

Impactos da icterícia neonatal no desenvolvimento neurológico: uma revisão integrativa

Impacts of neonatal jaundice on neurological development: an integrative review

Repercusiones de la ictericia neonatal en el desarrollo neurológico: una revisión integradora

DOI: 10.5281/zenodo.14444710

Recebido: 17 nov 2024

Aprovado: 03 dez 2024

Cristiano Borges Lopes

Graduando em Enfermagem

Instituição de formação: Centro Universitário INTA – UNINTA

Endereço: Sobral – CE, BRASIL

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-6601-5131>

E-mail: cristianoborgeslopes@gmail.com

Norair Furio Romero Silva

Graduando em Medicina

Instituição de formação: Universidad Privada del Este

E-mail: norair.arq@gmail.com

Antonio Luan Schroeder Lawryniuk

Graduando em Medicina

Instituição de formação: Universidad Privada del Este

E-mail: antonioluan180@gmail.com

Victor Manoel Cerqueira Spíndola

Graduando em Medicina

Instituição de formação: UNINOVAFAPI

E-mail: spindolavictor99@gmail.com

Jéssica Fernanda Mateus Noronha

Graduanda em Medicina

Instituição de formação: IESVAP

E-mail: jessicaanoronha@hotmail.com

Fernando Neves Sampaio da Luz

Graduado em Medicina

Instituição de formação: FCM-PB

E-mail: fernandoneves1610@gmail.com

Jordana Gonçalves Vilela Sousa

Graduanda em Medicina

Instituição de formação: Universidad Privada del Este

E-mail: jordanagvsousa@hotmail.com

Isabela Maria Rios Malta

Graduada em Medicina

Instituição de formação: IESVAP

E-mail: isabelamm@hotmail.com

Alcione Barbosa Viana Filho

Graduado em Medicina

Instituição de formação: IESVAP

E-mail: alci1filho@gmail.com

Carolina Gianoto Henriques

Graduanda em Medicina

Instituição de formação: Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR

E-mail: carol.g.henri@hotmail.com

Laura Zaquetti Falleiros

Graduanda em Medicina

Instituição de formação: UNICESUMAR

E-mail: laurinhafalleiros@gmail.com

Henrique de Vasconcelos Lanna

Graduando em Medicina

Instituição de formação: Universidad Privada del Este

E-mail: henrique_lanna@yahoo.com.br

RESUMO

Introdução: A icterícia neonatal é uma condição prevalente que, em casos graves, pode levar a hiperbilirrubinemia severa e consequências como encefalopatia bilirrubínica e kernicterus, impactando negativamente o desenvolvimento neurológico. Este estudo utilizou revisão integrativa para explorar os fatores de risco associados, intervenções terapêuticas e desigualdades no cuidado neonatal. **Metodologia:** A metodologia seguiu a estratégia PICO, com busca em bases como LILACS, SciELO e PubMed, resultando na seleção de 8 estudos relevantes. Foram considerados artigos publicados entre 2019 e 2024 que abordassem o diagnóstico precoce e manejo da icterícia neonatal, incluindo fototerapia e exsanguineotransfusão. **Resultados e Discussão:** Os resultados revelaram que, embora a fototerapia e a exsanguineotransfusão sejam eficazes, desigualdades no acesso a essas intervenções comprometem a saúde neonatal em países de baixa renda. A ausência de protocolos padronizados agrava os impactos, resultando em déficits auditivos, cognitivos e motores. Ademais, fatores socioeconômicos contribuem para maior prevalência de complicações em populações vulneráveis. **Conclusão:** Concluiu-se que a icterícia neonatal, apesar de comum e geralmente autolimitada, apresenta risco significativo de sequelas quando não tratada adequadamente. Investimentos em políticas públicas, protocolos baseados em evidências e capacitação profissional são fundamentais para mitigar os impactos da condição. Destaca-se a importância de novos estudos sobre os mecanismos fisiopatológicos e estratégias inovadoras de tratamento, visando reduzir desigualdades e melhorar o prognóstico de neonatos afetados.

Palavras-chave: Icterícia Neonatal, Distúrbio Neurológico, Recém-Nascido.

ABSTRACT

Introduction: Neonatal jaundice is a prevalent condition that, in severe cases, can lead to severe hyperbilirubinemia and consequences such as bilirubin encephalopathy and kernicterus, negatively impacting neurological development. This study used an integrative review to explore the associated risk factors, therapeutic interventions and inequalities in neonatal care. **Methodology:** The methodology followed the PICO strategy, with a search in databases such as LILACS, SciELO and PubMed, resulting in the selection of 8 relevant studies. Articles published between 2019 and 2024 that addressed the early diagnosis and management of neonatal jaundice, including phototherapy and

exsanguineotransfusion, were considered. **Results and Discussion:** The results revealed that although phototherapy and exsanguineotransfusion are effective, inequalities in access to these interventions compromise neonatal health in low-income countries. The lack of standardized protocols exacerbates the impacts, resulting in auditory, cognitive and motor deficits. Socioeconomic factors also contribute to a higher prevalence of complications in vulnerable populations. **Conclusion:** It was concluded that neonatal jaundice, although common and generally self-limiting, presents a significant risk of sequelae when not treated properly. Investments in public policies, evidence-based protocols and professional training are essential to mitigate the impacts of this condition. The importance of further studies into the pathophysiological mechanisms and innovative treatment strategies is highlighted, with the aim of reducing inequalities and improving the prognosis of affected neonates.

Keywords: Neonatal Jaundice, Neurological Disorder, Newborn.

RESUMEN

Introducción: La ictericia neonatal es una afección prevalente que, en casos graves, puede conducir a hiperbilirrubinemia severa y consecuencias como encefalopatía bilirrubínica y kernicterus, impactando negativamente en el desarrollo neurológico. Este estudio utilizó una revisión integradora para explorar los factores de riesgo asociados, las intervenciones terapéuticas y las desigualdades en la atención neonatal. **Metodología:** La metodología siguió la estrategia PICo, buscando en bases de datos como LILACS, SciELO y PubMed, lo que resultó en la selección de 8 estudios relevantes. Se consideraron artículos publicados entre 2019 y 2024 que abordaran el diagnóstico precoz y el manejo de la ictericia neonatal, incluyendo fototerapia y exsanguineotransfusión. **Resultados y Discusión:** Los resultados revelaron que, aunque la fototerapia y la exsanguineotransfusión son eficaces, las desigualdades en el acceso a estas intervenciones ponen en peligro la salud neonatal en los países de bajos ingresos. La falta de protocolos estandarizados agrava los efectos, lo que se traduce en déficits auditivos, cognitivos y motores. Los factores socioeconómicos también contribuyen a una mayor prevalencia de complicaciones en las poblaciones vulnerables. **Conclusión:** Se concluyó que la ictericia neonatal, aunque frecuente y generalmente autolimitada, plantea un riesgo significativo de secuelas cuando no se trata adecuadamente. Las inversiones en políticas públicas, protocolos basados en la evidencia y formación profesional son esenciales para mitigar los impactos de esta afección. Se destaca la importancia de nuevos estudios sobre mecanismos fisiopatológicos y estrategias de tratamiento innovadoras, con el objetivo de reducir las desigualdades y mejorar el pronóstico de los neonatos afectados.

Palabras clave: Ictericia neonatal, Trastorno neurológico, Recién nacido.

1. INTRODUÇÃO

A icterícia neonatal é uma condição comum que causa a coloração amarelada da pele e das mucosas devido ao acúmulo de bilirrubina no sangue. Embora frequentemente seja fisiológica e autolimitada, casos graves podem evoluir para hiperbilirrubinemia severa, resultando em kernicterus, uma forma de encefalopatia bilirrubínica que afeta o desenvolvimento neurológico do recém-nascido (Fonseca *et al.*, 2024).

Estudos mostram que a hiperbilirrubinemia não tratada pode afetar áreas críticas do sistema nervoso central, como os núcleos da base e o cerebelo, causando déficits motores, auditivos e cognitivos (Alvarenga *et al.*, 2024). O diagnóstico precoce e manejo adequado da icterícia são cruciais para reduzir esses impactos, especialmente em populações vulneráveis.

A fototerapia e a exsanguineotransfusão são tratamentos eficazes para reduzir os níveis de bilirrubina e prevenir lesões neurológicas (Macari *et al.*, 2024). No entanto, a disparidade no acesso a essas

tecnologias em diferentes contextos socioeconômicos pode perpetuar as consequências da icterícia, particularmente em países de baixa e média renda.

Além disso, é essencial o acompanhamento longitudinal dos neonatos que apresentaram icterícia grave, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento auditivo e cognitivo. Em regiões com menor cobertura de saúde neonatal, o impacto da icterícia pode ser subestimado, destacando a necessidade de estudos integrativos para preencher essas lacunas (Monteiro *et al.*, 2024).

Esta revisão integrativa analisa os impactos da icterícia neonatal no desenvolvimento neurológico, abordando fatores de risco, intervenções eficazes e implicações clínicas. O estudo reforça a importância do diagnóstico precoce e manejo adequado, destacando a icterícia como problema de saúde pública e subsidiando práticas no cuidado neonatal.

2. METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, do tipo descritiva. O processo metodológico prevê a identificação de Práticas Baseadas em Evidências (PBE), cuja execução promove a qualidade da assistência, assegurando métodos de tratamento resolutivos e diagnóstico precoce (Schneider; Pereira; Ferraz, 2020). A utilização da estratégia PICO (População, Intervenção, Comparação e Outcomes), para a formulação da pergunta norteadora da pesquisa resultou nos seguintes questionamentos: “Quais são os impactos da icterícia neonatal no desenvolvimento neurológico infantil?”.

Quadro 1: Aplicação da estratégia PICO para a Revisão Integrativa da Literatura.

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO	APLICAÇÃO
P	População	Recém-nascidos diagnosticados com icterícia neonatal.
I	Interesse	Diagnóstico precoce e manejo clínico da icterícia neonatal (fototerapia, exsanguineotransfusão, etc.)
C	Contexto	Ausência ou inadequação no manejo da icterícia neonatal.
O	Abordagem	Impactos no desenvolvimento neurológico, incluindo déficits auditivos, motores e cognitivos.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Este estudo seguiu uma metodologia organizada em cinco etapas distintas: (1) busca literária, através de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em associação com o uso dos conectores booleanos, (2) início da coleta de dados e aplicação dos filtros, (3) análise de título e resumo, (4) leitura na íntegra e interpretação dos estudos selecionados e (5) divulgação dos estudos incluídos na pesquisa.

O período de coleta de dados foi realizado no período do mês de dezembro de 2024 e envolveu a exploração de diversas bases, tais como a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed e SciVerse Scopus (Scopus). A estratégia de busca empregada combinou Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings* (DeCS/MeSH) utilizando o operador booleano *AND*, seguindo uma abordagem específica: Icterícia Neonatal *AND* Distúrbio Neurológico *AND* Recém-Nascido., resultando em um conjunto inicial de 143 trabalhos.

Foram estabelecidos critérios específicos para inclusão dos estudos, considerando artigos completos publicados nos últimos cinco anos (2019-2024), redigidos em inglês ou português. Uma análise detalhada dos títulos e resumos foi realizada para uma seleção mais apurada, seguida pela leitura completa dos artigos elegíveis, excluindo teses, dissertações, revisões e aqueles que não se alinhavam aos objetivos do estudo. Artigos duplicados foram descartados, resultando na seleção de 53 trabalhos, dos quais apenas 08 atenderam plenamente aos critérios estabelecidos após uma triagem mais criteriosa.

