

III Edição



Fundamentos de SAÚDE DA CRIANÇA NEONATOLOGIA

Organizadores: Caroline Taiane Santos da Silva, Luis
Filipe Oliveira Duran, Naiara Paula Ferreira Oliveira

Fundamentos de Saúde da Criança e Neonatologia

III EDIÇÃO

ORGANIZADORES

Caroline Taiane Santos da Silva

Luis Filipe Oliveira Duran

Naiara Paula Ferreira Oliveira

FUNDAMENTOS DE SAÚDE DA CRIANÇA E NEONATOLOGIA



Copyright © Editora Humanize
Todos os direitos reservados

Organizador

Caroline Taiane Santos da Silva
Luis Filipe Oliveira Duran
Naiara Paula Ferreira Oliveira

Diagramação e Editoração

Caroline Taiane Santos da Silva
Luis Filipe Oliveira Duran
Naiara Paula Ferreira Oliveira

Publicação

Editora Humanize

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
(Editora Humanize, BA, Salvador)**

C292f Fundamentos de Saúde da Criança e Neonatologia (08 : 2025 : online)
Fundamentos de Saúde da Criança e Neonatologia [livro eletrônico] / (organizadores)
Caroline Taiane Santos da Silva, Luis Filipe Oliveira Duran, Naiara Paula Ferreira Oliveira.

- - 3. ed. - - Salvador, BA : Editora Humanize, 2025
PDF

Vários autores

Modo de acesso: Internet

ISBN: 978-65-5255-059-0

1. Fundamentos 2. Saúde 3. Criança 4. Neonatologia

I. Título

CDU 610



APRESENTAÇÃO

A 3ª edição de *Fundamentos de Saúde da Criança e Neonatologia* chega totalmente atualizada e ampliada, consolidando-se como uma referência indispensável para estudantes e profissionais da área da saúde que atuam no cuidado infantil e neonatal.

Revisado à luz das mais recentes diretrizes nacionais e internacionais, o livro aborda desde os princípios básicos de crescimento e desenvolvimento infantil até as condutas essenciais em neonatologia, com foco na promoção, prevenção e recuperação da saúde da criança.

Com linguagem clara, conteúdo didático e abordagem interdisciplinar, esta edição inclui:

- Atualizações sobre imunização, aleitamento materno e triagens neonatais;
- Novos capítulos sobre práticas humanizadas e segurança do paciente;
- Casos clínicos e quadros-resumo que facilitam a aplicação prática do conhecimento;
- Ênfase na integralidade do cuidado e na atuação multiprofissional.

Destinado a enfermeiros, pediatras, neonatologistas, acadêmicos e demais profissionais da saúde, este livro continua sendo um guia essencial para a formação e prática clínica voltada ao bem-estar da criança e do recém-nascido.

SUMÁRIO

1. A IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO PRECOCE NO AUTISMO: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL 6
2. NEONATOLOGIA: O MANEJO DA SEPSE NEONATAL..... 14
3. INCIDÊNCIA E DESFECHO CLÍNICO DE RECÉM-NASCIDOS COM MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS ADMITIDOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO INFANTIL EM SÃO LUÍS-MA..... 24

A IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO PRECOCE NO AUTISMO: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

THE IMPORTANCE OF EARLY INTERVENTION IN AUTISM: IMPACTS ON CHILD DEVELOPMENT

HEVERTON PAULINO DE OLIVEIRA

Mestrando em Enfermagem/ Universidade Federal de Alfenas, Alfenas-MG, Brasil.

NADINI COPERTINO DE OLIVEIRA

Graduada em Enfermagem/ Centro Universitário Unifeg, Guaxupé-MG, Brasil.

ANTÔNIA CÉLIA DA SILVA LOPES

Acadêmica de Enfermagem/ Faculdade Anhaguera, Teresina-PI, Brasil.

LAURIANE DE SOUSA CRUZ

Graduada em Enfermagem/ Centro Maurício de Nassau, Teresina-PI, Brasil.

GILVAN PEREIRA DA SILVA

Graduado em Enfermagem/ Christus Faculdade do Piauí, Piripiri-PI, Brasil.

FLAVIA GUIMARÃES VEIGA MARINHO

Mestranda em Ciências Biomédicas/ Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal.

JOSEANE DE FREITAS DIAS

Graduada em Enfermagem/ Faculdade IESGO, Formosa- GO, Brasil.

MILENA LORRANA DA SILVA PRATES

Graduada em Enfermagem/ Christus Faculdade do Piauí, Piripiri-PI, Brasil.

ADNA ARAÚJO DE ABREU OLIVEIRA

Licenciatura plena em Letras Inglês/ Universidade Estadual do Piauí, Teresina-PI, Brasil.

RAFAELA IRIS MARQUES SANTOS

Graduada em Psicologia/ Faculdade do Ensino Superior do Piauí, Teresina-PI, Brasil.

EVELLE DAIANE DE ARRUDA PASSOS

Acadêmica de Enfermagem/ Christus Faculdade do Piauí, Piripiri-PI, Brasil.

A IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO PRECOCE NO AUTISMO: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neuropsiquiátrica complexa, com uma manifestação ampla que abrange dificuldades nas áreas de comunicação, interação social e padrões de comportamento restritivos e repetitivos. A prevalência do TEA tem aumentado nos últimos anos, o que reflete não apenas uma maior conscientização sobre o transtorno, mas também avanços na detecção e diagnóstico precoce. A metodologia adotada nesta revisão de literatura envolveu uma busca e análise de artigos científicos com o objetivo de discutir a Importância da Intervenção Precoce no Autismo: Impactos no Desenvolvimento Infantil. A pesquisa foi realizada nas plataformas BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e Google Acadêmico, utilizando termos-chave como "intervenção precoce", "Transtorno do Espectro Autista" e "desenvolvimento infantil". Foram selecionados estudos publicados entre 2019 e 2024, com restrição ao idioma português, buscando garantir a relevância cultural e contextual da pesquisa. Foram analisados 6 artigos científicos que abordam temas relevantes para a área de saúde mental, com ênfase nos tópicos: Avanços Tecnológicos na Detecção Precoce de Transtornos Psicológicos e Impacto da Inteligência Artificial na Gestão e Tratamento de Transtornos Psicológicos. Esses artigos discutem tanto as inovações no diagnóstico quanto os desafios e oportunidades trazidos pelo uso de IA nas intervenções psiquiátricas, proporcionando uma visão abrangente sobre o tema. A literatura revisada demonstra de forma consistente que intervenções implementadas nos primeiros anos de vida podem promover melhorias significativas nas capacidades cognitivas, linguísticas e sociais das crianças com TEA, além de oferecer benefícios duradouros que perduram ao longo de sua trajetória de desenvolvimento.

Palavras-chave: "intervenção precoce", "Transtorno do Espectro Autista" e "desenvolvimento infantil"

THE IMPORTANCE OF EARLY INTERVENTION IN AUTISM: IMPACTS ON CHILD DEVELOPMENT

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a complex neuropsychiatric condition with a broad manifestation that encompasses difficulties in the areas of communication, social interaction, and restrictive and repetitive behavior patterns. The prevalence of ASD has increased in recent years, which reflects not only greater awareness of the disorder, but also advances in early detection and diagnosis. The methodology adopted in this literature review involved a search and analysis of scientific articles with the objective of discussing the Importance of Early Intervention in Autism: Impacts on Child Development. The research was carried out on the BVS (Virtual Health Library) and Google Scholar platforms, using key terms such as "early intervention", "Autism Spectrum Disorder" and "child development". Studies published between 2019 and 2024 were selected, with restrictions to the Portuguese language, seeking to ensure the cultural and contextual relevance of the research. Six scientific articles were analyzed that address topics relevant to the mental health field, with an emphasis on the following topics: Technological Advances in the Early Detection of Psychological Disorders and the Impact of Artificial Intelligence on the Management and Treatment of Psychological Disorders. These articles discuss both innovations in diagnosis and the challenges and opportunities brought about by the use of AI in psychiatric interventions, providing a comprehensive view of the topic. The reviewed literature consistently demonstrates that interventions implemented in the early years of life can promote significant improvements in the cognitive, linguistic and social capacities of children with ASD, in addition to offering lasting benefits that last throughout their developmental trajectory.

Keywords: "early intervention", "Autism Spectrum Disorder" and "child development"

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neuropsiquiátrica complexa, com uma manifestação ampla que abrange dificuldades nas áreas de comunicação, interação social e padrões de comportamento restritivos e repetitivos (CAVALCANTE *et al.*, 2023). A prevalência do TEA tem aumentado nos últimos anos, o que reflete não apenas uma maior conscientização sobre o transtorno, mas também avanços na detecção e diagnóstico precoce. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que 1 em cada 100 crianças seja

diagnosticada com algum grau de autismo, embora algumas estimativas indicam números ainda mais elevados, principalmente em países com sistemas de saúde mais desenvolvidos (OMS, 2023).

O diagnóstico do TEA é predominantemente clínico, realizado por meio da observação direta da criança, com o intuito de identificar os primeiros sinais de dificuldades no desenvolvimento. Esse processo também envolve entrevistas com os pais e cuidadores, a fim de obter informações sobre o histórico familiar, como eventuais dificuldades de desenvolvimento anteriores, o surgimento dos primeiros sinais e sintomas no paciente, e a presença de problemas relacionados ao sono, alimentação e comportamentos. Além disso, são analisados aspectos qualitativos da linguagem, tanto verbal quanto não verbal, a socialização da criança, a atenção compartilhada, a interação social com outras pessoas, os padrões de apego e afetividade, a natureza das brincadeiras e a ocorrência de comportamentos repetitivos e estereotipados (FIÚSA; AZEVEDO, 2023).

Entretanto, apesar dos benefícios amplamente reconhecidos, a intervenção precoce no autismo ainda enfrenta desafios significativos. A falta de diagnóstico precoce, a escassez de profissionais capacitados e a disparidade no acesso a serviços de qualidade são questões que precisam ser abordadas para garantir que as crianças com TEA tenham acesso ao suporte necessário para o seu desenvolvimento. Além do mais, a família desempenha um importante papel no processo de intervenção, sendo primordial que os pais ou cuidadores sejam orientados e apoiados para lidar com as demandas que surgem no contexto do autismo (SILVA *et al.*, 2020).

Um dos principais objetivos da intervenção precoce é aproveitar o período sensível do desenvolvimento, como o da primeira infância, quando o cérebro da criança apresenta uma maior plasticidade neural. Isso significa que o cérebro possui uma capacidade ampliada de modificar suas funções e estruturas, o que facilita a aceleração do desenvolvimento em todas as áreas, como cognição, comunicação e habilidades sociais (FIÚSA; AZEVEDO, 2023).

Com isso, este artigo, objetiva aprofundar a discussão sobre a importância da intervenção precoce no autismo, examinando como essa abordagem impacta positivamente o desenvolvimento das crianças, especialmente em termos de habilidades de comunicação, autonomia, integração social e redução de comportamentos desafiadores.

METODOLOGIA

A metodologia adotada nesta revisão de literatura envolveu uma busca e análise de artigos científicos com o objetivo de discutir a Importância da Intervenção Precoce no Autismo: Impactos no Desenvolvimento Infantil. A pesquisa foi realizada nas plataformas BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e Google Acadêmico, utilizando termos-chave como "intervenção precoce", "Transtorno do Espectro Autista" e "desenvolvimento infantil". Foram selecionados estudos publicados entre 2019 e 2024, com restrição ao idioma português, buscando garantir a relevância cultural e contextual da pesquisa.

