoce, e este risco diminui ainda mais quando a mãe recebe antibioticoterapia profilática intraparto. As triagens laboratoriais nem sempre são específicas e preditivas de sepse neonatal precoce em recém-nascidos assintomáticos, e sua utilização excessiva repercute em antibioticoterapia por muitas vezes desnecessária. A avaliação clínica é uma das mais importantes formas de avaliação destes recém-nascidos de risco, pois além de ser específica na identificação de alterações, reduz os exames laboratoriais, a exposição a antibióticos e a separação da díade mãe-bebê (BERARDI et al, 2020).

5.5.4 Modelo de Predição de Risco

Para determinar o risco de sepse neonatal precoce, foi evidenciado por Kuzniewicz et al (2017) que cuidados clínicos baseados em estimativas individuais de recém-nascidos de risco para sepse neonatal precoce, derivados de um modelo de predição de risco (uso de calculadora de risco e avaliação clínica nas primeiras 24h de vida) reduziu o número de recém-nascidos submetidos a exames laboratoriais e antibioticoterapia empírica, sem efeitos adversos aparentes.

5.5.5 Antibioticoterapia Empírica

A exposição dos recém-nascidos a antibióticos repercute com efeitos negativos como asma, doença inflamatória intestinal, alergias alimentares, obesidade infantil e possível alteração no desenvolvimento da microbiota (JOSHI et al, 2018; PUOPOLO; BENITZ; ZAOUTIS, 2018). A partir disto, torna-se evidente na revisão a preocupação com a antibioticoterapia empírica no manejo da suspeita de sepse neonatal precoce.

Destaca-se a resistência microbiana a partir da exposição excessiva à antibioticoterapia e a alta taxa de mortalidade infantil por infecções causadas por germes multirresistentes. Além disso, estudo recente evidenciou que a exposição precoce de recém-nascidos também à fórmula láctea aumenta o número de bactérias que carregam genes de resistência bacteriana e reduz significativamente bactérias infantis típicas benéficas à saúde (como as bifidobactérias), em comparação a bebês alimentados exclusivamente com leite humano (PÄRNÄNEN et al, 2021).

5.5.6 Protocolo de Avaliação de Sepse Neonatal Precoce no Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Com implantação desde julho de 2019, o Protocolo de Triagem para Sepse Neonatal Precoce do HCPA tem por objetivo identificar recém-nascidos com risco para desenvolver sepse neonatal precoce e realizar seguimento clínico dos mesmos até 48 horas de vida.

Anteriormente, todos os recém-nascidos com risco para desenvolver sepse neonatal precoce eram submetidos à triagem laboratorial.

Os fatores de risco para inclusão dos recém-nascidos no protocolo são: febre materna no período periparto (acima de 38°C); tempo de bolsa rota igual ou maior a 18 horas; gestantes com resultado positivo para *Streptococcus* do grupo B (exame sendo realizado entre 35 e 37 semanas de gestação) ou com histórico de infecção do trato urinário ou bacteriúria causadas por este germe durante a gestação sem profilaxia intraparto adequada (para fins de adequação de profilaxia, considera-se Ampicilina via endovenosa pelo período mínimo de 4 horas antes do parto); gestantes com atual infecção do trato urinário (sem tratamento ou em vigência do mesmo); gestantes com suspeita ou confirmação de corioamnionite; recém-nascidos pré-termos (≤ 37 semanas) com situação materna desconhecida para *Streptococcus* do grupo B e sem profilaxia adequada (HCPA, 2019).

A detecção dos recém-nascidos a serem submetidos a este protocolo é feita pelo médico residente da Pediatria ou da Neonatologia que realiza o primeiro atendimento em sala de parto. O protocolo de triagem para sepse neonatal precoce deve constar a partir da primeira prescrição médica do recém-nascido e ser comunicado ao enfermeiro. O aplicativo *Newborn Sepsis Calculator* é utilizado pela equipe médica para determinar o risco de sepse em todos os recém-nascidos que apresentam algum fator de risco, e os que apresentam risco elevado são avaliados individualmente, logo, não são incluídos no protocolo de triagem (HCPA, 2019).

De acordo com o protocolo de triagem para sepse neonatal precoce do HCPA (2019) a avaliação clínica do enfermeiro é realizada com uma hora de vida (após o contato pele-a-pele) com duas horas de vida e após com quatro horas de vida. A partir disso, as avaliações são realizadas a cada 6 horas (com 10, 16, 24, 30, 36, 42 e 48 horas de vida). Nesta avaliação contempla-se a cor e o aspecto da pele do recém-nascido, sinais de disfunção respiratória. A avaliação dos sinais vitais pode ser realizada por técnico de enfermagem e então adicionada à avaliação do enfermeiro.

