

RISCOS DA OXIGENOTERAPIA EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Laís Santana dos Santos¹

Letícia Souza Moreira¹

Paloma Eduarda Guisso Silva¹

Maria Auxiliadora Simões Dias¹

Gilbania Rafaela Landi²

RESUMO

No período intrauterino, o sistema respiratório começa a se formar na quarta semana e continua até o nascimento, e os recém-nascidos prematuros, especialmente os moderados a extremos, necessitam de suporte ventilatório e, muitas vezes, de surfactante exógeno. A oxigenoterapia é usada para fornecer oxigênio suplementar a bebês que têm dificuldade para respirar ou não conseguem manter níveis adequados de oxigênio no sangue. Esta é uma revisão da literatura nas bases de dados: (Scientific Electronic Library Online), DATASUS, Revista Eletrônica Acervo Saúde, Revista Pesquisa em fisioterapia e Revista Enfermagem Atual In Derme, aplicada no mês de agosto de 2023 e foram encontrados 30 artigos, e selecionados apenas 14 publicados nos últimos 5 anos e que atendiam a temática e objetivo proposto neste estudo. O acompanhamento da gasometria arterial foi colocado como uma necessidade para fazer uma avaliação da real necessidade da quantidade do O₂, e se caso este controle não for realizado podem ocorrer complicações imediatas ou tardias pelo excesso ou mesmo pela falta do O₂. O uso do oxigênio em neonatos apresenta-se como um paradoxo, determinado por um lado, o seu efeito, e por outro, pelo reconhecimento imprescindível na correção de hipóxia.

Palavras-chave: Alto Fluxo; Baixo Fluxo; Desconforto Respiratório; Oxigenoterapia; Prematuro; Recém-Nascido.

¹ Graduandas do curso de Enfermagem da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, laisantana110@gmail.com

² Professora orientadora: Mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local. Especialista em Terapia Intensiva e Pediátrica, Geral e Adulta e Cardiológica. Especialista em Inserção, utilização e cuidados com Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC). Docente do Curso de Graduação de Enfermagem da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, gilbanialandi@professor.multivix.edu.br

ABSTRACT

In the intrauterine period, the protective system begins to form in the fourth week and continues until birth, and premature newborns, especially moderate to extreme ones, require ventilatory support and, often, exogenous surfactant. Oxygen therapy is used to provide supplemental oxygen to babies who have difficulty breathing or do not provide adequate levels of oxygen in their blood. This is a review of the literature in the databases: (Scientific Electronic Library Online), DATASUS, Revista Eletrônica Acervo Saúde, Revista Pesquisa em Fisioterapia and Revista Enfermagem Atual In Derme, applied in the month of August 2023 and 30 articles were found, and Only 14 published in the last 5 years were selected and which met the theme and objective proposed in this study. Monitoring arterial blood gas analysis was considered a necessity to assess the real need for the amount of O₂, and if this control is not carried out, immediate or late complications may occur due to excess or even lack of O₂. The use of oxygen in neonates presents itself as a paradox, determined on the one hand, by its effect, and on the other, by its indispensable recognition in the correction of hypoxia.

Key-words: High Flow; Low Flow; Respiratory Discomfort; Oxygen therapy; Premature; Newborn.

1 INTRODUÇÃO

O recém-nascido é considerado pré-termo pela Organização Mundial da Saúde (OMS) quando nascido com menos de 37 semanas de gestação. A prematuridade, o baixo peso ao nascer e problemas durante a gravidez e no parto caracterizam os principais fatores de risco relacionados à morbidade e mortalidade neonatal precoce. Nos últimos anos a neonatologia vem passando por inúmeras transformações que vêm modificando o prognóstico e a qualidade de vida dos recém-nascidos pré-termos (RNPT) ou daqueles que apresentam alguma patologia. O nascimento prematuro apresenta vários problemas relacionados à imaturidade biológica causada pela interrupção do desenvolvimento intrauterino, e dentre as principais complicações mais graves associada, a imaturidade do sistema respiratório (GUEDES et.al, 2018).

No período intrauterino, o sistema respiratório começa a se formar na quarta semana e continua até o nascimento. A partir da 26ª semana, na fase do saco terminal, o epitélio alveolar se diferencia em pneumocistose tipo I e pneumocistose tipo II. Os pneumocistose tipo II são as células responsáveis pela secreção do surfactante,

substância cuja função é diminuir a tensão superficial e prevenir o colapso alveolar. Portanto, os recém-nascidos prematuros, especialmente os moderados a extremos, necessitam de suporte ventilatório e, muitas vezes, de surfactante exógeno (SOARES et al 2019). A oxigenoterapia é usada para fornecer oxigênio suplementar a bebês que têm dificuldade para respirar ou não conseguem manter níveis adequados de oxigênio no sangue. Na UTIN, diferentes métodos de oxigenoterapia são aplicados de acordo com as necessidades do seu bebê (ARAÚJO et al, 2013).

Sabendo-se que os prematuros, principalmente moderados a extremos, necessitam de um suporte de ventilação mecânica e que sua estrutura de subdesenvolvimento pulmonar os predispõe as complicações.

A oxigenoterapia consiste na inalação de oxigênio (O₂) a uma pressão maior que a do ar ambiente, o que facilita as trocas gasosas e reduz o trabalho da respiração. Configura-se como uma terapia imprescindível no tratamento da hipóxia e/ou na correção da insuficiência respiratória, que pode ser percebida por meio de vários sinais e sintomas, como batimento das asas do nariz, hipotensão, retração costal, apneia, dispneia, aumento do esforço respiratório, entre outros. A terapia de O₂ na UTIN é realizada sob monitoramento e supervisão constante dos profissionais de saúde, que acompanham a resposta do bebê ao tratamento e ajustam as configurações de acordo com as necessidades individuais. É importante ressaltar que a oxigenoterapia deve ser usada com cautela e somente quando clinicamente indicada, pois uma administração excessiva de oxigênio também pode ter efeitos negativos na saúde do bebê (DE SOUZA ESPÍNDOLA et al 2022).

Assim objetiva-se identificar os danos à saúde de recém-nascidos expostos a oxigenoterapia, bem como a importância da atuação do profissional para terapia eficaz e segura.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão da literatura nas bases de dados: (Scientific Eletronic Library Online), DATASUS, Revista Eletrônica Acervo Saúde, Revista Pesquisa em fisioterapia e Revista Enfermagem Atual In Derme. Foram utilizados os seguintes descritores: "oxigenoterapia", "recém-nascido", "baixo e alto fluxo", "prematuro", "desconforto respiratório". A pesquisa foi realizada no mês de agosto de 2023. Foram encontrados 30 artigos, selecionados apenas 14 publicados nos últimos 5 anos e que atendiam a temática e objetivo proposto neste estudo.

3 DESENVOLVIMENTO

De acordo ao DATASUS (2015) 10,3% dos nascidos vivos no ano de 2015 no Brasil foram oriundos de partos prematuros e quase 1000 óbitos no primeiro ano de vida são relacionados a complicações do período perinatal. A oxigenoterapia de alto fluxo tem sido utilizada como suporte respiratório nos casos de apneia em prematuros, síndrome do desconforto respiratório e doença pulmonar crônica, além de ser utilizada para retirada da assistência respiratória como ventilação mecânica invasiva e não-invasiva. A ventilação mecânica (VM) é um método invasivo, que utiliza uma pressão positiva através de um tubo endotraqueal para conservação das trocas gasosas objetivando o menor uso de Fração inspiratória de Oxigênio (FI_{O2}), o que reduz os riscos de mortalidade em RN, mas pode trazer riscos e desencadear patologias pulmonares como: displasia bronco pulmonar, barotraumas, estresse oxidativo causado pela hipóxia, infecções nosocomiais, traumas em vias aéreas e prolongação do tempo de internação, dentre outros. Os critérios para indicação da VM são: dispneia importante na Pressão Positiva contínua nas Vias Áreas (CPAP); apneias frequentes no CPAP; PaO₂ < 50 com FiO₂ > 60; acidose metabólicas intratáveis e doenças neuromusculares.