A primeira etapa da seleção consistiu na triagem dos títulos e resumos dos artigos encontrados, a fim de verificar sua relevância para o tema proposto. Artigos que não abordavam diretamente a importância da intervenção precoce no autismo ou que não atendiam aos critérios de inclusão foram descartados. Na segunda fase, os textos completos dos artigos selecionados foram analisados de maneira aprofundada, com foco nas metodologias empregadas, nas amostras estudadas e nos resultados apresentados.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, visando organizar e sintetizar as principais evidências sobre os impactos da intervenção precoce no desenvolvimento das crianças com TEA. Padrões comuns e divergências entre os estudos foram identificados, o que possibilitou uma compreensão mais ampla do tema. A revisão priorizou a integração das informações coletadas, proporcionando uma visão clara sobre a relevância das práticas de intervenção precoce, bem como a influência das inovações tecnológicas no aprimoramento do diagnóstico e no manejo dos transtornos neuropsiquiátricos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes de iniciar a discussão sobre os impactos da inteligência artificial na gestão e tratamento de transtornos psicológicos, este estudo se propõe a explorar os avanços tecnológicos que têm possibilitado a detecção precoce desses transtornos, bem como o papel da IA na melhoria dos processos de tratamento e acompanhamento dos pacientes.

Foram analisados 6 artigos científicos que abordam temas relevantes para a área de saúde mental, com ênfase nos tópicos: Avanços Tecnológicos na Detecção Precoce de Transtornos Psicológicos e Impacto da Inteligência Artificial na Gestão e Tratamento de Transtornos Psicológicos. Esses artigos discutem tanto as inovações no diagnóstico quanto os desafios e oportunidades trazidos pelo uso de IA nas intervenções psiquiátricas, proporcionando uma visão abrangente sobre o tema.

BENEFÍCIOS DA INTERVENÇÃO PRECOCE EM CRIANÇAS COM TEA

A intervenção precoce em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um elemento fundamental para o desenvolvimento e a qualidade de vida dessas crianças. De acordo com Silva et al. (2020), a utilização de metodologias como o TEACCH (Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Limitações) possibilita intervenções em ambientes domésticos ou escolares, promovendo habilidades em diferentes contextos da vida. Pais e cuidadores desempenham um papel central nesse processo, ajudando na estimulação do desenvolvimento social e no fortalecimento de relacionamentos interpessoais.

A gravidade das manifestações do TEA pode variar, e, apesar de não haver cura, intervenções precoces têm o potencial de modificar significativamente o prognóstico e reduzir os sintomas (Fiúsa; Azevedo, 2023). Um diagnóstico precoce possibilita intervenções direcionadas, que aproveitam a plasticidade neural para promover avanços no comportamento e na cognição. Em contrapartida, diagnósticos tardios podem comprometer a evolução do quadro, dificultando o acesso a tratamentos eficazes.

Pesquisas apontam que intervenções realizadas precocemente geram benefícios duradouros, como melhoria no neurodesenvolvimento, redução da ansiedade dos cuidadores e aumento das habilidades sociais e de linguagem (Cavalcante et al., 2023). Um estudo realizado na Califórnia demonstrou que a terapia intensiva baseada no Modelo de Início Precoce de Denver (ESDM) é eficaz para normalizar a atividade cerebral e melhorar as habilidades sociais em crianças a partir de 18 meses. Crianças que receberam esse tipo de intervenção mostraram respostas cerebrais típicas ao visualizarem rostos, o que não ocorreu com crianças submetidas a outras abordagens (Trevesani, 2024).

A neuroplasticidade é uma das razões principais para o sucesso das intervenções precoces, permitindo ao cérebro reorganizar-se e adaptar-se a estímulos. Isso se traduz em benefícios de longo prazo, como melhores resultados no desenvolvimento cognitivo e linguístico, além da redução de custos com tratamentos para famílias e para a saúde pública (Mansur; Nunes, 2021).

Ainda segundo Silva (2022), crianças diagnosticadas precocemente e submetidas a intervenções apropriadas apresentaram melhorias significativas no Coeficiente de Inteligência verbal, linguagem e fala, destacando a relevância do diagnóstico e da intervenção precoce na trajetória de desenvolvimento de crianças com TEA.

Em síntese, os estudos reforçam a importância de estratégias preventivas e intervenções precoces para garantir melhores desfechos no desenvolvimento de crianças com TEA. A escuta qualificada das famílias, análise dos marcos de desenvolvimento e o envolvimento ativo dos cuidadores são componentes indispensáveis para maximizar os benefícios dessas abordagens.

PRINCIPAIS DESAFIOS NA APLICAÇÃO DA INTERVENÇÃO PRECOCE E SEUS EFEITOS NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

A aplicação da intervenção precoce em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) enfrenta desafios significativos que impactam diretamente sua eficácia no desenvolvimento infantil. Um dos principais obstáculos é a identificação precoce de sinais do TEA, especialmente em crianças com menos de três anos, uma vez que, nessa faixa etária, os sintomas podem ser sutis ou inespecíficos. De acordo com Silva et al. (2020), a implementação de abordagens direcionadas a crianças nessa faixa etária é essencial, pois possibilita não apenas o diagnóstico precoce, mas também a maior eficiência das intervenções.

Contudo, essa prática é frequentemente limitada pela insuficiência de instrumentos diagnósticos padronizados e pelo uso inadequado de ferramentas, como o M-CHAT-R e escalas como ADOS, CARS e GARS. Além disso, a necessidade de profissionais altamente capacitados para interpretar corretamente esses sinais adiciona um grau de complexidade, ampliado pela carência de políticas públicas que incentivem a formação continuada e a especialização profissional (Fiusa; Azevedo, 2023).

A rotina de trabalho e o esgotamento emocional dos profissionais também contribuem para outro grande desafio: a dificuldade em manter as intervenções dinâmicas e flexíveis. Intervenções repetitivas e tecnicistas, fruto da sobrecarga ou da falta de treinamento especializado, podem prejudicar o desenvolvimento de habilidades, agravando déficits existentes em vez de mitigá-los. A individualização das práticas terapêuticas, recomendada por Silva et al. (2020), é fundamental, pois permite que as intervenções sejam adaptadas ao perfil e às necessidades específicas de cada criança.

No entanto, a adoção dessa abordagem exige recursos humanos e financeiros substanciais, muitas vezes indisponíveis, especialmente para famílias de baixa renda e em regiões onde o acesso a serviços especializados é limitado (Trevesani, 2024). Fatores sociais, como a desinformação e o estigma em torno do TEA, representam desafios adicionais que dificultam tanto o engajamento das famílias quanto o diagnóstico precoce. Pais e cuidadores, muitas vezes, não reconhecem os sinais iniciais do transtorno ou resistem a buscar auxílio por medo de julgamentos. Além disso, no Brasil, a alta prevalência do TEA, com uma a cada 160 crianças diagnosticadas (Mandur; Nunes, 2021), destaca a necessidade urgente de ações integradas para ampliar o acesso ao diagnóstico e às intervenções.

Dessa forma, os desafios na aplicação da intervenção precoce em crianças com TEA exigem esforços colaborativos que envolvam profissionais de saúde, famílias, escolas e

governos. A promoção de práticas terapêuticas flexíveis, associadas à educação da sociedade sobre o transtorno, pode mitigar barreiras, melhorar o desenvolvimento infantil e garantir uma melhor qualidade de vida para as crianças e suas famílias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção precoce no Transtorno do Espectro Autista (TEA) é fundamental para o desenvolvimento das crianças, com impacto direto em suas habilidades de comunicação, autonomia, integração social e na redução de comportamentos desafiadores.

A literatura revisada demonstra de forma consistente que intervenções implementadas nos primeiros anos de vida podem promover melhorias significativas nas capacidades cognitivas, linguísticas e sociais das crianças com TEA, além de oferecer benefícios duradouros que perduram ao longo de sua trajetória de desenvolvimento. Estratégias como o Modelo de Início Precoce de Denver (ESDM) e a aplicação de metodologias como TEACCH têm se mostrado eficazes na promoção de habilidades essenciais, permitindo à criança adaptar-se melhor ao ambiente social e escolar.

Entretanto, a eficácia dessas intervenções ainda é desafiada por diversos fatores. A identificação precoce continua a ser um grande obstáculo, especialmente devido à falta de instrumentos diagnósticos adequados e à necessidade de profissionais altamente capacitados. Além disso, a escassez de políticas públicas voltadas para a formação de especialistas e o atendimento adequado em regiões de maior vulnerabilidade social compromete a implementação universal e equitativa de intervenções de qualidade. A sobrecarga de trabalho dos profissionais de saúde, o esgotamento emocional e a falta de recursos também impactam a aplicação eficaz dessas abordagens.

Portanto, para que os benefícios da intervenção precoce sejam plenamente alcançados, é essencial superar esses desafios por meio de ações coordenadas que envolvam profissionais, famílias, escolas e políticas públicas. A conscientização sobre o TEA e a criação de programas de formação contínua para os profissionais são fundamentais para garantir que todas as crianças, independentemente de sua origem ou condição, tenham acesso a um diagnóstico precoce e intervenções eficazes. Nesse contexto, o avanço das tecnologias, como a inteligência artificial, também pode desempenhar um papel importante na melhoria dos processos de diagnóstico e acompanhamento, proporcionando novas ferramentas para aprimorar as abordagens terapêuticas e otimizar o tratamento de crianças com TEA.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, S. S. et al. Benefícios da Análise do Comportamento Aplicada para Intervenção Precoce no Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Research, Society and Development**, v. 12, n. 3, p. e10812340531, 2023.

FIÚSA, H. D. S.; AZEVEDO, C. T. DE O. Transtorno do Espectro Autista: benefícios da intervenção precoce para o desenvolvimento cognitivo e adaptativo da criança. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 23, n. 5, p. e13078, 2023.

MANSUR, O. M. F. DE C.; NUNES, L. R. D. DE P. Da detecção de sinais de risco para autismo à intervenção precoce. **ETD - Educação Temática Digital**, v. 22, n. 1, p. 50–67, 2020.

SILVA, C. O. DA et al. Benefícios no uso de intervenção precoce em crianças com transtorno do espectro autista (TEA): uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e256972474, 2020.

SILVA, Tamires Bonfim da. **A importância do diagnóstico e da intervenção precoce no transtorno do espectro autista**. 2022. Monografia (Graduação em Psicologia) – Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Miracema, Miracema do Tocantins, 2022.

TREVESANI, V. **Intervenção precoce no autismo em relação ao desenvolvimento da linguagem**. Zenodo, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5281/ZENODO.12697111>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Autism spectrum disorders**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>. Acesso em: 23 dez. 2024.