Quando há alteração nos sinais vitais ou na avaliação clínica durante o período do protocolo de triagem, comunica-se a equipe médica e individualmente serão considerados triagem laboratorial, internação neonatal e/ou início de antibioticoterapia para estes recém-nascidos. Se os resultados dos exames laboratoriais são normais e não há necessidade de internação neonatal para observação clínica e/ou antibioticoterapia, os recém-nascidos permanecem no protocolo de triagem para acompanhamento clínico até 48 horas de vida em

alojamento conjunto com suas mães. Os recém-nascidos acompanhados clinicamente por 48 horas sem demais alterações clínicas recebem alta hospitalar após este período (HCPA, 2019).

5.5.7 Desfechos das Avaliações para os Recém-Nascidos

Os resultados desta revisão demonstraram que independente do instrumento utilizado para avaliação de risco para sepse neonatal precoce, houveram redução de triagens laboratoriais, de antibioticoterapia empírica sem efeitos adversos aparentes, sem sinais de atraso ou prolongamento de tratamento, bem como redução da utilização de recursos clínicos e de internação em unidade de neonatologia. Ainda se destaca aumento das taxas de aleitamento materno exclusivo na alta hospitalar destes bebês.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sepse neonatal precoce é caracterizada como uma síndrome clínica com sinais sistêmicos de infecção e inflamação decorrentes da exposição a um germe com potencial patogênico oriundo do trato genito-urinário materno, com manifestação inicial entre as primeiras 48 e 72 horas de vida. Pesquisas recentes evidenciaram que a avaliação clínica dos recém-nascidos com fatores de risco para sepse neonatal precoce é fundamental na redução de intervenções, na redução do tempo de antibioticoterapia e na redução do tempo de internação.

Esta revisão integrativa objetivou reunir conhecimentos referentes à avaliação do recém-nascido de risco para sepse neonatal precoce a fim de viabilizar dados e elementos de estudo para o aprofundamento teórico e para a reflexão acerca da temática, com consequente contribuição na qualificação da assistência neonatal. Os resultados obtidos, em consonância à revisão da literatura, evidenciaram a atualidade da questão estudada e a importância da avaliação adequada destes recém-nascidos.

Considerando que este tema é específico e ainda recente no contexto científico, ainda há muitas possibilidades de pesquisa na área, com o aprofundamento teórico-científico até a consolidação de um instrumento de avaliação com alta especificidade e eficácia, que possa integrar as duas principais formas de avaliação do recém-nascido de risco, como a calculadora preditiva de risco e o exame clínico seriado. Além disso, destaca-se a importância da autonomia dos enfermeiros na avaliação do recém-nascido de risco para sepse neonatal precoce.

É imprescindível que as equipes estejam atualizadas e capacitadas a fim de promover os melhores desfechos das avaliações para os recém-nascidos de risco, tais como as evidenciadas nesta revisão: redução de triagens laboratoriais, de antibioticoterapia empírica sem efeitos adversos aparentes, bem como redução da utilização de recursos clínicos e de internação em unidade de neonatologia, além do aumento das taxas de aleitamento materno exclusivo na alta hospitalar destes bebês.

Também, com os resultados desta pesquisa foi observado que o modelo de avaliação adotado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre é adequado e possui consonância com as evidências científicas mais atuais. Desta forma, o processo da RIMS torna-se muito valioso nos percursos assistencial e pedagógico.

A avaliação do recém-nascido de risco para sepse neonatal precoce, a partir dos instrumentos estudados e avaliados, torna-se fundamental para garantir melhores desfechos neonatais e de desenvolvimento do recém-nascido. As evidências científicas também sugerem novas pesquisas avaliando o impacto destas avaliações na permanência da díade mãe-bebê e na amamentação.

REFERÊNCIAS

- ACHTEN, N. B. et al. Sepsis calculator implementation reduces empiric antibiotics for suspected early-onset sepsis. **European Journal Of Pediatrics**, [S. l.], v. 177, n. 5, p. 741-746, fev. 2018.
- ACHTEN, N. B. et al. Association of Use of the Neonatal Early-Onset Sepsis Calculator With Reduction in Antibiotic Therapy and Safety: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Pediatrics**, [S. l.], v. 173, n. 11, p. 1032-1040, set. 2019.
- ACHTEN, N. B. et al. Stratification of Culture-Proven Early-Onset Sepsis Cases by the Neonatal Early-Onset Sepsis Calculator: An Individual Patient Data Meta-Analysis. **The Journal of Pediatrics**, [S. l.], v. 234, p. 77-84, jul. 2021.
- BENAIM, E. H.; UPADHYAY, K.; TALATI, A. J. Comparison of institutional guidelines with established early onset sepsis risk calculator in reducing antibiotic use in an inner-city NICU in US. **Journal of Global Antimicrobial Resistance**, v. 21, p. 124-129, 2020.
- BENITZ, W. E.; ACHTEN, N.B. Technical assessment of the neonatal early-onset sepsis risk calculator. **The Lancet: Infectious Diseases**, v. 21, n. 5, p. 134-140, 2021.
- BERARDI, A. et al. Safety of physical examination alone for managing well-appearing neonates ≥ 35 weeks' gestation at risk for early-onset sepsis. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 28, n. 10, p. 1123-1127, 2015.
- BERARDI, A. et al. Serial clinical observation for management of newborns at risk of early-onset sepsis. **Current Opinion in Pediatrics**, v. 32, n. 2, p. 245-251, 2020.
- BRIDGES, M.; PESEK, E.; McRAE, M. L. Reduction of Unnecessary Admissions to NICU Through the Implementation of an Early-Onset Sepsis Calculator for Risk Stratification of Maternal Chorioamnionitis-Exposed Newborns. **Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing**, v. 47, n. esp. 3S, 2018.
- CANTONI, L. et al. Physical Examination Instead of Laboratory Tests for Most Infants Born to Mothers Colonized with Group B Streptococcus: support for the centers for disease control and prevention's 2010 recommendations. **The Journal Of Pediatrics**, v. 163, n. 2, p. 568-573, ago. 2013.

