ONCOLOGIA &
HEMATOLOGIA
EDIÇÃO XI

Capítulo 15

MANEJO DA SEPSE NEONATAL: NOVAS DIRETRIZES E TRATAMENTOS

SOFIA GABRIELLA GREGOLINI CATELLANI[1]
ISABELA RODRIGUES BENEDIK[1]
NATÁLIA FONTES CORRÊA[1]
ALEXANDRE TAVOLIERI SICILIANO[1]
REBECCA MEDEIROS CAMARGO DE OLIVEIRA[1]
JÚLIA GOMES DA SILVA BONAITE[1]
ENZO MARQUES RODRIGUES VIOLA[1]
CAIO CAMACHO KAUFFMANN[2]

[1]*Discente – Medicina Centro Universitário São Camilo.*
[2]*Discente – Medicina Instituto de Educação Médica - IDOMED.*

Palavras-Chave: *Sepse Neonatal; Manejo de Doença; Protocolo Clínico.*

DOI 10.59290/978-65-6029-206-2.15

EDITORA PASTEUR

INTRODUÇÃO

A sepse neonatal é definida pela Sociedade Brasileira de Pediatria como uma infecção que provoca alterações hemodinâmicas e sistêmicas, podendo ser causada por fungos, bactérias ou vírus (Sociedade Brasileira de Pediatria; 20 22). É uma das principais causas de morbi-mortalidade em neonatos no Brasil (PEDROSA & SARINHO & ORDONHA, 2005) e tem maior acometimento em prematuros (Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022).

Se apresenta como uma condição clínica inespecífica e variada de forma que, os biomarcadores existentes ainda são inconsistentes para diagnóstico (BEDI & GUPTA; 2020).

E, estando o quadro relacionado à idade gestacional e início dos sintomas, é, portanto, classificada em sepse precoce e sepse tardia. A sepse precoce ocorre em até 72 horas de vida e após esse período, é classificada como sepse tardia (SILVEIRA & PROCIANOY; 2012). Na precoce, o recém-nascido é exposto aos agentes etiológicos do trato urogenital antes e durante o parto, sendo o mais prevalente o *Streptococcus agalactiae* (MIZRAHI et. al 2024). Ademais, a sepse precoce de origem bacteriana é a mais prevalente em Unidades de Terapia Intensiva (Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022). Já na tardia, o paciente se expõe aos causadores por meio da longa exposição hospitalar via cateteres, punção venosa ou tubo endotraquea; (MARYS *et al*, 2015), entre outros, sendo os principais agentes os da família *Staphylococcus* (MIZRAHI, *et al* 2024). Além disso, existem outros patógenos que podem ser encontrados na sepse precoce bacterianas como a *E. Coli, Klebsiella species* e *S.aureus* enquanto na tardia há como exemplo o *Staphylococcus coagulase negativa* (MIZRAHI, *et al* 2024). Além disso, existem outros causadores como fungos, bactérias, vírus e protozoários. Tanto na sepse precoce quanto na tardia, o fungo mais comum é a *Candida albicans* (MOREIRA & LOPES & CARVALHO, 2004) enquanto na viral se destacam a Herpes Simples, *Influenza*, Dengue e o *Enterovirus*, (CHEN *et al*. 2023) já na protozoária o *Plasmodium vivax* (TATURA *et. al*, 2018) se mostra como o principal causador. É importante ressaltar que as infecções fúngicas têm aumentado principalmente em recém-nascidos com menos de 28 semanas que são imunocomprometidos ou que apresentam doenças gastrointestinais. (MARYS *et al*; 2015).

Fatores de Risco

Todo neonato está sobre o risco de desenvolver sepse, quando exposto a patógenos, porém há alguns grupos de risco, estes podem ser divididos em:

Anteparto:

Histórico familiar:

-Filho anterior com infecção neonatal (GOULART. *et al*. 2006)

Hospitalar:

-Procedimento de medicina fetal nas 72 horas que antecedem o parto. (Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022)

Imunológico:

-Redução da passagem de IgG materno via placentária (Fernandez, C *et al*, 2023).

Infeccioso:

-Infecção urinaria em tratamento nas 72 horas que antecedem o parto. (Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022)

Gestacional:

- Rotura de membranas com tempo igual ou maior que 18 horas. (GOULART. *et al*. 2006)

- Corioamnionite ou infecção intra-amniótica. (Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022)

- Febre materna nas 48 horas antecedentes ao parto (Sociedade Brasileira de Pediatria; 20 22).

- Pré-Eclâmpsia e Eclâmpsia. (BEDI & GUPTA; 2020).

Periparto:

Hospitalar:

- Cerclagem (Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022).

- Uso de pessário materno. (Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022)

- Traumatismo de pele ou vasos durante o parto (FERNANDEZ, C *et al*, 2023).

- Eletrodo de couro cabeludo (FERNANDEZ, C *et al*, 2023).

- Alimentação intravenosa (FERNANDEZ, C *et al*, 2023).

Infeccioso: (Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022)

- Infecção materna em atividade.

- Infecção urinaria materna sem tratamento.

- Colonização materna por estreptococo do grupo B (EGB), sem profilaxia.

Outros:

- Mãe com trabalho de parto inferior a 37 semanas. (Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022).

- Baixo peso ao nascer. (GOULART. *et al*. 2006)

Pós-parto:

Fisiológico:

- Pele do recém-nascido fina ou lacerada (FERNANDEZ, C *et al*, 2023).

Imunológico: (FERNANDEZ, C *et al*, 2023).

- Imaturidade dos mecanismos imunes (Fagócitos, linfócito T, Sistema complemento).

Infeccioso: (FERNANDEZ, C *et al*, 2023).

- Contato com microrganismo na via de parto

Hospitalar: (FERNANDEZ, C *et al*, 2023).

- Alimentação endovenosa.

- Intubação orotraqueal prolongada.

- Cateter intravascular.

- Drenagem pleural.

- Escassez de equipe médica.

- Shunts de líquido cefalorraquidiano.

- Presença de outros neonatos colonizados.

- Hospitalização prolongada.

O manejo e detecção do agente causador, dessa forma, se torna fundamental para que o tratamento seja feito de maneira mais eficaz e ágil, evitando assim a propagação da enfermidade, reduzindo suas sequelas e risco de desenvolvimento de sepse.

Choque Séptico

O recém-nascido apresenta-se com o sistema autoimune limitado em decorrência da deficiente celularidade imune, principalmente, nos casos de prematuridade. Nesse contexto, os neonatos são mais vulneráveis em adquirirem a sepse seguida de choque séptico (SILVEIRA & GIACOMINI & PROCIANOY; 2010). Essa situação é descrita como a falência circulatória associada a uma infecção ou componente endotóxico (JORGE, *et. al* 2016). Nesses casos, é imprescindível estar atento pata realizar o diagnóstico clínico e realizar o tratamento imediatamente (SILVEIRA & GIACOMINI & PROCIANOY; 2010).

O Colégio Americano de Medicina Intensiva indica que primeiro realiza-se a ressuscitação volêmica com solução cristaloide na primeira hora após diagnóstico do choque séptico e manejo terapêutico com inotrópicos periféricos para normalizar a frequência cardíaca, pressão arterial e recarga capilar. Durante a administração, deve-se estar atento a evitar lesões vasculares e teciduais periféricas. Ademais, o Colégio não recomenda a administração de etomidato em crianças com choque séptico devido ao aumento da mortalidade (BRIERLEY *et al.* 20 07).

Objetivo

O objetivo deste trabalho é descrever as novas diretrizes e tratamentos de sepse neonatal baseados em literatura científica.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática com base no método PRISMA realizada no período de Dezembro de 2024 e Janeiro de 2025, por meio de pesquisas nas bases de dados PubMed com Medline e BVS. Foram utilizados os descritores "Neonatal Sepsis" AND "Disease Management" OR "Clinical Protocols" no PubMed e Medline com os filtros de publicação nos últimos 10 anos, texto completo gratuito, ensaios clínicos, ensaios clínicos controlados, guidelines, metanálises, ensaio clínico randomizado, revisão sistemática, em inglês e português que sejam em humanos, neonatos (parto-1 mês) e MEDLINE. Na BVS utilizamos os descritores "Neonatal Sepsis" AND "Disease Management" OR "Clinical Protocols", aplicando os filtros de texto na íntegra gratuíto e dos seguintes tipos de estudo: estudos diagnósticos ou guidelines, ou revisões sistemáticas, ou ensaios clínicos, na língua inglesa ou em português, publicados entre 2014-2024, adicionando o Lilacsplus. Foram encontrados 155 artigos no total, em que foram excluídos 6 por serem duplicatas, restando 149 artigos. Destes, após a exclusão manual a partir da leitura de título e resumo, foram excluídos 121 artigos e, portanto, incluídos 19 para leitura na íntegra. Foram excluídos por seleção manual artigos que não eram de sepse neonatal, não falavam diretamente sobre manejo e tratamento clínico de sepse neonatal, descreviam apenas o diagnóstico de sepse neonatal, artigos pagos ou não disponíveis na íntegra, opiniões de especialistas. Após a leitura na íntegra dos 19 artigos, foram excluídos 9 artigos por não se aprofundarem no manejo e tratamento da sepse neonatal ou não descreverem a metodologia utilizada ou não apresentarem conclusões sobre protocolos utilizados, sendo, portanto, incluídos nesta revisão, 10 artigos.

Os resultados foram apresentados de forma descritiva, abordando o manejo e tratamento mais atuais para sepse neonatal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O manejo da sepse neonatal requer intervenções rápidas e coordenadas para reduzir a morbimortalidade associada à condição. A estabilização hemodinâmica deve ser iniciada imediatamente, incluindo ressuscitação volêmica com solução salina a 0,9% e o uso de drogas vasoativas em casos de choque séptico, com o objetivo de corrigir a hipoperfusão e a hipovolemia. O suporte ventilatório é essencial em casos de insuficiência respiratória associada, enquanto a correção de distúrbios metabólicos e transfusões são indicadas para garantir estabilidade hemodinâmica em situações graves (COGGINS & GLASER, 2022).

Os protocolos assistenciais têm sido desenvolvidos para garantir a identificação precoce, o diagnóstico e o tratamento adequado da sepse neonatal, reduzindo a taxa de mortalidade. O "Protocolo Assistencial Multidisciplinar Diagnóstico e Tratamento da Sepse em Recém-Nascidos" (2020, revisado em 2023) estabelece diretrizes claras, recomendando, diante da suspeita de sepse com presença de fatores de risco, a obtenção de acesso venoso adequado (preferencialmente central), controle rigoroso da diurese com sonda vesical de demora, suporte ventilatório conforme a necessidade, controle térmico por meio de incubadora ou berço aquecido e a administração de antibioticoterapia empírica em até uma hora após a suspeita clínica e a coleta de hemocultura (Protocolo Assistencial Multidisciplinar Diagnóstico E Tratamento Precoce Da Sepse Em Recém-Nascidos – PROTNEO; 2023)

A antibioticoterapia empírica deve ser instituída de maneira imediata e ajustada posteriormente com base nos resultados do antibiograma (COGGINS & GLASER; 2022). Na sepse precoce sem meningite, a combinação de ampicilina (200 mg/kg/dia) ou Penicilina cristalina (150.000 U/kg 8/8h) com Gentamicina ou Amicacina é a terapia de escolha, com ajuste das doses conforme as características do recém-nascido. Nos casos de meningite neonatal precoce, recomenda-se a adição de Cefotaxima ao regime antimicrobiano (SOUSA et. al 2019; SILVEIRA & PROCIANOY, 2012). Para a sepse tardia sem meningite, é preconizado o uso de Vancomicina ou Oxacilina associada à Amicacina; se *Staphylococcus aureus* for sensível à Oxacilina, esta deve substituir a Vancomicina. Nos quadros de meningite tardia, a terapia recomendada é o Cefepime combinado com Vancomicina. Em recém-nascidos com instabilidade hemodinâmica, a internação em unidade de terapia intensiva neonatal é obrigatória, com monitoramento contínuo do status volêmico, expansão adequada com fluidos e administração de drogas vasoativas conforme a necessidade (COGGINS & GLASER, 2022; SILVEIRA & PROCIANOY, 2012) (**Tabela 15.1**).

Tabela 15.1 Antibioticoterapia Empírica

Tipo de Sepse	Antibióticos Recomendados	Notas
Sepse precoce (sem meningite)	Ampicilina (200 mg/kg/dia) OU Penicilina cristalina + Gentamicina/Amicacina	Ajuste de doses conforme peso e idade gestacional
Sepse precoce com meningite	Ampicilina/Penicilina + Cefotaxima	Cefotaxima cobre patógenos associados à meningite
Sepse tardia (sem meningite)	Vancomicina/Oxacilina + Amicacina	Oxacilina substitui vancomicina se *S. aureus* for sensível
Sepse tardia com meningite	Cefepime + Vancomicina	Cobertura para bactérias multirresistentes
Infecção fúngica	Anfotericina B OU Equinocandinas	Tratamento específico para *Candida sp*.

A duração da terapia antimicrobiana varia de acordo com o tipo de infecção: casos de bacteremia costumam requerer tratamento por 10 a 14 dias, enquanto quadros de meningite exigem uma duração de 14 a 21 dias (SOUSA et. al 2019; COGGINS & GLASER; 2022; URANGA, 2023). A antibioticoterapia empírica deve ser descontinuada após 48 a 72 horas caso os resultados das culturas sejam negativos, minimizando o risco de desenvolvimento de resistência bacteriana. (COGGINS & GLASER, 2022; URANGA, 2023). Infecções fúngicas por *Candida sp*. demandam tratamento específico com Anfotericina B ou Equinocandinas (SOUSA et. al 2019; SILVEIRA & PROCIANOY, 2012; COGGINS & GLASER, 2022). O uso de antimicrobianos como Linezolida, Fosfomicina e Colistina deve ser reservado para situações de infecções multirresistentes, sendo necessário um monitoramento rigoroso devido ao potencial de toxicidade (COGGINS & GLASER; 20 22).

A infecção por Estreptococo do grupo B (EGB) representa cerca de 45% dos casos de sepse neonatal precoce confirmados por cultura em recém-nascidos a termo. Nos bebês com muito baixo peso ao nascer, essa porcentagem é aproximadamente 25% nos Estados Unidos. A taxa de mortalidade atualmente é de 2,1% entre be-

bês a termo e 19,2% entre aqueles com menos de 37 semanas de gestação.

A administração de antibióticos profiláticos intraparto é recomendada para mulheres com colonização por EGB bloqueada em cultura retal-vaginal, para aquelas que apresentaram bacteriúria por EGB em qualquer momento da gestação, para mulheres com histórico de recém-nascido infectada por EGB e para gestantes em trabalho de parto prematuro ou com ruptura prematura das membranas antes de 37 semanas de gestação. Para gestantes em trabalho de parto após 37 semanas, sem status conhecido de EGB, a profilaxia deve ser aplicada se houver fatores de risco. Em casos de cesariana sem trabalho de parto ou sem ruptura das membranas, a profilaxia não é necessária, mesmo com resultado da cultura positiva para EGB (LINS, 2022).

Segundo Lins (2022), a administração de antibióticos intraparto interrompe temporariamente a transmissão vertical bacteriana no canal vaginal materno, evita a colonização da mucosa neonatal e alcança na corrente sanguínea fetal a concentração necessária para extinguir o patógeno. Nesse caso, a Penicilina G atinge o pico de concentração no sangue do cordão umbilical na primeira hora após administrada à gestante e diminui em 4 horas. Tal como, a Ampicilina é detectada mais rapidamente, tanto no sangue do cordão umbilical quanto no líquido amniótico. Dessa forma, a profilaxia para EBG pode ser alcançada dentro de 2 a 4 horas após administração materna.

No entanto, as intervenções obstétricas necessárias, como: administração de ocitocina, ruptura artificial de membranas ou parto cesáreo, com ou sem ruptura de membranas não devem ser adiadas para administração de antibióticos antes do parto, ainda que por apenas 4 horas.

Testes de alergia à penicilina são indicados e seguros a gestantes que relatam alergia à penicilina, particularmente aquelas que sugerem ser mediadas por IgE, ou de gravidade desconhecida. A comprovação de uma ausência de hipersensibilidade tipo I descarta a necessidade de tratamento alternativo. Gestantes de alto risco para anafilaxia pós exposição de penicilina devem obrigatoriamente apresentar teste de alergia positivo antes de realizar a cultura de EGB anteparto para assim, garantir que a necessidade de testar isolados de EGB para suscetibilidade à outros antibióticos seja reconhecida e realizada pelo laboratório. (American College of Obstetricians and Gynecologists; 2020 apud LINS; 2022).

Ademais, o uso de leite humano na nutrição enteral precoce tem sido associado à redução de complicações infecciosas (LINS, 2022; URANGA, 2023).

As terapias imunomoduladoras, como imunoglobulinas e Pentoxifilina, bem como o uso de probióticos e antioxidantes, apresentam evidências limitadas de benefício e, portanto, não são recomendadas de maneira rotineira (COGGINS & GLASER; 2022).

Protocolos de stewardship de antimicrobianos são colaborações entre clínicos prescritores, especialistas em doenças infecciosas e farmacêuticos, visando à avaliação crítica e redução de exposições a antibióticos. Exemplos de intervenções guiadas por esse protocolo incluem orientação de seleção empírica de antibióticos e restrições ao uso de antibióticos de amplo espectro, bem como padronização de durações de tratamento com antibióticos para o ajuste das doses e a prevenção do uso excessivo de antibacterianos, garantindo um manejo seguro e eficaz da sepse neonatal (SOUSA *et. al* 2019; COGGINS & GLASER, 2022) (**Tabela 15.2**).

Tabela 15.2 Protocolos de Stewardship de Antimicrobianos

Ação	Descrição	Objetivo

Ajuste de doses	Personalização conforme peso, idade gestacional e função renal	Otimizar eficácia e reduzir toxicidade
Descalonar terapia	Substituir antibióticos de amplo espectro por opções específicas após cultura	Reduzir resistência bacteriana
Monitorar culturas	Descontinuar terapia empírica se culturas negativas em 48–72h	Evitar uso desnecessário de antibióticos
Restringir antimicrobianos	Reservar linezolida, fosfomicina e colistina para casos multirresistentes	Minimizar riscos de toxicidade e resistência

CONCLUSÃO

Este estudo destaca sobretudo, a importância do atendimento e diagnóstico precoce da sepse neonatal para que assim as medidas adequadas possam ser realizadas, diminuindo risco de complicações e morbimortalidade da doença.

O uso de estratégias preventivas de acordo com os protocolos clínicos vigentes como a quimioprofilaxia segundo o rastreamento das gestantes, são recomendadas. No entanto, o uso de metodologias com baixa evidência científica não deve ser realizada como o uso de terapias imunomoduladoras.

O uso de antimicrobiano deve ser empírico assim que iniciar a suspeita do quadro e deve ser mantido até o resultado da hemocultura, ajustando-se a medicação de acordo com a do agente patológico. Mostra-se de extrema importância o uso de antimicrobiano com doses ajustadas a partir de uma supervisão clínica para promover a segurança do tratamento e evitar uso excessivo que podem gerar complicações. Além disso, o teste de sensibilidade a penicilina deve ser solicitado a gestantes que relatarem alergia, para que assim seja solicitado a sensibilidade de EGB isolado à outros antibióticos.

Ademais, é imprescindível a monitorização hemodinâmica e resolução da hipoperfusão, sendo recomendado uso de drogas vasoativas se necessário, tratando o choque séptico.

A duração do tratamento implica no uso correto do antimicrobiano, guiado pela hemocultura e culturas negativadas, além da melhora clínica do bebê.

Nota-se que, a sepse neonatal é uma condição clínica que apesar de ter boa resposta ao tratamento, pode apresentar sinais inespecíficos. Sendo, portanto, recomendado iniciar o manejo e tratamento de forma precoce, utilizando, para guiar o tratamento a monitorização hemodinâmica por conta do risco de choque e a hemocultura, que diminui os riscos de complicações decorrentes do uso excessivo de antimicrobianos inadequados ao patógeno causador, além de apresentar resposta ideal ao patógeno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEDI, N., Kumar, C. M., & Gupta, P. (2020). 50 Years Ago in TheJournalofPediatrics: Neonatal Septicemia. The Journal of pediatrics, 216, 135. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.07.070

BRIERLEY J, Carcillo JA, Choong K, *et al*. Parâmetros de prática clínica para suporte hemodinâmico do choque séptico pediátrico e neonatal: atualização de 2007 do Colégio Americano de Medicina Intensiva. Medicina de cuidados intensivos vol. 37,2 (2009): 666-88. doi:10.1097/CCM.0b013e31819323c6

CHEN, X. *et al*. Um caso fatal de sepse viral neonatal causada pelo vírus da parainfluenza humana tipo 3. Virol J 20, 248 (2023).

COGGINs, S. A.; Glaser, K. Updates in Late-Onset Sepsis: Risk Assessment, Therapy, and Outcomes. NeoReviews, v. 23, n. 11, p. 738–755, 1 nov. 2022.

FERNANDEZ, C *et al*: Sepse do recém-nascido. Protocolo da Associação Espanhola de Pediatria disponível em: www.aeped.es/protocolos. 2023

GOULART, A. P. *et al*. Fatores de risco para o desenvolvimento de sepse neonatal precoce em hospital da rede pública do Brasil. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 18, n. 2, p. 148–153, jun. 2006.

JORGE, R. L. N. *et al*. Choque séptico. rmmg.org, v. 26, n. 0, p. S9–S12, [s.d.]. Publicado em 2016 na Revista Médica de Minas Gerais.

LINS, Camila. Sepse Neonatal: Manejo Hospitalar. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/05/1370018/tcc-camila-lins.pdf.

MARYS, S. *et al*. Sepse neonatal tardia em recém-nascidos pré-termo com peso ao nascer inferior a 1.500g. v. 36, n. 4, p. 84–89, 27 nov. 2015.

MIZRAHI, E. B. *et al*. Impacto de variáveis relacionadas ao óbito por sepse neonatal no Brasil: Uma análise epidemiológica. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 8, p. 4049–4062, 24 ago. 2024.

MOREIRA, MEL., LOPES, JMA and CARALHO, M., orgs. O recém-nascido de alto risco: teoria e prática do cuidar [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2004. 564 p. ISBN 85-7541-054-7. Available from SciELO Books . <http://books.scielo.org> .

PEDROSA, L. D. C. DE O.; SARINHO, S. W.; ORDONHA, M. DE A. R. Óbitos neonatais: por que e como informar?. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 5, n. 4, p. 411–418, out. 2005

PREVENTION OF GROUP B Streptococcal Early-Onset Disease in Newborns: ACOG Committee Opinion, Number 797. Obstetrics & Gynecology 135(2):p e51-e72, February 2020. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003668. https://journals.lww.com/greenjournal/fulltext/2020/02000/prevention_of_group_b_streptococcal_early_onset.43.aspx

PROTOCOLO DE ASSISTÊNCIA Multidisciplinar em Sepse Neonatal – PROTNEO. Rev. 02. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/06/1436938/002protneo-protocolo-assist-multi-sepse-neonatal-rev02.pdf.

SOCIEDADE BRASILEIRA de Pediatria - "Sepse neonatal precoce e a abordagem do recém-nascido de risco: o que há de novo?" - Documento Científico Nº11, 15 de junho de 2022 publicado pelo Departamento Científico de Neonatologia. https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23488c-DC_Sepse_neonatal_precoce_e_abordagem_RN_de_risco.pdf.

SILVEIRA, R. C.; GIACOMINI, C.; PROCIANOY, R. S. Sepse e choque séptico no período neonatal: atualização e revisão de conceitos. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 22, n. 3, p. 280–290, set. 2010.

SILVEIRA, R. C.; Procianoy, R. S. Uma revisão atual sobre sepse neonatal. Bol Cient Pediatr. 2012;01(1):29-35.

SOUSA, N. A. D. *et al*. Sepse neonatal – perfil microbiológico e sensibilidade antimicrobiana em um hospital no Nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Análises Clínicas, v. 51, n. 1, 2019.

TATURA, SURYADI N N *et al*. "Case Report: Severe Plasmodium vivax Malaria Mimicking Sepsis in a Neonate." The American journal of tropical medicine and hygiene vol. 98,3 (2018): 656-659. doi:10.4269/ajtmh.17-0739

URANGA M. (2023). The importance of knowing the local epidemiology of neonatal sepsis. La importancia de conocer la epidemiología local de lasepsis neonatal. *Archivos argentinos de pediatria*, *121*(3), e202310017. https://doi.org/10.5546/aap.2023-10017.eng