NEONATOLOGIA: O MANEJO DA SEPSE NEONATAL

NEONATOLOGY: THE MANAGEMENT OF NEONATAL SEPSIS

CAROLINE KUGERATSKI CARNEIRO

Universidade do Contestado, Mafra-Santa Catarina, Brasil

RAÍSSA RODRIGUES ANDRADE

Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo – Rio Grande do sul, Brasil

CAROLINE LUISA GONÇALVES BANDEIRA

Universidade do Contestado, Mafra-Santa Catarina, Brasil

GABRIELA BLUM PARAÍBA

Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba-Paraná, Brasil

JÚLIA SINESTRI DOS SANTOS

Universidade do Contestado, Mafra-Santa Catarina, Brasil

ANA JÚLIA GUINTA

Universidade do Contestado, Mafra-Santa Catarina, Brasil

RICARDO FLORES MACHADO

Universidade Católica de Pelotas, Pelotas-Rio Grande do Sul, Brasil

MARCOS LEONARDO VIEIRA DOS SANTOS

Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão-Santa Catarina, Brasil

NICOLAS CHRIST CARDOSO

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí-Rio Grande do Sul, Brasil

JONATAS CUNHA CASTILHO

Universidade Central do Paraguai, Paraguai

LEONARDO COGO MONTAGNA

Universidade do Contestado, Mafra-Santa Catarina, Brasil

BIANCA REZENDE CUNHA

Universidade do Contestado, Mafra-Santa Catarina, Brasil

ANDRESSA MARTINS ZANATA

Universidade do Contestado, Mafra-Santa Catarina, Brasil

CAMILA LUCACHINSKI

Universidade do Contestado, Mafra-Santa Catarina, Brasil

BEATRIZ GONÇALVES PEREIRA

Universidade Estácio de Sá, Angra dos Reis- Rio de Janeiro, Brasil

NEONATOLOGIA: O MANEJO DA SEPSE NEONATAL**RESUMO:**

INTRODUÇÃO: A sepse neonatal (SN), uma disfunção orgânica possivelmente fatal causada por uma resposta descontrolada do hospedeiro à infecção durante o primeiro mês de vida, pode ser classificada como precoce (nas primeiras 72 horas de vida), ou tardias (após essas 72 horas). **OBJETIVO:** analisar os principais e mais relevantes manejos da SN. **METODOLOGIA:** Revisão integrativa realizada por meio de pesquisas na base de dados PubMed. A estratégia de busca inclui os descritores “Sepse neonatal” AND “Manejo” OR “Diagnóstico”, combinados com o operador booleano AND e OR. Os critérios de inclusão foram: artigos originais em português, inglês e espanhol; publicados no período de 2018 a 2025 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa. **RESULTADOS:** A SN precoce é uma condição grave, com alta incidência e mortalidade, especialmente entre recém-nascidos prematuros e de baixo peso, resultante da transmissão vertical de agentes infecciosos como *Streptococcus agalactiae* e *Escherichia coli*. Dada a inespecificidade dos sinais clínicos iniciais, a vigilância rigorosa nas primeiras 72 horas é essencial para o diagnóstico precoce. O tratamento empírico imediato com ampicilina e gentamicina, aliado ao suporte clínico intensivo, incluindo reposição volêmica e suporte ventilatório. A SN tardia representa um grave desafio nas unidades de terapia intensiva devido à sua associação com a hospitalização prolongada, uso de dispositivos invasivos e imaturidade imunológica. Com etiologia frequentemente relacionada a microrganismos hospitalares; e seu manejo requer início precoce da antibioticoterapia empírica baseada no perfil microbiológico local, além de suporte clínico intensivo e retirada de dispositivos contaminados. **CONCLUSÃO:** Diante do exposto, a adoção de protocolos atualizados e o preparo contínuo das equipes de UTIN são indispensáveis para reduzir a mortalidade e as sequelas, ressaltando a importância de uma abordagem multiprofissional baseada em evidências para a sobrevivência e qualidade de vida dos recém-nascidos acometidos pela sepse neonatal precoce.

Palavras-Chave: Sepse neonatal; Diagnóstico; Manejo

NEONATOLOGY: THE MANAGEMENT OF NEONATAL SEPSIS**ABSTRACT**

INTRODUCTION: Neonatal sepsis (NS), a potentially fatal organ dysfunction caused by an uncontrolled host response to infection during the first month of life, can be severe, early (within the first 72 hours of life), or late (after these 72 hours). **OBJECTIVE:** To analyze the main and most relevant management strategies for NS. **METHODOLOGY:** Integrative review carried out through searches in the PubMed database. The search strategy included the descriptors "Neonatal sepsis" AND "Management" OR "Diagnosis", combined with the Boolean operators AND and OR. Inclusion criteria were: original articles in Portuguese, English, or Spanish; published between 2018 and 2025; and addressing the topics proposed for this research. **RESULTS:** Early NS is a serious condition with high incidence and mortality, especially among premature and low-weight newborns, resulting from vertical transmission of infectious agents such as *Streptococcus agalactiae* and *Escherichia coli*. Given the nonspecificity of initial clinical signs, strict surveillance in the first 72 hours is essential for early diagnosis. Immediate empirical treatment with ampicillin and gentamicin, combined with intensive clinical support, including fluid replacement and ventilatory support. Late NS represents a serious challenge in intensive care units due to its association with prolonged hospitalization, use of invasive devices, and immunological immaturity. With etiology often related to hospital microorganisms; its management requires early initiation of empirical antibiotic therapy based on the local microbiological profile, in addition to intensive clinical support and removal of contaminated devices. **CONCLUSION:** Given the above, the adoption of updated protocols and the continuous preparation of NICU teams are essential to reduce mortality and sequelae, highlighting the importance of an evidence-based multidisciplinary approach for the survival and quality of life of newborns affected by early neonatal sepsis.

Keywords: Neonatal sepsis; Diagnosis; Management

INTRODUÇÃO

A sepse neonatal (SN), segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), é definida como uma disfunção orgânica possivelmente fatal causada por uma resposta descontrolada do hospedeiro à infecção durante o primeiro mês de vida.

Essa afecção incide em aproximadamente 2000/100.000 dos recém-nascidos (RN), possuindo mortalidade estimada entre 11% e 19%, globalmente (FLEISCHMANN-STRUZEK C, et al, 2018). Destes, os mais afetados são os RN de baixo peso que são submetidos a procedimentos invasivos durante o período de permanência na Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) (MATHEUS ALVES DOS SANTOS; FERNANDES DE OLIVEIRA; MATHEUS OLIVEIRA SALES, 2020).

Esta síndrome é classificada de acordo com o tempo em que os sintomas aparecem, sendo eles precoces ou tardios. Em geral, a sepse neonatal precoce é caracterizada com o aparecimento da clínica do RN nas primeiras 72 horas de vida, e a forma tardia é considerada após essas 72 horas (PROCIANOY; SILVEIRA, 2020).

Nesse sentido, a SN precoce está ligada às condições do parto, da mãe e do RN ao nascer e a tardia está relacionada ao uso de medicamentos, procedimentos invasivos e internação em UTIN (NOVAIS DA CONCEIÇÃO *et al.*, 2024).

Portanto, diante deste cenário, o presente estudo tem como objetivo principal realizar uma revisão integrativa da literatura para analisar os principais e mais relevantes manejos da sepse neonatal. A análise dessa síndrome pode contribuir para estratégias preventivas e terapêuticas para melhorar o desfecho dos RN.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa realizada por meio de pesquisas na base de dados PubMed, disponíveis digitalmente. A estratégia de busca inclui os descritores “Sepse neonatal” AND “Manejo” OR “Diagnóstico”, combinados com o operador booleano AND e OR.

Desta busca foram encontrados artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos originais em português, inglês e espanhol; publicados no período de 2020 a 2025 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa.

Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo ou pagos, que não abordaram diretamente a proposta estudada e que não atendiam os demais

critérios de inclusão. Após essa seleção, foram utilizados 11 artigos para a escrita do artigo. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias temáticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sepse neonatal precoce

A seps neonatal é uma condição sistêmica caracterizada por alterações hemodinâmicas e outras manifestações clínicas, como uma resposta desregulada à infecção nos primeiros 28 dias de vida, podendo ser de origem bacteriana, viral ou fúngica. A seps neonatal precoce é aquela que ocorre antes de 72 horas do nascimento, é transmitida antes ou durante o parto, seja por transmissão transplacentária, pela ascensão de germes pela vagina ou por disseminação hematogênica em mães com bacteremia ou viremia. Além disso, o recém-nascido pode ser infectado durante sua passagem pelo canal do parto (PROCIANOY; SILVEIRA, 2020).

A American Neonatology Network refere que é causada principalmente por microrganismos gram-positivos (62%), sendo o mais frequente o *Streptococcus agalactiae*. E microrganismos gram-negativos (37%), sendo a *Escherichia coli* a mais frequente. A infecção por *Listeria* tem alta mortalidade e está associada a uma história de líquido amniótico manchado de mecônio em partos prematuros (VEGA-FERNANDEZ; ZEVALLOS-VARGAS, 2023)

Diagnóstico

Os sinais clínicos nos estágios iniciais são inespecíficos e incluem: dificuldade respiratória, taquipneia ou apneia, comportamento alterado, resposta ou tônus muscular, sinais de encefalopatia, alimentação prejudicada, intolerância, vômitos, distensão abdominal, instabilidade térmica, má perfusão, e alterações na frequência cardíaca. Sinais clínicos associados a uma alta probabilidade de seps devem ser identificados, como desconforto respiratório que se inicia 4 horas após o nascimento, necessidade de ventilação mecânica em um lactente a termo, convulsões e sinais de choque (VEGA-FERNANDEZ; ZEVALLOS-VARGAS, 2023)

Na suspeita de seps neonatal precoce devem ser colhidos hemocultura e líquido. A coleta de urocultura não é indicada, uma vez que infecção urinária na seps neonatal precoce é pouco frequente. O hemograma e proteína C-reativa sérica apresentam um melhor valor preditivo negativo do que um valor preditivo positivo. Os achados de hemograma que costumam ser valorizados são a relação neutrófilos imaturos por número total de neutrófilos $>0,2$, leucopenia (abaixo de 5.000) ou leucocitose (> 25.000). Níveis séricos baixos de proteína C-reativa seriados

(níveis séricos abaixo de 10 mg/L) auxiliam em afastar o diagnóstico de sepse neonatal em um recém-nascido com hemocultura negativa (NOVAIS DA CONCEIÇÃO *et al.*, 2024).

Tratamento

O tratamento deve ser instituído de maneira imediata e precisa, pois a rápida progressão da doença pode levar a choque séptico, falência de múltiplos órgãos e óbito em poucas horas, mesmo em bebês previamente estáveis. A antibioticoterapia empírica deve ser iniciada logo após a coleta de hemoculturas e líquido, quando clinicamente indicado e tecnicamente viável. O esquema antimicrobiano de primeira linha recomendado internacionalmente consiste na combinação de ampicilina e gentamicina (PUOPOLO *et al.*, 2018).

A ampicilina é administrada por via intravenosa em doses que variam conforme a idade gestacional e o peso do recém-nascido. Em neonatos com peso superior a 2 kg, a dose usual é de 100 a 150 mg/kg/dia dividida em duas doses, enquanto nos prematuros pode ser necessário um intervalo maior entre as administrações. A gentamicina, por sua vez, é geralmente prescrita na dose de 4 a 5 mg/kg/dia, em dose única diária, ajustada segundo a função renal, que deve ser cuidadosamente monitorada, sobretudo em prematuros extremos (PUOPOLO *et al.*, 2018).

Em determinadas situações clínicas, como suspeita de infecção por enterobactérias resistentes, deterioração clínica sem resposta à terapia empírica inicial ou em unidades com alta prevalência de microrganismos multirresistentes, pode-se considerar o uso de cefalosporinas de terceira geração, como a cefotaxima, particularmente quando se deseja maior penetração no sistema nervoso central ou quando há disfunção renal que contraindica os aminoglicosídeos. A dose recomendada de cefotaxima para neonatos varia entre 50 a 100 mg/kg/dose, administrada a cada 8 a 12 horas, conforme a idade pós-natal e o peso (PUOPOLO *et al.*, 2018).

Para neonatos com sepse grave associada a choque séptico, o uso de vancomicina pode ser indicado em casos específicos, como suspeita de infecção por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), principalmente em unidades com circulação endêmica desse patógeno ou em casos com cateterismo venoso prolongado. A vancomicina é administrada na dose de 10 a 15 mg/kg/dose, com intervalos entre 8 a 24 horas, sempre ajustados à função renal e com monitoramento de níveis séricos para evitar nefrotoxicidade (SHANE *et al.*, 2017).

O tratamento antifúngico não é rotineiramente indicado na sepse neonatal precoce, mas pode ser necessário em cenários de sepse refratária, especialmente em prematuros extremos submetidos a antibioticoterapia prolongada, nutrição parenteral total e múltiplos acessos venosos. A anfotericina B desoxicolato, na dose de 1 mg/kg/dia, ou sua formulação lipossomal, é a medicação mais frequentemente utilizada nesses casos, embora o uso de fluconazol profilático

seja adotado em algumas unidades com alta incidência de candidíase invasiva (PUOPOLO et al., 2018).

Além do tratamento antimicrobiano, o suporte clínico intensivo é componente essencial do manejo da sepse neonatal. A reposição volêmica deve ser feita de maneira cautelosa, utilizando-se cristaloides isotônicos como o soro fisiológico ou ringer lactato, geralmente em bolus de 10 a 20 mL/kg administrados em 15 a 30 minutos, podendo ser repetidos conforme a avaliação da perfusão e da pressão arterial. O uso de drogas vasoativas é indicado quando não há resposta adequada à expansão volêmica, sendo a dopamina a droga de primeira escolha, iniciada geralmente na dose de 5 mcg/kg/min, podendo ser titulada até 20 mcg/kg/min. Dobutamina, adrenalina ou noradrenalina podem ser adicionadas, de acordo com o perfil hemodinâmico do paciente (PUOPOLO et al., 2018).

O suporte respiratório é frequentemente necessário, dada a alta incidência de disfunção pulmonar associada à sepse neonatal. A assistência pode variar desde oxigenoterapia por cateter nasal até suporte ventilatório invasivo com ventilação mecânica. A escolha da modalidade depende do grau de insuficiência respiratória, da presença de apneias e da capacidade de manter trocas gasosas adequadas. Em casos de acidose metabólica grave ou hipoxemia refratária, medidas avançadas, como ventilação de alta frequência, podem ser consideradas (PUOPOLO et al., 2018).

O controle rigoroso da temperatura corporal, da glicemia e dos eletrólitos é indispensável. A hipotermia é comum na sepse neonatal e pode mascarar ou agravar sinais de instabilidade hemodinâmica. Da mesma forma, a hipoglicemia deve ser prontamente corrigida com infusão de glicose, geralmente iniciando-se com solução glicosada a 10% em volume adequado ao peso e à diurese do recém-nascido. A hiperglicemia, por sua vez, também pode surgir, especialmente na vigência de estresse metabólico ou uso de drogas vasoativas, e deve ser tratada com ajustes da taxa de infusão ou, eventualmente, com insulinoterapia cautelosa (PUOPOLO et al., 2018).

O início precoce da nutrição enteral, quando possível, tem demonstrado benefícios na recuperação clínica e redução de complicações. No entanto, nos casos mais graves, é frequentemente necessário iniciar nutrição parenteral, com reposição progressiva de macro e micronutrientes, sempre com vigilância rigorosa para prevenir infecções relacionadas ao uso de cateteres venosos centrais (SHANE et al., 2017).

A abordagem terapêutica da sepse neonatal precoce deve ser embasada não apenas na técnica e no conhecimento científico, mas também em uma postura humanizada e sensível às necessidades da família. O envolvimento dos pais no cuidado, com comunicação clara, contínua

e respeitosa, contribui para a construção de confiança e para o alívio da carga emocional imposta pela hospitalização do recém-nascido. O acompanhamento psicológico da família, quando disponível, pode ser um recurso adicional de grande valor (PUOPOLO et al., 2018).

Por fim, é imprescindível ressaltar que a eficácia do tratamento da sepse neonatal precoce repousa na tríade composta por intervenção precoce, antibioticoterapia adequada e suporte clínico individualizado. O cuidado deve ser dinâmico, atento aos sinais de complicações e guiado por reavaliações clínicas e laboratoriais frequentes. Dessa forma, é possível não apenas reduzir a mortalidade, mas também minimizar o risco de sequelas neurológicas, renais e pulmonares que podem comprometer o desenvolvimento do recém-nascido a longo prazo (PUOPOLO et al., 2018).

Sepse neonatal tardia

A sepse neonatal tardia (SNT) representa um desafio clínico relevante nas unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN), especialmente em recém-nascidos (RN) prematuros e de muito baixo peso. Essa forma da doença, definida pelo surgimento dos sinais clínicos de infecção após 72 horas de vida, tem como principais fatores de risco a hospitalização prolongada, a utilização de dispositivos invasivos, como cateteres venosos centrais, nutrição parenteral prolongada, ventilação mecânica e o ambiente hospitalar propriamente dito (BRASIL, 2023; PROCIANOY; SILVEIRA, 2020)

Nos países desenvolvidos, é relatado que 80% dos microrganismos são gram-positivos, sendo o *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN) o mais frequente. Os microrganismos Gram-negativos representam uma menor porcentagem, sendo a *Escherichia coli* a mais comum. Os fungos são encontrados em 5% a 6% dos casos de sepse neonatal tardia, sendo a *Candida spp* (mais comumente *C. albicans* e *C. parapsilosis*) a responsável por quase todas as infecções fúngicas. Além disso, em alguns casos, pode ser adquirida na comunidade, sendo *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* os mais comuns (LOPES et al., 2022).

Geralmente é de início súbito e inespecífico. Aumento do desconforto respiratório, dessaturação, aumento da necessidade de oxigênio e apneia, letargia, intolerância alimentar, instabilidade térmica, enchimento capilar lento, hiperglicemia, acidose láctica, cianose e choque, ruídos hidroaéreos podem estar diminuídos, devido ao íleo funcional como resultado da sepse. Choro agudo, movimentos anormais, fontanela opistótona e tensa são características tardias da meningite neonatal (PROCIANOY; SILVEIRA, 2020).

Tratamento e prevenção

O tratamento da SNT envolve o início precoce da antibioticoterapia empírica baseada no perfil microbiológico da instituição, seguida de reavaliação à luz dos dados clínicos e laboratoriais. Os esquemas antibióticos mais frequentemente utilizados incluem associações como vancomicina com aminoglicosídeos (ex.: amicacina) ou carbapenêmicos, dependendo da prevalência de microrganismos multirresistentes (PROCIANOY et al., 2021).

Deve-se realizar hemoculturas antes do início da antibioticoterapia e considerar exames complementares como hemograma, proteína C reativa (PCR), procaltitonina e, quando possível, marcadores moleculares e culturas de foco específico. A duração do tratamento varia conforme o agente etiológico, a resposta clínica e a presença de complicações como meningite ou osteomielite (LOPES et al., 2022).

Além do suporte antimicrobiano, é fundamental o suporte clínico geral do RN com controle da glicemia, correção de distúrbios hidroeletrólíticos e ácido-base, suporte ventilatório e cardiovascular, se necessário. A remoção ou substituição de dispositivos invasivos contaminados também faz parte da conduta terapêutica (BRASIL, 2023)

A prevenção da sepse neonatal tardia é baseada em medidas de controle de infecção hospitalar, treinamento das equipes assistenciais e políticas institucionais de segurança do paciente. As principais estratégias incluem:

- Higiene das mãos: A adesão rigorosa à higiene das mãos com álcool gel ou sabão e água antes e após o contato com o RN é a medida isolada mais eficaz na prevenção da SNT (ANVISA, 2021).
- Cuidados com cateteres: Protocolos de inserção e manutenção asséptica de cateteres venosos centrais, com trocas realizadas apenas quando clinicamente indicadas, têm impacto direto na redução de infecções associadas a dispositivos (CUNHA et al., 2022).
- Uso racional de antibióticos: A implementação de programas de stewardship antimicrobiano visa evitar o uso excessivo de antibióticos, prevenindo a seleção de cepas resistentes, que são causas comuns de SNT (RODRIGUES et al., 2020).
- Aleitamento materno: O leite materno possui fatores imunológicos protetores e está associado à menor incidência de sepse tardia, sendo fortemente recomendado sempre que possível, inclusive com incentivo ao uso de bancos de leite humano (BRASIL, 2023).
- Ambiente seguro: A redução da circulação de pessoas na UTIN, a desinfecção correta de superfícies e equipamentos, e a capacitação continuada das equipes de saúde são fundamentais para manter a segurança microbiológica do ambiente hospitalar (ANVISA, 2021).

A implementação combinada dessas estratégias preventivas tem demonstrado, em estudos brasileiros multicêntricos, uma significativa redução das taxas de sepse neonatal tardia, principalmente em unidades que adotam práticas baseadas em evidências e cultura institucional de segurança do paciente (CUNHA et al., 2022; BRASIL, 2023)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, a sepse neonatal precoce é uma condição grave, com alta incidência e mortalidade, especialmente entre recém-nascidos prematuros e de baixo peso, resultante da transmissão vertical de agentes infecciosos como *Streptococcus agalactiae* e *Escherichia coli*. Dada a inespecificidade dos sinais clínicos iniciais, a vigilância rigorosa nas primeiras 72 horas é essencial para o diagnóstico precoce, que deve ser apoiado por exames laboratoriais como hemocultura, líquido e proteína C reativa. O tratamento empírico imediato com ampicilina e gentamicina, aliado ao suporte clínico intensivo, incluindo reposição volêmica e suporte ventilatório, é fundamental para melhorar o prognóstico. Dessa forma, a adoção de protocolos atualizados e o preparo contínuo das equipes de UTIN são indispensáveis para reduzir a mortalidade e as sequelas, ressaltando a importância de uma abordagem multiprofissional baseada em evidências para a sobrevivência e qualidade de vida dos recém-nascidos acometidos pela sepse neonatal precoce.

Em relação a sepse neonatal tardia, a mesma representa um grave desafio nas unidades de terapia intensiva neonatal, especialmente entre recém-nascidos prematuros e de muito baixo peso, devido à sua associação com a hospitalização prolongada, uso de dispositivos invasivos e imaturidade imunológica. Com etiologia frequentemente relacionada a microrganismos hospitalares, como *Staphylococcus coagulase negativa*, *Escherichia coli* e *Candida spp.*, seu manejo requer início precoce da antibioticoterapia empírica baseada no perfil microbiológico local, além de suporte clínico intensivo e retirada de dispositivos contaminados.

A prevenção, por sua vez, depende de medidas rigorosas de controle de infecção, como higiene das mãos, cuidados com cateteres, uso racional de antimicrobianos, incentivo ao aleitamento materno e manutenção de um ambiente hospitalar seguro. A integração dessas estratégias, aliada à capacitação contínua das equipes e à adoção de protocolos baseados em evidências, é essencial para reduzir a incidência, a mortalidade e as complicações associadas à sepse neonatal tardia.

Portanto, investir na formação continuada das equipes de saúde e em práticas baseadas em evidências é essencial para transformar o cenário atual, visto que ambas condições

devem ser enfrentadas como prioridade estratégica de saúde, com ações coordenadas que garantam não apenas a sobrevivência, mas também o seu desenvolvimento saudável.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Group B streptococcal infections. In: KIMBERLIN, D. W.; BANERJEE, R.; BARNETT, E. D.; LYNNFIELD, R.; SAWYER, M. H. (Eds.). *Red Book: 2024–2027 Report of the Committee on Infectious Diseases*. 33. ed. Itasca: **American Academy of Pediatrics**, 2024. p. 799.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes de Atenção à Saúde do Recém-nascido na UTIN. Brasília: MS, 2023.

FLEISCHMANN - STRUZEK C, et al. The global burden of paediatric and neonatal sepsis. *The Lancet Respiratory Medicine*, 2018;

LOPES, A. C. S. et al. Diagnóstico e conduta na sepse neonatal tardia: revisão narrativa. **Rev. Med. Minas Gerais**, v. 32, e-3222, 2022.

PROCIANOY, R. S. et al. Tratamento empírico da sepse neonatal: atualizações e recomendações. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, v. 33, n. 1, p. 45–53, 2021.

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

Puopolo KM, Benitz WE, Zaoutis TE; Committee on Fetus and Newborn; Committee on Infectious Diseases. Management of neonates born at ≥ 35 0/7 weeks' gestation with suspected or proven early-onset bacterial sepsis. **Pediatrics**. 2018.

PUOPOLO, K. M.; BENITZ, W. E.; ZAOUTIS, T. E.; et al. Management of neonates born at ≥ 35 0/7 weeks' gestation with suspected or proven early-onset bacterial sepsis. **Pediatrics**, v. 142, 2018.

Shane AL, Sánchez PJ, Stoll BJ. Neonatal sepsis. **Lancet**. 2017

VEGA-FERNANDEZ, Amalia; ZEVALLOS-VARGAS, Betty. Neonatal sepsis: Diagnosis and treatment. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA*, **Chiclayo**. 2023 .

INCIDÊNCIA E DESFECHO CLÍNICO DE RECÉM-NASCIDOS COM MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS ADMITIDOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO INFANTIL EM SÃO LUÍS-MA

INCIDENCE AND CLINICAL OUTCOME OF NEWBORN INFANTS WITH CONGENITAL MALFORMATIONS ADMITTED IN A PUBLIC CHILDREN'S HOSPITAL IN SÃO LUÍS-MA

TASSIANE MARIA ALVES PEREIRA

Mestre em Biotecnologia/Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr, Parnaíba-PI, Brasil.

ANA LUÍSA PEREIRA BRASILEIRO

Especialista em Enfermagem Intensiva Neonatal pela Residência Multiprofissional em Atenção em Neonatologia/ Escola de Saúde Pública do Maranhão, São Luís - MA, Brasil.

HANAH CAROLINA CALDAS PEREIRA ARAUJO

Especialista em Fisioterapia Intensiva Neonatal pela Residência Integrada Multiprofissional em Saúde/ Hospital Universitário Universidade Federal do Maranhão – HU UFMA, São Luís- MA, Brasil.

ALYNE SOUSA ABREU

Especialista em Neonatologia e Pediatria/ Associação Brasileira de Fisioterapia Respiratória, Fisioterapia Cardiovascular e Fisioterapia em Terapia Intensiva – ASSOBRAFIR, Brasília - DF, Brasil.

CARLOS CÉSAR PEREIRA COSTA

Graduado em Fisioterapia / Universidade CEUMA, São Luís- MA, Brasil.

JÉSSICA ALVES DOS SANTOS SILVA

Graduada em Fisioterapia/ Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí - NOVAFAPI, Teresina-PI, Brasil.

KARINA MAIA ARAUJO

Graduada em Fisioterapia/ Faculdade de Ensino Superior de Floriano - FAESF, Floriano- PI, Brasil.

KATIA MOURA DE LIMA

Graduada em Fisioterapia/ Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí - NOVAFAPI, Teresina-PI, Brasil.

DÉBORAH DE CARVALHO CASTOR

Graduada em Fisioterapia/ Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí - NOVAFAPI, Teresina-PI, Brasil

JERDIANNY SILVA SEREJO

Mestre em Educação Física / Universidade Federal do Maranhão - UFMA, São Luís-Maranhão, Brasil.

RESUMO

Introdução: As malformações congênitas são a segunda principal causa de mortalidade infantil no Brasil e configuram um relevante problema para a saúde pública global, podendo causar um impacto importante na morbidade e sobrevida dos indivíduos acometidos, assim como para suas famílias, para o sistema de saúde e sociedade. **OBJETIVO:** Identificar a incidência e desfecho clínico de recém-nascidos com malformações congênitas admitidos na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital infantil público de São Luís-MA. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, transversal e analítico, com abordagem quantitativa, realizado a partir da análise de dados secundários referentes a recém-nascidos admitidos em um hospital infantil em São Luís, Maranhão, no período de 2022 e 2023. Foram incluídas variáveis clínicas e sociodemográficas tanto dos recém-nascidos quanto de suas mães, visando identificar possíveis associações com o desfecho clínico dos neonatos (alta ou óbito). A análise estatística foi realizada utilizando os softwares Microsoft Excel 2016 para tabulação e organização dos dados, e SPSS versão 26 para as análises inferenciais. A pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética e Pesquisa com parecer de número 7.109.615. **Resultados e Discussão:** Observou-se uma incidência crescente em comparação aos anos estudados. Com relação ao perfil social e clínico dos RN, a amostra revelou predominância do sexo masculino (58,2%), com média de peso ao nascer de 2.983,89g, e idade gestacional média de 37,15 semanas. A maioria dos recém-nascidos apresentou escores normais de APGAR tanto no primeiro quanto no quinto minuto de vida (79,2% e 95,2%, respectivamente), o que indica boas condições ao nascimento. Ao analisar as associações entre o desfecho clínico e as variáveis, o sexo do recém-nascido não apresentou associação significativa com o desfecho clínico ($p = 0,881$). Em contraste, o peso ao nascer foi significativamente associado ao desfecho ($p < 0,001$), destacando-se a maior proporção de óbitos entre recém-nascidos com peso inferior a 2500g, especialmente na faixa de 1501 a 2500g (OR = 0,085; IC 95%: 0,015–0,471), o que evidencia maior vulnerabilidade dos prematuros e de baixo peso. Já as características maternas, como faixa etária, escolaridade, número de gestações e tipo de parto, não apresentaram associações estatisticamente significativas com o desfecho clínico. No entanto, destaca-se a maior proporção de óbitos entre mães adolescentes (0–19 anos), com $p = 0,061$, sugerindo uma possível tendência que merece atenção em estudos futuros. **Conclusão:** A incidência de malformações congênitas nesta população apresentou-se crescente nos anos estudados. O perfil de recém-nascidos com maior prevalência do sexo masculino, com peso adequado. Evidenciou-se ainda que, fatores neonatais, especialmente o peso ao nascer, têm maior impacto sobre o desfecho clínico dos recém-nascidos do que os fatores maternos. Tais achados reforçam a necessidade de intensificação do cuidado pré-natal e da atenção neonatal imediata.

Palavras-chave: Malformações congênitas; Incidência; Desfecho clínico; Recém-nascidos; Epidemiologia.

ABSTRACT

Introduction: Congenital malformations are the second leading cause of infant mortality in Brazil and represent a relevant problem for global public health, which can have a significant impact on the morbidity and survival of affected individuals, as well as their families, the health system, and society. **Objective:** To identify the incidence and clinical outcome of newborns with congenital malformations admitted to the Intensive Care Unit of a public children's hospital in São Luís-MA. **Methodology:** This is an observational, cross-sectional, and analytical study, with a quantitative approach, carried out based on the analysis of secondary data related to newborns admitted to a children's hospital in São Luís, Maranhão, in the period from 2022 to 2023. Clinical and sociodemographic variables of both newborns and their mothers were included, aiming to identify possible associations with the clinical outcome of neonates (discharge or death). Statistical analysis was performed using Microsoft Excel 2016 software for tabulating and organizing data, and SPSS version 26 for inferential analysis. The research was approved by the Research Ethics Committee under opinion number 7,109,615. **Results and Discussion:** An increasing incidence was observed in comparison to the years studied. Regarding the social and clinical profile of the newborns, the sample revealed a predominance of males (58.2%), with an average birth weight of 2,983.89 g and an average gestational age of 37.15 weeks. Most newborns had normal APGAR scores both in the first and fifth minutes of life (79.2% and 95.2%, respectively), which indicates good conditions at birth. When analyzing the associations between the clinical outcome and the variables, the newborn's sex did not show a significant association with the clinical outcome ($p = 0.881$). In contrast, birth weight was significantly associated with the outcome ($p < 0.001$), highlighting the higher proportion of deaths among newborns weighing less than 2500 g, especially in the range of 1501 to 2500 g (OR = 0.085; 95% CI: 0.015–0.471), which highlights the greater vulnerability of premature and low-weight infants. Maternal characteristics, such as age group, education, number of pregnancies and type of delivery, did not show

statistically significant associations with the clinical outcome. However, the higher proportion of deaths among adolescent mothers (0–19 years) stands out, with $p = 0.061$, suggesting a possible trend that deserves attention in future studies. **Conclusion:** The incidence of congenital malformations in this population increased in the years studied. The profile of newborns with a higher prevalence of males, with adequate weight. It was also evident that neonatal factors, especially birth weight, have a greater impact on the clinical outcome of newborns than maternal factors. These findings reinforce the need for intensified prenatal care and immediate neonatal care.

Keywords: Congenital malformations; Incidence; Clinical Outcome; Newborns; Epidemiology;

INTRODUÇÃO

As anomalias ou malformações congênitas (AC) consistem em alterações estruturais ou funcionais de órgãos ou partes do corpo, sendo originadas ainda na vida intrauterina e podendo ser detectadas no período pré-natal, durante ou após o nascimento (Brasil, 2022). Os defeitos estruturais representam um erro inato na morfogênese e podem ser desenvolvidos a partir de quatro categorias: a malformação (formação inadequada do tecido), a deformação decorrente de forças intrínsecas, a desagregação (dano no tecido previamente normal) e a displasia (desorganização das células dentro do tecido) (Cristovam *et al.*, 2019).

Estas anomalias podem ser classificadas em dois grupos: as maiores e as menores. São definidas como anomalias maiores, aquelas relacionadas a casos com graves alterações anatômicas, estéticas e funcionais, que podem cursar frequentemente com elevada morbimortalidade e deixar sequelas funcionais importantes, enquanto as menores, detêm de fenótipos que se sobrepõem aos casos normais e não acarretam em problemas significativos ao paciente (Oliveira *et al.*, 2023; Cristovam *et al.*, 2019).

Sua ocorrência está relacionada a diversos fatores etiológicos, sendo que cerca 50% não estão ligadas a um condicionante específico. Entretanto, existem algumas causas conhecidas que podem estar relacionadas com condições maternas, ambientais, socioeconômicas, genéticas e/ou obstétricas-neonatais (Brasil, 2024a; Freitas *et al.*, 2021; Muniz *et al.*, 2021; Moraes, Melo e Amaral, 2020; Tavares *et al.*, 2022). Algumas condições podem ser associadas a determinantes sociais da saúde, tornando-os fatores de risco indiretos, considerando que, países de baixo e médio rendimento apresentam maior incidência (OMS, 2023; Trevilato *et al.*, 2022; Al-Dewik *et al.*, 2023).

Estima-se que, anualmente, em todo o mundo, 295.000 recém-nascidos morrem antes de completar 4 semanas de idade devido a defeitos congênitos e complicações associadas. Esta estatística é assustadora, tendo em vista que algumas dessas condições podem não representar um risco de morte iminente, se forem tratadas ou prevenidas antes que se tornem uma deficiência grave ou permanente (OMS, 2025).

No Brasil, as anomalias congênitas representam a segunda principal causa de mortalidade infantil, e são notificados, anualmente, cerca de 24 mil nascidos vivos (Brasil, 2022). No Estado do Maranhão, de acordo com os últimos dados do SINASC (Sistema de Informação de Nascidos Vivos), 1% dos nascidos vivos apresentaram malformações congênitas, o que corrobora a média nacional (Brasil, 2024b).

Todas as considerações acerca das malformações congênitas reforçam seu nível de relevância no cenário mundial. As altas taxas de mortalidade ampliam a importância de vigilância em saúde e de ações que possam mitigar essas condições, visando principalmente a redução de danos inerentes aos indivíduos, família, sistema de saúde e sociedade (Fernandes *et al.*, 2023).

Cabe ressaltar ainda que, é fundamental a produção de pesquisas com o objetivo de mostrar o impacto das anomalias congênitas na saúde infantil, identificar fatores de risco que podem ser específicos em cada região, e a partir disso, nortear estratégias de monitoramento, acompanhamento e de vigilância, além de ações e medidas que valorizem o diagnóstico precoce, prevenção, e reforcem a assistência na atenção básica à saúde, conscientizando sobre os riscos atrelados ao desenvolvimento fetal anormal que acarretam no nascimento de crianças anômalas.

No estado do Maranhão, os recém-nascidos com diagnóstico ou suspeitas de malformações são encaminhados para o hospital de referência estadual, que garante assistência clínica e cirúrgica para grande parte dos casos., dispondo de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, que permite monitoramento e avaliação completa, visando intervenções imediatas. Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo identificar a incidência e o desfecho clínico de recém-nascidos com malformações congênitas admitidos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital infantil público de São Luís-MA.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal e analítico, com abordagem quantitativa, realizado a partir da análise de dados secundários referentes a recém-nascidos admitidos em um hospital infantil em São Luís, Maranhão, no período de 2022 e 2023. Foram incluídas variáveis clínicas e sociodemográficas tanto dos recém-nascidos quanto de suas mães, visando identificar possíveis associações com o desfecho clínico dos neonatos (alta ou óbito).

A análise deu-se a partir da seleção dos prontuários de acordo com os critérios de elegibilidade. Foram incluídos prontuários de RN com malformações congênitas de qualquer tipo e gravidade, admitidos na UTI, no período determinado, e excluídos prontuários com erros de

preenchimento como informações elegíveis ou rasuras, ou ausência de dados que interferiram no processo de pesquisa.

A seleção foi conduzida através de ficha sendo extraídas informações relacionadas aos dados no RN (sexo, naturalidade, idade gestacional, peso ao nascer, boletim de Apgar, reanimação, diagnóstico clínico ao nascimento); dados maternos: antecedentes pessoais (idade, vacinações, doenças crônicas preexistentes); características sociodemográficas (cor, escolaridade, profissão); consaguinidade familiar (entre os genitores ou entre os antecedentes); antecedentes obstétricos (número de gestações, partos, abortos, gravidez planejada/aceita/medidas abortivas, número de consultas pré-natais, intercorrências); exposição a agentes teratogênicos (medicamentos, uso de álcool, tabagista, uso de drogas ilícitas, outras infecções); e desfecho clínico (alta hospitalar, transferência ou óbito).

A análise estatística foi realizada utilizando os softwares Microsoft Excel 2016 para tabulação e organização dos dados, e SPSS versão 26 para as análises inferenciais. Inicialmente, procedeu-se à análise descritiva das variáveis categóricas por meio de frequências absolutas e relativas, com cálculo do intervalo de confiança de 95% (IC95%). As variáveis contínuas foram apresentadas por meio de medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão), com respectivos intervalos de confiança.

Para verificar a associação entre as variáveis independentes (perfil social e clínico dos recém-nascidos e das mães) e o desfecho clínico dos recém-nascidos, foram aplicados testes de associação bivariada, como o teste do qui-quadrado de Pearson, com correção de Yates quando indicado, considerando-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Quando aplicável, foi utilizado também o teste de Wald, especialmente em contextos de comparação de proporções dentro de modelos de regressão.

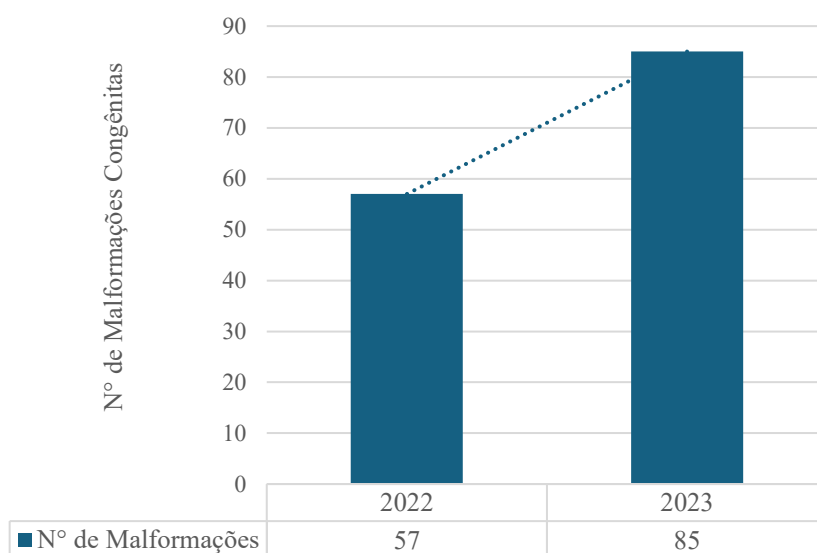
Além disso, foi calculada a razão de chances (Odds Ratio – OR) com seus respectivos intervalos de confiança (95%) para quantificar a força da associação entre as variáveis categóricas e o desfecho clínico. As variáveis com associação significativa ou tendência de significância foram discutidas à luz da literatura científica, com o objetivo de identificar fatores de risco relevantes para o óbito neonatal.

A coleta dos dados só foi iniciada após autorização do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital e Maternidade São Domingos com parecer de número 7.109.615, de acordo com a Resolução nº 466/2012 e a Resolução nº 510/2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 142 prontuários referente a recém-nascidos com malformações congênicas admitidos na unidade hospitalar nos anos estudados (Gráfico 01). Observou-se um aumento de 19,7 % em relação aos anos, o que configura uma incidência crescente.

Gráfico 01: Incidência de recém-nascidos com malformações congênicas admitidos no hospital infantil, São Luís, Maranhão nos anos de 2022-2023.



Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

A presente pesquisa destacou um aumento da incidência (Gráfico 01) corroborando à dados do Ministério da saúde (Brasil, 2025), que expõe sobre a tendência crescente da distribuição dos nascidos vivos com malformações congênicas no Maranhão nestes dois últimos anos.

O estado do Maranhão apresenta uma extensa proporção de pessoas em situação de pobreza, segundo dados do IBGE (2024), e encontra-se na quarta ou quinta colocação, respectivamente (Silva *et al.*, 2023; Parga *et al.*, 2023), em relação às regiões Sudeste, Sul e Centro-oeste que concentram maiores taxas de malformações congênicas (Dauffenbach *et al.*, 2022; Silva *et al.*, 2024b; Lopes, Vieira, Castro, 2020; Carvalho, Costa e Souza, 2024). A maioria das famílias que se encontram em situações de vulnerabilidade social e econômica, vivem distante dos centros urbanos, o que dificulta o acesso aos serviços públicos de saúde e se tornam mais propensas a doenças (Parga *et al.*, 2023).

Sabe-se que a exposição precoce a fatores de risco durante a gestação são causas que podem predispor as anomalias no recém-nascido, assim como, a dificuldade de acesso, qualidade da assistência pré-natal e a influência dos determinantes sociais de saúde, sendo circunstâncias que poderiam ser revertidas e/ou amenizadas com uma maior abrangência em qualidade de

serviços e assistência populacional a nível de atenção básica à saúde (Trevilato *et al.*, 2022; Gomes *et al.*, 2024).

Através de dados do SINASC pode-se fazer uma correlação entre os nascidos vivos no estado do Maranhão e os admitidos no hospital de pesquisa, onde identificou-se que apenas 20% dos RN nascidos com AC foram admitidos no hospital do estudo em 2022, e 26% no ano de 2023, evidenciando que, muitos casos não são direcionados ao hospital de referência. Sugere-se que, os demais casos tratam-se de anomalias menores, sendo tratadas no hospital de origem do nascimento, justificando a disparidade entre nascidos com malformações congênitas no estado, e os admitidos no hospital de referência.

O cenário frente às malformações congênitas está relacionado à RN que necessitam de assistência especializada do nascimento ao decorrer da vida. O impacto dessas condições para a família e cuidadores geram grande vulnerabilidade física e psíquica, ao se veem marcados pelo estigma da deficiência da criança associado a atrasos no neurodesenvolvimento com retardo das aquisições motoras, cognitivas e de linguagem, dificultando a inserção social e prejudicando a qualidade de vida (Cunha *et al.*, 2021).

Com relação ao perfil social e clínico dos RN, a amostra revelou predominância do sexo masculino (58,2%), com média de peso ao nascer de 2.983,89g, e idade gestacional média de 37,15 semanas. A maioria dos recém-nascidos apresentaram escores normais de APGAR tanto no primeiro quanto no quinto minuto de vida (79,2% e 95,2%, respectivamente), o que indica boas condições ao nascimento (Tabela 01).

Tabela 01-Perfil social e clínico de recém-nascidos admitidos no hospital infantil, São Luís, Maranhão no período de 2022-2023. (N:142.)

	N(%)	IC-95%	Média(IC-95%)	Med	Dp
Sexo					
Feminino	59(41,8)	(33,9-50,1)			
Masculino	82(58,2)	(49,9-66,1)			
Peso ao nascer(gramas)			2983,89(2844,50-3123,27)	3080,00	809,49
<1500g	9(6,8)	(3,4-12,1)			
1501-2500g	18(13,6)	(8,6-20,3)			
2501-3999g	96(72,7)	(64,7-79,8)			
≥4000g	9(6,8)	(3,4-12,1)			
Idade Gestacional			37,15(36,60-37,69)	38,00	3,00
Pré Termo	30(25,6)	(18,4-34,1)			
Termo	87(74,4)	(65,9-81,6)			
Pós-termo	0(0,0)				
APGAR(1min)			7,62(7,30-7,93)	8,00	1,77
0-3 (Asfixia leve)	4(3,2)	(1,1-7,4)			

4-6 (Asfixia moderada)	22(17,6)	(11,7-25,0)			
7-10 (Normal)	99(79,2)	(71,5-85,6)			
APGAR(5min)			8,86(8,66-9,06)	9,00	1,13
0-3 (Asfixia leve)	0(0,0)				
4-6 (Asfixia moderada)	6(4,8)	(2,0-9,6)			
7-10 (Normal)	119(95,2)	(90,4-98,0)			

Fonte: Autor (2025)

¹IC-95% -Intervalo de confiança para a proporção.