EDWARDS, M. S. **Clinical features, evaluation, and diagnosis of sepsis in term and late preterm infants.** In: UpToDate, Post 2020.

GANONG, L. H. **Integrative reviews of nursing research.** Res Nurs Health, v. 10, n. 1, p. 1-11, 1987.

GIEVERS, L. L. et al. Implementation of the sepsis risk score for chorioamnionitis-exposed newborns. **Journal Of Perinatology**, [S. l.], v. 38, n. 11, p. 1581-1587, ago. 2018.

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. Protocolo de Triagem para Sepsis Neonatal Precoce. Porto Alegre, 2019.

JOSHI, N. S. et al. Clinical Monitoring of Well-Appearing Infants Born to Mothers With Chorioamnionitis. **Pediatrics**, v. 141, n. 4, abr. 2018.

KUZNIEWICZ, M. W. et al. A Quantitative, Risk-Based Approach to the Management of Neonatal Early-Onset Sepsis. **Jama Pediatrics**, [S.l.], v. 171, n. 4, p. 365-371, abr. 2017.

MONTANHOLI, L. L.; MERIGHI, M. A. B.; JESUS, M. C. P. de. Atuação da enfermeira na unidade de terapia intensiva neonatal: entre o ideal, o real e o possível. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 2, n. 19, abr. 2011.

NATIONAL ASSOCIATION OF NEONATAL NURSES (NANN) (United States) (org.). **What Is Neonatal Nursing?** 2020. Disponível em: <<http://nann.org/about/what-is-neonatal-nursing>>. Acesso em: 03 out. 2020.

PÄRNÄNEN, K. M. M. et al. Early-life formula feeding is associated with infant gut microbiota alterations and an increased antibiotic resistance load. **The American Journal of Clinical Nutrition**. 2021. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ajcn/advance-article/doi/10.1093/ajcn/nqab353/6408461>>. Acesso em 10 nov. 2021.

PUOPOLO, K. M.; BENITZ, W. E.; ZAOUTIS, T. E.; AAP COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN, AAP COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES. Management of Neonates Born at $\geq 35\ 0/7$ Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. **Pediatrics**, v. 142, n. 6, 2018.

PROCIANOY, R. S.; SILVEIRA, R. C. The challenges of neonatal sepsis management. **Jornal de Pediatria**, v. 96(S1), p. 80-86, mar. 2020.

SABRY, N.; IBRAHIM, M. H. A new approach to managing neonates born to mothers at risk for early-onset neonatal sepsis: is it cost-effective and can it reduce NICU admissions? **Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine**, v. 10, n. 1, jan. 2021.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. **A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências**. Rev Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/pt_v15n3a23.pdf>. Acesso em 28 abr. 2021.

SEGRE, C. A. M. et al. **Perinatologia: fundamentos e prática**. Sarvier, 3 ed. 2015.

SHANE, A. L.; SÁNCHEZ, P. J.; STOLL, B. J. Neonatal sepsis. **The Lancet (Seminar)**, v. 390, n. 10104, p. 1770-1780, out. 2017.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. **The integrative review: update methodology**. Journal of Advanced Nursing. 2005, v.52, n.5, p. 546-553.

ZAYEK, M. et al. Implementation of a Modified Neonatal Early-onset Sepsis Calculator in Well-baby Nursery: a Quality Improvement Study. **Pediatric Quality and Safety**, v. 4, n. 5, 2020.

APÊNDICE

A – Instrumento de Avaliação de Dados

**AVALIAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO DE RISCO PARA SEPSE NEONATAL
PRECOCE: Uma Revisão Integrativa**

Instrumento de Avaliação de Dados

Número do artigo:

Base de dados utilizada:

Identificação

Título:

Idioma:

Autor:

Periódico:

Ano:

Volume:

Número:

Descritores / palavras-chave:

Objetivo (s) do artigo:

Metodologia

Tipo de estudo:

População e amostra:

Local:

Coleta de dados:

Resultados:

Conclusões / limitações e/ou recomendações:

Observação: