



INFLUÊNCIA DO RITMO CIRCADIANO MATERNO NA REGULAÇÃO DO SONO DE RECÉM-NASCIDOS A TERMO E PREMATUROS

Influence Of Maternal Circadian Rhythm On Sleep Regulation In Term And Premature
Newborns

RESUMO

O ritmo circadiano materno desempenha papel crucial na regulação do sono neonatal, influenciando os ritmos biológicos fetais durante a gestação. Este estudo tem como objetivo analisar a influência dos ciclos circadianos maternos na organização do sono de recém-nascidos a termo e pré-termo. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada por meio de buscas nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) utilizando descritores padronizados. Os resultados indicam que a melatonina materna é um fator determinante na sincronização do ritmo biológico fetal e que a interrupção precoce desse contato, principalmente em recém-nascidos prematuros, pode levar a distúrbios do sono neonatal. Além disso, fatores ambientais como exposição à luz artificial e ausência de contato materno podem comprometer a maturação do ritmo circadiano neonatal. Estratégias como contato pele a pele, iluminação controlada em unidades neonatais e amamentação noturna têm sido eficazes para minimizar esses impactos. Conclui-se que a regulação do sono neonatal está diretamente associada à influência materna e que intervenções direcionadas podem promover a estabilização dos ciclos circadianos nos primeiros meses de vida.

Guilherme Correa de Freitas

Graduando em medicina pela Faculdade da Saúde e Ecologia Humana

<https://orcid.org/0009-0009-7179-3419>

Sofia Xavier Silva

Graduanda em medicina pela Faculdade da Saúde e Ecologia Humana

<https://orcid.org/0009-0001-7675-5296>

Henrique Gouvêa Rates

Graduando em medicina pela Faculdade da Saúde e Ecologia Humana

<https://orcid.org/0009-0009-7635-8758>

Luísa Lage Schichman

Graduanda em medicina pela Faculdade da Saúde e Ecologia Humana

<https://orcid.org/0009-0007-3375-0464>

Mariana Ramos Gonzaga

Graduanda em medicina pela Faculdade da Saúde e Ecologia Humana

<https://orcid.org/0009-0001-4913-4806>

Renata Teixeira Leal

Graduanda em medicina pela Faculdade da Saúde e Ecologia Humana

<https://orcid.org/0009-0001-4970-7117>

Giovana Diniz Jorge

Graduanda em medicina pela Faculdade da Saúde e Ecologia Humana

<https://orcid.org/0009-0004-8881-729X>

Larissa Carvalho Luz

Graduanda em medicina pela Faculdade da Saúde e Ecologia Humana

<https://orcid.org/0009-0006-7443-8576>

João Francisco Xavier Silva

Graduando em medicina pela Faculdade da Saúde e Ecologia Humana

<https://orcid.org/0009-0001-0524-6937>

Ana Amélia Macedo Chaves

Graduanda em medicina pela Faculdade da Saúde e Ecologia Humana

<https://orcid.org/0009-0004-9496-7550>

PALAVRAS-CHAVES: Ritmo Circadiano; Sono Neonatal; Recém-nascido prematuro.

**ABSTRACT**

Autor correspondente:*Guilherme Correa de Freitas**guilhermecorrea125@gmail.com

Recebido em: [26/02/2025]

Publicado em: [26/02/2025]

Maternal circadian rhythm plays a crucial role in regulating neonatal sleep, influencing fetal biological rhythms during pregnancy. This study aims to analyze the influence of maternal circadian cycles on the sleep organization of full-term and preterm newborns. This is a narrative review of the literature, carried out through searches in the PubMed, SciELO, LILACS and Virtual Health Library (BVS) databases using standardized descriptors. The results indicate that maternal melatonin is a determining factor in the synchronization of fetal biological rhythm and that early interruption of this contact, especially in premature newborns, can lead to neonatal sleep disorders. In addition, environmental factors such as exposure to artificial light and lack of maternal contact can compromise the maturation of neonatal circadian rhythm. Strategies such as skin-to-skin contact, controlled lighting in neonatal units and nighttime breastfeeding have been effective in minimizing these impacts. It is concluded that neonatal sleep regulation is directly associated with maternal influence and that targeted interventions can promote the stabilization of circadian cycles in the first months of life.

KEYWORDS: Circadian Rhythm; Neonatal Sleep; Premature Newborn.



INTRODUÇÃO

O sono é crucial para o desenvolvimento neurofisiológico dos recém-nascidos, afetando de maneira direta os processos cognitivos, emocionais e metabólicos ao longo da vida. Durante a gravidez, os ritmos biológicos do feto se organizam temporalmente através da sincronização com os ciclos circadianos da mãe, que são influenciados tanto por fatores ambientais, como a alternância entre luz e escuridão, quanto por fatores endógenos, como a produção de melatonina (Anjos, 2020). Entretanto, o desenvolvimento do sistema circadiano em recém-nascidos não se dá de forma instantânea após o parto; trata-se de um processo que se desenrola gradualmente e que pode ser afetado pela prematuridade e pelas condições do ambiente nos primeiros dias de vida (Moreira *et al.*, 2023).

A exposição do feto ao ciclo circadiano da mãe é crucial para que o recém-nascido consiga se adaptar ao mundo fora do útero, ajudando na regulação dos ciclos de sono e vigília. A melatonina, um hormônio materno que atua como sinalizador temporal, passa pela placenta e afeta diretamente os receptores do feto, auxiliando na formação dos ritmos biológicos antes do parto (Moreira *et al.*, 2023). Todavia, recém-nascidos prematuros, devido à interrupção precoce desse contato materno, podem apresentar desajustes nas declarações do sono, tornando-se mais suscetíveis a distúrbios do sono e alterações comportamentais nos primeiros meses de vida.

Destaca-se ainda que fatores como a amamentação noturna, a exposição à luz artificial e as práticas de cuidado neonatal podem interferir na maturação circadiana neonatal. Em recém-nascidos internados em unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN), a ausência de influência materna direta e a constante exposição à iluminação artificial podem comprometer a estabilização dos ritmos biológicos, resultando em padrões de sono fragmentados e maior irritabilidade (Oh *et al.*, 2022).

Assim, o objetivo deste estudo é analisar a influência do ritmo circadiano materno na regulação do sono de recém-nascidos, com enfoque nas diferenças entre neonatos a termo e prematuros. Com essa abordagem, esperamos contribuir para um melhor entendimento sobre os mecanismos regulatórios do sono neonatal, possibilitando a criação de estratégias que favoreçam a transição saudável dos ritmos biológicos nos primeiros meses de vida.



MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, método que permite a síntese crítica de informações disponíveis na literatura, proporcionando uma visão abrangente sobre o tema a partir de diferentes abordagens e evidências científicas. Para a construção deste estudo, foram selecionadas publicações científicas que abordam a relação entre os ritmos circadianos maternos e a regulação do sono neonatal.

Os critérios de inclusão consideraram artigos publicados entre 2014 a 2025, disponíveis na íntegra e em acesso aberto, que abordassem o tema proposto, além disso, foram incluídos estudos que apresentam metodologia clara. Foram excluídos artigos incompletos, aqueles que não abordavam o tema, fora do período selecionado e duplicados

A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), considerando sua relevância na indexação de artigos sobre saúde materno-infantil. Para garantir a padronização dos termos de pesquisa, os descritores foram extraídos do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) sendo utilizados os seguintes descritores e operadores booleanos: “Ritmo Circadiano” AND “Sono Neonatal” e “Recém-nascido prematuro”. A busca incluiu artigos publicados em português, inglês e espanhol, ampliando a abrangência da revisão.

Os artigos selecionados foram analisados de forma descritiva, considerando o título, autores, ano de publicação, objetivos do estudo, metodologia empregada, principais achados e conclusões. A síntese das informações foi organizada de forma qualitativa, permitindo uma discussão crítica sobre as diferentes descobertas e abordagens científicas relacionadas ao tema. No entanto, por se tratar de uma revisão narrativa, este estudo apresenta limitações específicas à subjetividade da seleção e análise dos artigos. Além disso, não foram aplicadas estatísticas para avaliação da qualidade dos estudos incluídos, diferentes de revisões sistemáticas e metanálises. Ainda assim, a escolha criteriosa das fontes e a análise comparativa dos achados garantem uma visão ampla e fundamentada sobre a influência do ritmo circadiano materno na regulação do sono neonatal.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A regulação do sono neonatal é um processo complexo, influenciado por fatores internos e externos. O ritmo circadiano materno tem papel fundamental nessa sincronização, especialmente durante a gestação. A melatonina materna atravessa a placenta e regula a organização dos ritmos biológicos fetais, sendo essencial para o desenvolvimento do ciclo sono-vigília do recém-nascido (Façanha, 2021). Nota-se ainda que uma interrupção precoce desse processo pode resultar em dificuldades na consolidação do ritmo circadiano neonatal, especialmente em prematuros (Brasil, 2015).

A transição para um ambiente externo após o nascimento representa um desafio para o recém-nascido. Em bebês prematuros, essa mudança é ainda mais abrupta devido à imaturidade do sistema circadiano. Além disso, a ausência da exposição regular à melatonina materna afeta a consolidação dos ritmos biológicos (Ruschel, 2017). A fragmentação do sono é comum nesses casos, resultando em padrões de vigília desorganizados e maior irritabilidade neonatal (Carvalho *et al.*, 2019). Isso reforça a importância da influência materna contínua no desenvolvimento do sono nos primeiros meses de vida.

O ambiente hospitalar pode influenciar significativamente a consolidação do ritmo circadiano neonatal. A exposição constante à luz artificial nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTINs) impacta os níveis de produção de melatonina endógena e pode levar à desorganização dos ciclos biológicos (Façanha, 2021). Além disso, ruídos frequentes e procedimentos médicos invasivos fragmentam os períodos de sono dos bebês, resultando em um impacto negativo no neurodesenvolvimento infantil (Zandoná, 2018).

Diante desses achados, a Tabela 1 apresenta uma descrição dos principais fatores ambientais e seus efeitos no sono neonatal, destacando os impactos negativos da exposição exposta à luz, ruído excessivo e ausência de contato materno.

Tabela 1 - Impacto das Condições Ambientais na UTIN sobre o Sono Neonatal

FATOR AMBIENTAL	EFEITO NOS RN PREMATUROS
Luz Artificial	Redução da produção de melatonina e fragmentação do sono (Façanha, 2021).
Ruído Excessivo	Aumento do estresse e maior tempo de latência do sono (Zandoná, 2018).



Procedimentos Invasivos	Redução do tempo de sono REM e maior despertar noturno (Carvalho <i>et al.</i> , 2019).
Contato Pele a Pele	Regulação térmica e emocional, melhora na estabilidade fisiológica (Brasil, 2015).
Amamentação Noturna	Fornecimento de melatonina materna, auxílio na consolidação do ritmo circadiano (Dornelas, 2017)

Fonte: Autores, 2025.

Como apresentado na Tabela 1, fatores como exposição à luz artificial e ruído excessivo interferem na estabilização dos ritmos circadianos, enquanto práticas como o contato pele a pele e a alimentação noturna para um desenvolvimento mais equilibrado (Brasil, 2015). A amamentação noturna tem sido reconhecida como uma fonte natural de melatonina para o bebê, auxiliando na consolidação do ciclo circadiano.