De acordo com Cardoso et al. (2017), a terapia de rede de descanso visa fornecer um equilíbrio entre autonomia, movimento, estado comportamental, atenção e interação e subsistemas de autor regulação, proporcionando ganho de peso, organização postural e conforto. Segundo Ribeiro et al. (2020), as principais indicações patológicas para o uso de oxigenoterapia de alto fluxo são bronquiolite aguda e suporte ventilatório para prematuros, ambos com evolução para insuficiência respiratória (hipóxia, hipercapnia leve a moderada).

Na UTIN, os bebês podem necessitar de assistência ventilatória, como a ventilação invasiva, não-invasiva ou uso de oxigenoterapia (MENDONÇA & ALBUQUERQUE, 2016). Esta última, consiste na inalação de oxigênio em uma concentração maior que a do ar ambiente, é amplamente utilizada e é essencial para sustentar a vida (FIOCRUZ, 2018; TAVARES et al, 2019). Porém, como qualquer medicamento, o oxigênio suplementar pode ser prejudicial e causar complicações decorrentes do uso inadequado (CUMMINGS & LAKSHMINRUSIMHA, 2017; TAVARES et al, 2019), como a Retinopatia da Prematuridade (ROP) e a Displasia Bronco pulmonar (DBP) (HAKEEM et al, 2012; WANG & DONG, 2018). Logo, durante a administração de oxigênio, o bebê deve ser monitorado para evitar estas e outras complicações. Nesse contexto, a equipe multidisciplinar é responsável pela constante vigilância e manejo da oxigenoterapia (FIOCRUZ, 2018). Sendo que, o fornecimento de oxigênio de acordo

com protocolos pode diminuir os efeitos negativos do uso incorreto da oxigenoterapia (TYLER et al, 2019).

O acompanhamento da gasometria arterial foi colocado como uma necessidade para fazer uma avaliação da real necessidade da quantidade do O₂, e se caso este controle não for realizado podem ocorrer complicações imediatas ou tardias pelo excesso ou mesmo pela falta do O₂. Este acompanhamento se torna fundamental, pois os gases sanguíneos arteriais refletem o estado pulmonar, cardíaco e metabólico do RN. Todos os RN submetidos a oxigenioterapia deverão ser conectados ao oxímetro de pulso e periódica mente avaliados quanto à gasometria arterial ou capilar para avaliação dos níveis de O₂ no sangue. Estes cuidados devem ser tomados independentemente do método de tratamento com O₂ ao RN (KLAUS et al, 1982; TAMEZ, 1999). No caso do RN submetido a oxigenioterapia em ventilação mecânica (VM) as complicações mais frequentes são displasia bronco pulmonar, infecção secundária pulmonar, atelectasia pós-extubação, obstrução laríngea, pneumotórax, hemorragia pulmonar, alterações no equilíbrio acidobásico (TROSTER & TOMA, 1996; PRONCIANOY, 1997).

4 CONCLUSÃO

O uso do oxigênio em neonatos apresenta-se como um paradoxo, determinado por um lado, o seu efeito, e por outro, pelo reconhecimento imprescindível na correção de hipóxia. Quanto maior o tempo em oxigenoterapia e quanto maior a fração inspirada, maiores são as probabilidades para o desenvolvimento de problemas em recém-nascidos. Há necessidade de maior envolvimento no manejo do oxigênio, bem como de ampliar a produção de conhecimento nessa aérea, de modo a subsidiar a prática.

5 REFERÊNCIAS

ALCANTARA, Julia de Cassia Oliveira, **UM PROTOCOLO DE OXIGENOTERAPIA EM UTI NEONATAL DE UM HOSPITAL PUBLICO**, 2022, Revista Biomotriz, Disponível em: Acesso em: 21 out. 2023.