²IC-95%- Intervalo de confiança para média

Med: Mediana/ DP: Desvio Padrão

*Variáveis que alcançaram a totalidade da amostra, ou apresentaram pouca variação, foram analisadas com cautela, em virtude da possibilidade de subnotificações

Estudos semelhantes realizados no Brasil em RN nascidos com malformações congênitas consideradas prioritárias, apontaram maior percentual em nascidos do sexo masculino (Quirino e Foncesa (2022), Ramos *et al.*, (2024), Franco *et al.*, (2023) Araujo *et al* (2024), Lima *et al.* (2018a), Lima *et al.* (2018b) e Rodrigues *et al* (2014), inferindo-se que no Brasil, o sexo feminino possa ser um fator de proteção para anomalias congênitas. Contudo, é importante ressaltar, que isoladamente, cada tipo de malformação pode representar estatísticas variadas com relação ao gênero. Não obstante, países distintos também podem exibir perfis diferentes, como evidenciado no estudo de Narapureddy *et al.*, (2024), realizado na Arábia Saudita, considerando as mesmas condições clínicas, e enfatizando o sexo feminino como mais prevalente (59,3%).

Com relação ao peso ao nascimento, este estudo evidenciou maiores proporções de RN que nasceram com peso adequado, assim como no estudo de Muniz *et al.* (2019) e Parga *et al* (2022), divergindo de estudos como Quirino e Fonseca (2022), Reis *et al* (2021), Sinha *et al* (2021), Ramos *et al.*, (2024), que observaram que as malformações congênitas são mais prevalentes em recém-nascidos com baixo peso. Apesar do baixo peso ao nascer está mais relacionado com a presença de malformações, nascer com o peso adequado não exclui a possibilidade de malformações, devendo então associar a outros fatores de risco (Dias *et al*, 2021).

Sobre a idade gestacional (IG) os dados desta pesquisa corroboram com o estudo de Cavalheiri, Schio e Santos (2024), desenvolvido em um hospital do Paraná, no qual destacaram a prevalência de recém-nascidos a termo (> 37 semanas gestacionais) com malformações congênitas, considerando que, embora a condição congênita interfira na saúde e desenvolvimento neonatal, esta não afeta diretamente o processo de gestação em termos de duração.

Quanto ao perfil materno, observou-se que a maior parte das mães estava na faixa etária entre 20 e 39 anos (72,9%), se autodeclarava parda (80,2%) e possuía ensino médio completo (35,0%). A média de gestações foi de 2,31 por mãe, com destaque para a predominância de partos

cesáreos (57,0%). Em relação ao acompanhamento pré-natal, 73,3% das gestantes realizaram seis ou mais consultas, o que está de acordo com as recomendações do Ministério da Saúde (Tabela 02).

Tabela 02- Perfil social e clínico de mães de recém-nascidos admitidos no hospital infantil, São Luís, Maranhão no período de 2022-2023. (N:142)

	N(%)	IC-95%	Média(IC-95%)	Med	Dp
Perfil Social					
Faixa Etária			24,69(23,50-25,87)	23,00	7,11
0-19 anos	33(23,6)	(17,1-31,1)			
20-39 anos	102(72,9)	(65,1-79,7)			
40-59 anos	5(3,6)	(1,4-7,6)			
Raça					
Branca	12(13,2)	(7,4-21,3)			
Negra	5(5,5)	(2,1-11,6)			
Parda	73(80,2)	(71,2-87,4)			
Outros	1(1,1)	(0,1-5,0)			
Escolaridade					
Ens. Fundamental Incompleto	9(11,3)	(5,7-19,5)			
Ens. Fundamental Completo	20(25,0)	(16,5-35,3)			
Ens. Médio Incompleto	11(13,8)	(7,5-22,5)			
Ens. Médio Completo	28(35,0)	(25,2-45,8)			
Superior Incompleto	4(5,0)	(1,7-11,4)			
Superior Completo	8(10,0)	(4,8-18,0)			
Perfil Clínico					
Nº de Gestações			2,31(2,05-2,58)	2,00	1,52
1-3	107(83,6)	(76,5-89,2)			
4-5	15(11,7)	(7,0-18,1)			
≥6	6(4,7)	(2,0-9,4)			
Nº de Consultas Pré-natais			6,99(6,48-7,51)	7,00	2,80
1-3	15(12,9)	(7,8-19,9)			
4-5	16(13,8)	(8,4-20,9)			
≥6	85(73,3)	(64,7-80,7)			
TIPO DE PARTO					
Vaginal	55(43,0)	(34,6-51,6)			
Cesárea	73(57,0)	(48,4-65,4)			

Fonte: Autor

¹IC-95% -Intervalo de confiança para a proporção.

²IC-95%- Intervalo de confiança para média

Med: Mediana/ DP: Desvio Padrão

*Variáveis que alcançaram a totalidade da amostra, ou apresentaram pouca variação, foram analisadas com cautela, em virtude da possibilidade de subnotificações

Estudos considerando o perfil materno com relação a incidência de malformações congênitas demonstrou que existem correlações de malformações específicas com a idade, como

as malformações digestivas eram superiores entre as mães jovens (≤ 19 anos) por estas possuem baixa adesão ao pré-natal (Ferro *et al.*, 2024; Ah *et al.*, 2022), e as cardiopatias congênitas foram mais prevalentes entre as mães com idade avançada (≥ 35 anos), com escolaridade ≥ 8 anos de estudo, que já haviam sofrido abortos, e /ou com múltiplas (Brasil, 2024b; Tavares *et al.*, 2022).

Em estudo realizado por Kale, Alt e Fonseca (2025) verificaram que recém-nascidos de mães adolescentes (<20 anos) e, principalmente, aquelas com idade mais avançada, apresentaram prevalências mais elevadas de anomalias, podendo ainda ser mais comum, em recém-nascidos de mulheres pretas e com baixa escolaridade, de gravidez múltipla, que realizaram cesariana e com pré-natal inadequado. Dessa maneira, acredita-se que alguns tipos de malformações podem ter relação com condições maternas, ambientais, socioeconômicas, genéticas e/ou obstétricas-neonatais (Brasil, 2024b; Freitas *et al.*, 2021; Muniz *et al.*, 2021; Moraes, Melo e Amaral, 2020; Tavares *et al.*, 2022).

A Tabela 03 fornece uma análise detalhada das associações entre o desfecho clínico e as variáveis analisadas. O sexo do recém-nascido não apresentou associação significativa com o desfecho clínico ($p = 0,881$). Em contraste, o peso ao nascer foi significativamente associado ao desfecho ($p < 0,001$), destacando-se a maior proporção de óbitos entre recém-nascidos com peso inferior a 2500g, especialmente na faixa de 1501 a 2500g (OR = 0,085; IC 95%: 0,015–0,471), o que evidencia maior vulnerabilidade dos prematuros e de baixo peso.

Tabela 03- Análise de associação entre o desfecho de recém-nascidos e o perfil social e clínico dos participantes admitidos no Hospital Infantil, em São Luís (MA), no período de 2022 e 2023 (N = 94).

	Desfecho clínico		P-valor ¹	P-valor ²	OR-95%
	Alta	Óbito			
	N(%)	N(%)			
Perfil Social (Recém-nascido)					
Sexo			0,881		
Feminino	25(41,0)	13(39,4)			
Masculino	36(59,0)	20(60,6)			
Peso ao nascer(gramas)			<0,001		
<1500g	2(3,3)	6(19,4)		0,848	1,222(0,158-9,467)
1501-2500g	3(5,0)	11(35,5)		0,005	0,085(0,015-0,471)
2501-3999g	51(85,0)	13(41,9)		0,073	0,083(0,006-1,257)
≥4000g	4(6,7)	1(3,2)			
APGAR(1min)			0,131		
0-3 (Asfixia leve)	0(0,0)	2(6,9)			
4-6 (Asfixia moderada)	10(17,9)	4(13,8)			
7-10 (Normal)	46(82,1)	23(79,3)			
APGAR(5min)			0,077		
0-3 (Asfixia leve)	0(0,0)	0(0,0)			
4-6 (Asfixia moderada)	1(1,8)	3(10,3)			
7-10 (Normal)	55(98,2)	26(89,7)			
Perfil Social (Materno)					

Faixa Etária			
0-19 anos	9(15,3)	12(36,4)	0,061
20-39 anos	47(79,7)	19(57,6)	
40-59 anos	3(5,1)	2(6,1)	
Raça			
Branca	9(22,0)	1(5,0)	0,177
Negra	1(2,4)	0(0,0)	
Parda	31(75,6)	19(95,0)	
Outros	0(0,0)	0(0,0)	
Escolaridade			
Ens. Fundamental Incompleto	7(18,4)	1(5,6)	0,682
Ens. Fundamental Completo	10(26,3)	5(27,8)	
Ens. Médio Incompleto	5(13,2)	3(16,7)	
Ens. Médio Completo	10(26,3)	7(38,9)	
Superior Incompleto	2(5,3)	0(0,0)	
Superior Completo	4(10,5)	2(11,1)	
Perfil Clínico(Materno)			
TIPO DE PARTO			
Vaginal	25(43,1)	18(56,3)	0,232
Cesárea	33(56,9)	14(43,8)	
Nº de Gestações			
1-3	47(83,9)	25(78,1)	0,777
4-5	6(10,7)	5(15,6)	
≥6	3(5,4)	2(6,3)	
Nº de Consultas Pré-natais			
1-3	5(9,1)	6(28,6)	0,096
4-5	9(16,4)	3(14,3)	
≥6	41(74,5)	12(57,1)	

Fonte: Autor (2025)

¹Teste qui-quadrado, com correção de Yates, ao nível de 5%.

²Teste de Wald, ao nível de 5%.

OR-95%: Razão de chance por meio da Regressão logística

Os escores de APGAR, embora majoritariamente normais, também sugerem tendência de pior prognóstico quando inferiores a 7, especialmente no quinto minuto ($p = 0,077$), embora não tenham alcançado significância estatística. Já as características maternas, como faixa etária, escolaridade, número de gestações e tipo de parto, não apresentaram associações estatisticamente significativas com o desfecho clínico. No entanto, destaca-se a maior proporção de óbitos entre mães adolescentes (0–19 anos), com $p = 0,061$, sugerindo uma possível tendência que merece atenção em estudos futuros.

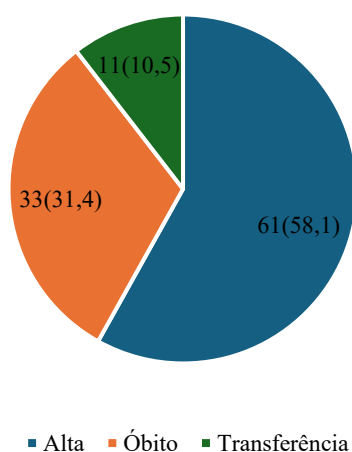
As associações entre as variáveis destacaram condições já apresentadas em diferentes estudos. Estudos apontaram que as malformações são mais prevalentes em recém-nascidos pré-termo e consequentemente de baixo peso devido a comprometimento fetal que acaba induzindo o parto prematuro, da mesma forma, esses recém-nascidos tendem a apresentar menor vitalidade ao nascer (baixo índice de APGAR), devido às circunstâncias da prematuridade (Carvalho *et al.*, 2022; Quirino e Fonseca, 2022, Reis *et al.*, 2021).

Neste mesmo contexto, as associações entre as variáveis maternas inferem um desfecho clínico menos favorável em mães mais jovens, isso pode ser justificado pela baixa adesão pré-

natal, pela imaturidade fisiológica, sobretudo nas adolescentes, e pela maior exposição a agentes teratogênicos, ou condutas inapropriadas mediante uma gravidez indesejada (Castilho, Mattos, Pedrosa, 2024).

O gráfico 02 complementa os dados ao mostrar a distribuição dos desfechos clínicos, confirmando que a maioria dos recém-nascidos teve alta hospitalar, embora uma parcela expressiva tenha evoluído para óbito, o que reforça a importância de medidas preventivas, especialmente entre os grupos de maior risco, como os prematuros e os de baixo peso.