O Comitê de Ética em Pesquisa não foi envolvido neste estudo, uma vez que não houve pesquisas clínicas com animais ou seres humanos. Todas as informações foram obtidas de fontes secundárias e de acesso público.

Quadro 2: Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados

BASES DE DADOS	DESCRITORES	TOTAL DE ARTIGOS SELECIONADOS
LILACS, SciELO, PUBMED/MEDLINE E SCOPUS.	Icterícia Neonatal <i>AND</i> Distúrbio Neurológico <i>AND</i> Recém-Nascido.	08

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão integrativa destacam a relevância clínica e epidemiológica da icterícia neonatal, especialmente em casos de hiperbilirrubinemia grave. Estudos apontam que, quando não tratada, a condição pode levar a encefalopatia bilirrubínica e kernicterus, impactando negativamente o desenvolvimento neurológico do recém-nascido (Okwundu *et al.*, 2024). Entre as consequências observadas, destacam-se déficits motores, cognitivos e auditivos, os quais têm implicações duradouras na qualidade de vida da criança.

A literatura revisada revelou que a fototerapia continua sendo o principal recurso terapêutico para a redução dos níveis de bilirrubina no sangue. Estudos demonstram que sua eficácia está diretamente relacionada à aplicação precoce, o que minimiza os riscos de sequelas neurológicas (Maheshwari *et al.*,

2024). No entanto, a falta de acesso a tecnologias adequadas em países de baixa e média renda compromete a eficácia do tratamento, perpetuando desigualdades no cuidado neonatal.

Além disso, a exsanguineotransfusão é indicada em casos graves de hiperbilirrubinemia, apresentando resultados significativos na prevenção de danos neurológicos. Contudo, seu uso é limitado por riscos associados, como infecções e distúrbios metabólicos, além da dependência de infraestrutura especializada (Ayalew *et al.*, 2024). Este achado reforça a necessidade de capacitação profissional e expansão dos serviços neonatais para garantir intervenções seguras e eficazes.

Outra questão abordada foi a influência de fatores socioeconômicos e geográficos no desfecho clínico. Para Saloojee (2024) Regiões com menor cobertura de saúde neonatal apresentam maior prevalência de complicações associadas à icterícia, evidenciando a importância de políticas públicas que promovam o acesso igualitário aos serviços de diagnóstico e tratamento (Bante *et al.*, 2024). Este aspecto ressalta a icterícia neonatal como um problema de saúde pública global.

No contexto do desenvolvimento neurológico, os recém-nascidos com histórico de hiperbilirrubinemia grave demonstraram maior prevalência de déficits auditivos, atraso no desenvolvimento motor e dificuldades cognitivas. Esses impactos demandam acompanhamento longitudinal para intervenções precoces, como terapias ocupacionais e fonoaudiológicas, essenciais para minimizar as consequências (YU *et al.*, 2022).

Observou-se ainda que a ausência de protocolos padronizados para triagem e manejo da icterícia neonatal pode levar a atrasos no diagnóstico e tratamento, agravando o prognóstico. Assim, a implementação de diretrizes clínicas baseadas em evidências deve ser priorizada, garantindo uniformidade e qualidade no cuidado neonatal (Hu *et al.*, 2022).

Os achados desta revisão reforçam a necessidade de investimentos em educação em saúde, especialmente para profissionais que atuam em áreas de alto risco. A capacitação contínua pode reduzir falhas no manejo da icterícia neonatal, promovendo a detecção precoce e a aplicação de intervenções eficazes (Sisay *et al.*, 2023).

Em suma, destaca-se a importância de novos estudos que explorem os mecanismos fisiopatológicos da hiperbilirrubinemia e sua relação com o desenvolvimento neurológico (Van Der Geest *et al.*, 2022). O aprofundamento do conhecimento científico poderá subsidiar o desenvolvimento de terapias inovadoras e mais acessíveis, contribuindo para a redução das desigualdades no cuidado neonatal.