CUMMINGS, J. J.; LAKSHMINRUSIMHA, S. **Oxygen Saturation Targeting by Pulse Oximetry (SpO₂) in the Extremely Low Gestational Age Neonate (ELGAN): A Quixotic Quest**. Current Opinion in Pediatrics, 2017. v. 29, n. 2, p. 153-158. Disponível em: [https:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5482503/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5482503/). Acesso em: 09 de set. 2023.

FIOCRUZ, **Portal de Boas Práticas. Principais questões sobre Monitoramento do uso de oxigênio na unidade neonatal**. 2018. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-monitoramento-do-uso-de-oxigenio-naunidade-neonatal/>. Acesso em: 28 de agosto 2023.

GUEDES, Jéssica Magalhães; CONCEIÇÃO, Suane Lopes; DOS SANTOS ALBERGARIA, Tatiane Falcão. **Efeitos deletérios da ventilação mecânica invasiva em prematuros: revisão sistemática.** Revista Pesquisa em Fisioterapia, v. 8, n. 1, p. 119-130, 2018.

HAKEEM, A. H. A. A. et al. Retinopathy of Prematurity: **A Study of Prevalence and Risk Factors.** *Middle East African Journal of Ophthalmology*, 2012. v. 19, n. 3, p. 289-294. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3401797/>. Acesso em: 20 agosto de 2023.

KLAUS, M.; FANAROFF, A. **ALTO RISCO EM NEONATOLOGIA. 2A ED., RIO DE JANEIRO, INTERAMERICANA, 1982.**

MENDONÇA, B. C. A.; ALBUQUERQUE, W. C. S. **RELACIONAR O ESCORE DE GRAVIDADE SNAPPE II COM A NECESSIDADE DE ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA MECÂNICA E OXIGENOTERAPIA: UM ESTUDO DE COORTE PROSPECTIVO.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia)- Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, 2016.

OKAMOTO, C. T. et al. **RETINOPATIA DA PREMATURIDADE: ANÁLISE DE UMA TENTATIVA DE REDUÇÃO DE DANOS. REVISTA BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA**, 2019. v. 78, n. 2, p. 117-121. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbof/a/fPpxd7SygJDKRWzmVvPNn6S/?lang=pt>. Acesso em: 04 set. 2023.

SOARES, Leticia Gramazio et al. **EFEITOS DA OXIGENOTERAPIA EM NEONATOLOGIA: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA: EFFECTSOFOXYGENOTHERAPY IN NEONATOLOGY: INTEGRATINGLITERATURE REVIEW.** Revista Enfermagem Atual In Derme, v. 87, n. 25, 2019.

SOUZA ESPÍNDOLA, Camila et al. **FATORES ASSOCIADOS AO USO DE OXIGENOTERAPIA E SUPORTE VENTILATÓRIO EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS.** Revista Pesquisa em Fisioterapia, v. 12, p. e4471-e4471, 2022.

TAMEZ, R. N; SILVA, M. J. P. **ENFERMAGEM NA UTI NEONATAL: ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO DE ALTO RISCO.** 1a ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1999.

TAVARES, A. K. et al. **COMPREENSÃO DO ENFERMEIRO SOBRE O CUIDADO AO RECÉM-NASCIDO EM OXIGENOTERAPIA.** Revista Online de Pesquisa, 2019. v. 11, n. 1, p. 31-39. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6444/pdf>. Acesso em: 02 de set. 2023.

TROSTER, E. J.; TOMA, E. **INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA.** In: LEONE, C. R.; TRONCHIN, D. M. R. **ASSISTÊNCIA INTEGRADA AO RECÉM-NASCIDO.** São Paulo, Atheneu, 1996.

WANG, J.; DONG, W. **OXIDATIVE STRESS AND BRONCHOPULMONARY DYSPLASIA. GENE**, 2018. v. 678, p. 177-183. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/>. Acesso em: 02 set. 2023.