Gráfico 02- Caracterização do desfecho de recém-nascidos admitidos no hospital infantil, São Luís, Maranhão no período de 2022 a 2023. (N:142)



Fonte: Autor (2025)

Em face a essa realidade, a taxa de mortalidade geral apresentou-se baixa. É importante salientar que a região Nordeste apresenta menores taxas de mortalidade infantil por anomalias congênitas. No entanto, existe um crescimento anual da taxa de mortalidade infantil podendo estar relacionado ao menor desenvolvimento socioeconômico, e subsequente a maiores riscos de morte infantil (Saggin *et al.*, 2023; Fernandes *et al.*, 2023; Mertins *et al.*, 2022).

Apesar de não existir altos índices de mortalidade atrelada as AC, a alta morbidade também retrata um cenário importante no que concerne às malformações. As repercussões físicas e cognitivas dessas crianças geram custo para a família e para o sistema de saúde, devido a cronicidade da condição e a necessidade de assistência qualificada e contínua para a garantia de melhor qualidade de vida (Mendes *et al.*, 2018).

Diante da crescente proporção de nascidos com malformações evidenciada no estudo, constata-se a relevante importância em considerar as anomalias congênitas como um problema

de saúde pública. Assim como é de suma importância a valorização do diagnóstico precoce com o envolvimento dos profissionais de saúde no diagnóstico e notificação, contribuindo para a análise epidemiológica situacional, e embasamento de articulações entre vigilância e atenção à saúde favorecendo a elaboração e implementação de novas políticas de saúde (Cardoso-dos-santos, *et al.*, 2021).

Dentre as limitações do presente estudo, podemos destacar a dificuldade de acesso aos prontuários físicos, ausência ou incompletude de dados, que impossibilitou a análise expressiva de toda população definida.

CONCLUSÃO

A incidência de malformações congênicas nesta população apresentou-se crescente nos anos estudados. O perfil de recém-nascidos com maior prevalência do sexo masculino, com peso adequado. Evidenciou-se ainda que, fatores neonatais, especialmente o peso ao nascer, têm maior impacto sobre o desfecho clínico dos recém-nascidos do que os fatores maternos. Tais achados reforçam a necessidade de intensificação do cuidado pré-natal e da atenção neonatal imediata, particularmente para gestantes com maior risco de partos prematuros ou com restrição de crescimento intrauterino.

Frente a isso, é importante proporcionar condições maternas adequadas no período gravídico, assim como nível de assistência e acompanhamento pré-natal adequado para reduzir a incidência de agravamentos com o feto que propicie o parto prematuro.

O conhecimento acerca das anomalias congênicas a níveis locais, como o estado do Maranhão, possibilita o direcionamento para alinhamento de práticas assistenciais, reforçando o cuidado com as gestantes e como neonato, observando as condições que estas vivem, e sobretudo a disponibilidade de acesso a saúde, a nível de atenção primária.

REFERÊNCIAS

AHN D, *et al.* Congenital anomalies and maternal age: A systematic review and meta-analysis of observational studies. **Acta Obstet Gynecol Scand.** v. 101, n. 5, p. 484-498, 2022.

AL-DEWIK N, *et al.* Prevalence, predictors, and outcomes of major congenital anomalies: A population-based register study. **Sci Rep.** v.13, n.1, p.2198, 2023.

ARAÚJO, L.M.D *et al.* Análise do perfil das anomalias congênicas em nascidos vivos em Maceió, Alagoas, 2012-2021. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 1, p. 6860-6874, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia prático : diagnóstico de anomalias congênicas no pré-natal e ao nascimento** [recurso eletrônico]. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022. Disponível em:

<http://plataforma.saude.gov.br/anomalias-congenitas/guia-pratico-anomalias-congenitas.pdf> .Acesso em: 08 fev.2025

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS (Departamento de Informática do SUS). Brasília, 2025a. Tabnet. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/> Acesso em:14 fev.2025.

BRASIL. Ministério da saúde. **Anomalias Congênicas**. [recurso eletrônico]. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/anomalias-congenitas>. Acesso em: 11 fev.2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Análise da situação epidemiológica das anomalias congênicas no Brasil: 2010 a 2022**: Boletim Epidemiológico | Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. [recurso eletrônico]. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-06#:~:text=Entre%20os%20anos%20de%202010,\(NV\)%20no%20per%C3%ADodo%20avaliado](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-06#:~:text=Entre%20os%20anos%20de%202010,(NV)%20no%20per%C3%ADodo%20avaliado). Acesso em: 08 fev.2025

CARDOSO-DOS-SANTOS, A. C *et al*. Lista de anomalias congênicas prioritárias para vigilância no âmbito do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos do Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, p. e2020835, 2021.

CAVALHEIRI, J.C; SCHIO, A.C; SANTOS, GDS. Perfil de malformações congênicas em um hospital regional do Paraná. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 12, p. e76131247694-e76131247694, 2024.

CARVALHO, F.L.O; COSTA, D.M; SOUZA, E.N. Exposição ao agrotóxico em gestantes e o risco teratogênico: revisão integrativa. **Revista Científica Saúde Global**, v. 2, n. 2, 2024.

CARVALHO, J.D.P *et al*. Prevalência de anomalias congênicas no Brasil: 2017-2020. **COORTE-Revista Científica do Hospital Santa Rosa**, n. 14, 2022.

CASTILHO, SB; DA SILVA MATTOS, VG; PEDROSA, LGB. Impactos físicos e emocionais da gestação na adolescência: uma revisão de literatura. **Revista Foco**, v. 17, n. 5, p. e4934-e4934, 2024.

CUNHA, A.C.B *et al*. Sobrecarga emocional ante a malformação congênita e o enfrentamento de cuidadoras. **Revista Psicologia e Saúde**, p. 141-155, 2021.

CRISTOVAM, M.A *et al*. Frequência de anomalias congênicas em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal no Brasil. **Residência Pediátrica**, 2019.

DAUFFENBACH, V.C *et al*. Fatores gestacionais e ambientais relacionados à ocorrência de malformações congênicas em região de intensa atividade do agronegócio. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 6, p. e10367-e10367, 2022.

DIAS, N.M *et al*. Prematuridade e malformações congênicas em recém-nascido: Um relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. e56610615918-e56610615918, 2021.

FERNANDES, Q.H.R.F. *et al*. Tendência temporal da prevalência e mortalidade infantil das anomalias congênicas no Brasil, de 2001 a 2018. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 969-979, 2023

FERRO, E.M. Abordagem cirúrgica na malformação congênita gastrointestinal em neonatos. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 16, n. 2, p. 11-11, 2024.

FRANCO, T.F *et al*. Prevalência de malformações congênicas entre 2015 e 2019 em Rondônia (RO), Amazônia, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 23, p. e20220389, 2023.

FREITAS, L.C.S *et al.* Association of congenital anomalies in live births with their obstetric-neonatal and sociodemographic profiles. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 30, p. e20200256, 2021.

GOMES A. L. B. *et al.* Prevalência e características de recém-nascidos com anomalias congênitas em um município da região amazônica, 2001-2021. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 1, p. e14924, 29 jan. 2024.

Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística (IBGE). Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma.html> . Acesso em: 11 fev 2025.

KALE, PL; Alt N. N; FONSECA, S.C. Prevalência de anomalias congênitas em nascidos vivos: um estudo transversal no estado do Rio de Janeiro, 2019-2021. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 34, p. e20240471, 2025.

LIMA, N.A *et al.* Perfil epidemiológico das malformações congênitas em recém-nascidos no estado do Rio Grande do Norte no Período de 2004 a 2011. 2018a.

LIMA, A.F. *et al.* Incidência de malformações congênitas em recém-nascidos em maternidade pública da capital de Alagoas, Brasil. **Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente**, v. 6, n. 3, p. 103-114, 2018b.

LOPES, J.L; Vieira, M G; Castro, E S. Fatores de risco ambientais e teratogênicos associados às malformações congênitas: um estado do conhecimento. **RELACult-Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 6, 2020.

MENDES, E.C.M. *et al.*, Anomalias congênitas e suas principais causas evitáveis: uma revisão. **Rev Med Minas Gerais** 28: e-1977, 2018.

MERTINS, M.Z. *et al.* Mortalidade infantil em crianças nascidas com malformações congênitas na 20ª regional de saúde do Paraná entre os anos de 2011 e 2017/Infant mortality in children born with congenital malformations at the 20th health regional of Paraná between 2011 and 2017. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 23096-23113, 2022.

MORAES, MELO E AMARAL. Frequency of congenital anomalies in the Brazilian midwest and the association with maternal risk factors: case-control study. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 42, p. 188-193, 2020.

MUNIZ, N.F *et al.* Fatores relacionados à mortalidade infantil por anomalias congênitas, Paraná, Brasil 2010-2019. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e58101018421-e58101018421, 2021.

NARAPUREDDY BR, *et al.* Examining the Prevalence of Congenital Anomalies in Newborns: A Cross-Sectional Study at a Tertiary Care Maternity Hospital in Saudi Arabia. **Children (Basel)**. v. 11, n. 2, p. 188, 2024.

OLIVEIRA, A.E.A *et al.* Aspectos relacionados à prevalência das anomalias congênitas: uma revisão integrativa. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba**, v. 1, n. 1, 2023.

Organização Mundial da Saúde. **Congenital disorders**, 2025. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/congenital-anomalies#tab=tab_2. Acesso em: 11 fev 2025.

PARGA, L.D *et al.* Perfil epidemiológico das anomalias em nascidos vivos no Nordeste, de 2011 a 2020. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, p. e29111032505-e29111032505, 2022.

QUIRINO, I.C.P; FONSECA, M.R.C.C. Tendência e perfil epidemiológico das anomalias congênicas em recém-nascidos em São Paulo (2000 a 2019). **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. e12211629045-e12211629045, 2022.

RAMOS, W.A *et al.* Prevalência de anomalias congênicas prioritárias na Região Norte do Brasil. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 26, n. Fluxo contínuo, p. e66428-e66428, 2024.

REIS, L.C *et al.* Prevalências ao nascimento de anomalias congênicas entre nascidos vivos no estado do Maranhão de 2001 a 2016: análise temporal e espacial. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, p. e210020, 2021.

RODRIGUES, L.S *et al.* Características das crianças nascidas com malformações congênicas no município de São Luís, Maranhão, 2002-2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, p. 295-304, 2014.

SAGGIN, C.L.S *et al.* Mortalidade infantil por malformações do aparelho circulatório no Brasil entre 2012-2021. COORTE- **Revista Científica do Hospital Santa Rosa**, n. 16, 2023.

SILVA, K.K.C. *et al.* A relação do uso de agrotóxicos com as malformações congênicas no Brasil. **Acta Elit Salutis**, v. 9, n. 1, 2024.

SILVA, T.F.C *et al.* Estudo das malformações congênicas no nordeste do Brasil, 2014-2018. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 4, p. 14106-14121, 2023.

SINHA, A. *et al.* Profile of neonates born with congenital birth defects in a tertiary care hospital of North India: An observational study. **Clinical Epidemiology and Global Health**, v. 14, p. 100999, 2022.

TAVARES, R.H.F *et al.* Fatores maternos e neonatais relacionados a malformações congênicas no Brasil: um estudo secundário com 2.856.781 gestantes. **Brazilian Journal of Case Reports**, v. 2, n. 3, p. 62-74, 2022.

TREVILATO, G.C *et al.* Anomalias congênicas na perspectiva dos determinantes sociais da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, p. e00037021, 2022.