4. CONCLUSÃO

A icterícia neonatal, embora frequentemente benigna, apresenta um potencial significativo de causar impactos adversos no desenvolvimento neurológico do recém-nascido, especialmente em casos de hiperbilirrubinemia grave. Este estudo demonstrou que a identificação precoce, o manejo adequado e o acompanhamento longitudinal são elementos cruciais para prevenir sequelas neurológicas, como déficits auditivos, cognitivos e motores. Tais achados reforçam a necessidade de protocolos clínicos eficientes e universalizados para garantir intervenções tempestivas.

Além disso, a revisão evidenciou disparidades no acesso a cuidados neonatais especializados, particularmente em contextos de baixa e média renda, onde a ausência de recursos diagnósticos e terapêuticos pode agravar o prognóstico. Essas desigualdades destacam a importância de políticas públicas que ampliem o acesso à fototerapia, exsanguineotransfusão e ao monitoramento contínuo de crianças com histórico de icterícia grave, assegurando um desenvolvimento saudável e igualitário.

Portanto, este estudo reforça a relevância de investigações futuras que aprofundem a compreensão dos fatores de risco associados à icterícia neonatal e seus efeitos de longo prazo no desenvolvimento infantil. O avanço científico aliado a estratégias de saúde pública inclusivas é essencial para mitigar os impactos da condição, promovendo qualidade de vida e equidade nos cuidados neonatais.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, K. DE F. *et al.* Como a hiperbilirrubinemia deve ser considerada na definição do protocolo da triagem auditiva para neonatos de risco? **CoDAS**, v. 36, p. e20220273, 11 mar. 2024.
- AYALEW, T. *et al.* Factors associated with neonatal jaundice among neonates admitted at referral hospitals in northeast Ethiopia: a facility-based unmatched case-control study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 24, n. 1, 21 fev. 2024.
- BANTE, A. *et al.* Neonatal jaundice and associated factors in public hospitals of southern Ethiopia: A multi-center cross-sectional study. **Heliyon**, v. 10, n. 2, p. e24838, 30 jan. 2024.
- FONSECA, M. C. R. *et al.* Encefalopatia bilirrubínica – um relato de caso. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 1, p. 232–240, 5 jan. 2024.
- HU, D. *et al.* Impact of *Saccharomyces boulardii* on jaundice in premature infants undergoing phototherapy. **Jornal de Pediatria**, dez. 2022.
- MACARI, M. D. B. *et al.* Manejo da hiperbilirrubinemia neonatal: fototerapia e estratégias de tratamento em prematuros. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 5, p. 981–985, 13 maio 2024.

MAHESHWARI, V. *et al.* Novel extracorporeal treatment for severe neonatal jaundice: a mathematical modelling study of allo-hemodialysis. **Scientific Reports**, v. 14, n. 1, 19 set. 2024.

MONTEIRO, I. *et al.* Implicações clínicas da icterícia neonatal em bebês pré-termo: revisão narrativa. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 4, p. 2622–2631, 30 abr. 2024.

OKWUNDU, C. I. Transcutaneous bilirubinometry for detecting jaundice in term or late preterm neonates. **Cochrane library**, v. 2024, n. 5, 28 maio 2024.

SALOOJEE, H. Innovative approaches to neonatal jaundice diagnosis and management in low-resourced settings. **South African family practice (2004. Print)**, v. 66, n. 1, 29 fev. 2024.

SCHNEIDER, L. R.; PEREIRA, R. P. G.; FERRAZ, L. Prática Baseada em Evidências e a análise sociocultural na Atenção Primária. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, n. 2, 2020.

SISAY, B. G. *et al.* Determinants of neonatal jaundice among neonates admitted to neonatal intensive care unit in public hospitals of Sidama Region, Sidama, Ethiopia, 2022: an unmatched case-control study. **The Pan African medical journal**, v. 45, 1 jan. 2023.

YU, Y. *et al.* Maternal disease factors associated with neonatal jaundice: a case-control study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 22, n. 1, 24 mar. 2022.