Durante a noite, os níveis desses hormônios são naturalmente mais elevados no leite materno, o que sugere que o aleitamento em horários específicos pode facilitar a maturação do sono neonatal (Carvalho, 2019). Rodrigues *et al* (2024) aponta que bebês amamentados durante a noite apresentam padrões de sono mais regulares e menor tempo de latência para o sono.

A Política Nacional de Saúde da Criança enfatiza a importância do cuidado centrado na família para a regulação do sono neonatal (Brasil, 2015). O contato pele a pele, promovido pelo método canguru, tem demonstrado benefícios benéficos na saúde fisiológica dos bebês prematuros (Rodrigues *et al.*, 2024). Pesquisas demonstram que essa estratégia reduz episódios de estresse, melhora a termorregulação e favorece a produção endógena de melatonina (Brasil, 2012; Brasil, 2015).

A influência do ambiente externo no ritmo circadiano neonatal também é amplamente estudada. Recém-nascidos que permanecem em quartos com controle de luz apresentam maior regularidade nos ciclos de sono (Zandoná, 2018). UTINs que adotaram a prática de regulação da iluminação melhora significativa na consolidação do sono neonatal e redução no tempo de internação (Façanha, 2021). Portanto, o controle da iluminação deve ser considerado uma estratégia essencial para o desenvolvimento neonatal saudável.

Além do ambiente físico, fatores emocionais e hormonais maternos também impactam o ritmo circadiano neonatal. O estresse materno durante a gestação influencia os níveis de produção de melatonina, podendo comprometer a regulação circadiana fetal (Carvalho, 2019). Estudos mostram que mães com altos níveis de estresse tendem a ter bebês com padrões de sono mais irregulares e maior vulnerabilidade a distúrbios do sono, isso sugere que intervenções



externas à saúde mental materna podem beneficiar diretamente a consolidação dos ritmos biológicos do recém-nascido (Rodrigues; Nina; Matos 2014)

A maturação do ritmo circadiano neonatal não ocorre de forma instantânea. Durante os primeiros meses de vida, o bebê depende de estímulos externos para consolidar seu ciclo biológico. O contato materno, a amamentação e a exposição controlada à luz são fatores essenciais para esse processo (Zandoná, 2018; Rodrigues *et al.*, 2024). No entanto, a falta dessas condições pode levar ao desenvolvimento de distúrbios do sono e dificuldades na regulação do comportamento neonatal, e dessa forma, estratégias para minimizar esses impactos devem ser amplamente incentivadas.

O sono irregular no período neonatal pode ter consequências a longo prazo, afetando o neurodesenvolvimento e aumentando o risco de distúrbios metabólicos (Rodrigues *et al.*, 2024). Pesquisas indicam que bebês que apresentam padrões fragmentados de sono nos primeiros meses podem desenvolver dificuldades cognitivas e emocionais (Dornelas, 2017). Isso reforça a necessidade de abordagens preventivas para garantir um sono adequado desde os primeiros dias de vida.

CONCLUSÃO

Esta revisão analisou como o ritmo circadiano das mães impacta a regulação do sono nos recém-nascidos, sublinhando a relevância da sincronização biológica entre mãe e feto ao longo da gestação e os obstáculos que os bebês, particularmente os prematuros, encontram ao se adaptarem ao ambiente fora do útero. A avaliação dos estudos revisados levou à conclusão de que a melatonina materna é essencial para a organização dos ritmos biológicos do feto, e que uma interrupção precoce dessa influência pode acarretar dificuldades na consolidação do ciclo de sono e vigília nos recém-nascidos.

Os resultados destacam que fatores ambientais, como a exposição à luz artificial e a falta de contato pele a pele, podem afetar negativamente o desenvolvimento do ritmo circadiano nos bebês. Práticas como a amamentação noturna e o gerenciamento da iluminação nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTINs) têm se mostrado eficazes na promoção de padrões de sono mais regulares e na diminuição de complicações associadas à prematuridade. Além disso, a literatura aponta que a saúde mental das mães desempenha um papel significativo na regulação circadiana dos bebês, enfatizando a urgência de intervenções que promovam o bem-estar materno durante a gravidez.



Diante disso, do ponto de vista acadêmico, este estudo oferece contribuições valiosas para a compreensão dos mecanismos que regulam o sono dos recém-nascidos e sugere a adoção de políticas e protocolos clínicos que favoreçam a adaptação circadiana dos bebês. Contudo, esta revisão tem limitações relacionadas ao seu formato narrativo, incluindo a subjetividade na escolha dos estudos e a falta de uma análise estatística detalhada.

Assim, recomenda-se que investigações futuras adotem metodologias mais rigorosas, como revisões sistemáticas e ensaios clínicos, para aprofundar a compreensão sobre o impacto do ritmo circadiano materno no desenvolvimento neonatal. Ademais, pesquisas que investiguem intervenções específicas, como o gerenciamento controlado da iluminação e a otimização do contato materno, podem oferecer insights valiosos para melhorar as práticas neonatais e assegurar resultados mais favoráveis para a saúde infantil.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Nádia Alexandra Caeiro José dos. A segurança do sono do recém-nascido pré-termo na unidade de cuidados intensivos neonatais: intervenção de enfermagem promotora do desenvolvimento. 2020. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Saúde Infantil e Pediatria) – **Escola Superior de Enfermagem de Lisboa**, Lisboa, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/36995>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.130, de 5 de agosto de 2015. Institui a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, 6 ago. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2012. 272 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 33). ISBN 978-85-334-1970-4.

CARVALHO, Bruna Costa. A importância da composição nutricional do leite materno. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – **Faculdade de Ciências Agrárias e da Saúde**, Lauro de Freitas, 2019.

CARVALHO, Joana Isabel Cordeiro e; e outros. Promoção do sono seguro no recém-nascido pré-termo em unidades de neonatologia. Pensar Enfermagem - **Revista Científica | Revista de Enfermagem**, v. 2, pág. 57–63, janeiro. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.56732/pensarenf.v23i2.163>.

FAÇANHA, Cristina Figueiredo Sampaio. Alterações do sono e do ritmo circadiano em pacientes com diabetes gestacional. 2021. 169f. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) – Faculdade de Medicina, **Universidade Federal do Ceará**, Fortaleza, 2021. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/59998>.



MOREIRA, Vitória Andrade Rodrigues; *et al.* Obesidade materna e suas repercussões sobre melatonina e cortisol no leite materno e colostro humano. **Jornal de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 2, pág. 277–285, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.36311/jhgd.v33.14580>.

OH, Rafaela Simões, *et al.* Nível de iluminação em unidades neonatais, segundo manejo do ambiente e mobiliário. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO02517>.

RODRIGUES, Sandra *et al.* Promover e proteger o sono de qualidade no prematuro: quais as estratégias? **Revista Ibero-Americana de Saúde e Envelhecimento**, v. 2, pág. 151–165, dez. 2024. Disponível em: [https://doi.org/10.60468/r.riase.2024.10\(02\).685.151-165](https://doi.org/10.60468/r.riase.2024.10(02).685.151-165).

RODRIGUES, Marisa; NINA, Sofia; MATOS, Lurdes. Como dormimos? Avaliação da qualidade do sono em cuidados de saúde primários. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, vol.30 no.1 Lisboa fev. 2014

RUSCHEL, Luma Maiara. Repercussões do primeiro banho na temperatura do recém-nascido. 2017. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 2017.

ZANDONÁ, Bianca. O sono em lactentes até os 6 meses de vida: a influência de fatores intra e extrauterinos. 2018. Dissertação (Mestrado) – programa de pós-graduação em saúde da criança e do Adolescente, **universidade federal do rio grande do Sul**, Faculdade de medicina, porto alegre, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/188937>.