



A Efetividade da Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) em Recém-Nascidos Prematuros

The Effectiveness of Continuous Positive Airway Pressure in Premature Newborns

La Eficacia de la Presión Positiva Continua en las Vías Aéreas en Recién Nacidos Prematuros

Gilson Aquino Cavalcante^{1*}, Sabrina Mara Lima Pitombeira², Fernanda Cecília Dantas Pinheiro², Maria Viviane Maia Lima Pitombeira³, Fernando Liberalino Fernandes¹, Ana Vanussa da Costa Mendes⁴, Ana Vanessa da Costa Mendes⁴, Thales Allyrio Araújo de Medeiros Fernandes¹.

RESUMO

Objetivo: Identificar na literatura a efetividade da Pressão Positiva Contínua das Vias Aéreas (CPAP) em pacientes prematuros nas disfunções, prevenção e complicações respiratórias. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com artigos publicados entre 2019 a 2024, no idioma português e com texto completo disponível. Utilizou-se como questão norteadora: Existe efetividade do método CPAP na prevenção, redução e reversão das disfunções e complicações respiratórias em pacientes prematuros? A pesquisa bibliográfica foi realizada em junho de 2024, sendo realizada buscas nas bases de dados: Publicações Médicas (PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Acervo + index base, por meio dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Modalidades de fisioterapia, Terapia respiratória e Recém-nascido prematuro, realizando combinações dos termos com o uso do operador booleano "AND". **Resultados:** Sete artigos que obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão, no qual apontou que o CPAP é uma terapia relevante nas disfunções respiratórias no recém-nascido (RN), melhorando principalmente a funcionalidade e a qualidade de vida. **Considerações finais:** O CPAP mostra ser uma terapia eficaz que representa grande impacto na prevenção e tratamento de complicações respiratórias no RN, além de facilitador de extubação.

Palavras-chave: Modalidade de fisioterapia, Terapia respiratória, Recém-nascido prematuro.

ABSTRACT

Objective: To identify in the literature the effectiveness of Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) in premature patients for respiratory dysfunctions, prevention, and complications. **Methods:** This is an integrative literature review, with articles published between 2019 and 2024, in Portuguese, and with full-text availability. The guiding question was: Is the CPAP method effective in preventing, reducing, and reversing respiratory dysfunctions and complications in preterm infants? The literature search was conducted in June 2024 in the following databases: PubMed, Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), Scientific

¹ Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró-RN.

² Universidade Potiguar (UNP), Mossoró-RN.

³ Instituto Federal do Ceará, Limoeiro do Norte-CE.

⁴ Faculdade Nova Esperança (FACENE), João Pessoa-PB.

Electronic Library Online (SCIELO), and Acervo + index database, using Health Sciences Descriptors (DeCS): Physical Therapy Modalities, Respiratory Therapy, and Premature Newborn, combining terms with the Boolean operator "AND". **Results:** Seven articles met the inclusion and exclusion criteria, indicating that CPAP is a relevant therapy for respiratory dysfunctions in newborns, primarily improving functionality and quality of life. **Final considerations:** CPAP proves to be an effective therapy with a significant impact on the prevention and treatment of respiratory complications in newborns, and also facilitates extubation.

Keywords: Physical therapy modalities, Respiratory therapy, Infant, Premature.

RESUMEN

Objetivo: Identificar en la literatura la efectividad de la Presión Positiva Continua en las Vías Aéreas (CPAP) en pacientes prematuros en las disfunciones respiratorias, la prevención y las complicaciones. **Métodos:** Se trata de una revisión integradora de la literatura, con artículos publicados entre 2019 y 2024, en portugués y con texto completo disponible. Se utilizó la siguiente pregunta orientadora: ¿Existe efectividad del método CPAP en la prevención, reducción y reversión de las disfunciones y complicaciones respiratorias en pacientes prematuros? La búsqueda bibliográfica se realizó en junio de 2024, en las siguientes bases de datos: Publicaciones Médicas (PubMed), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) y Acervo + base de datos indexada, mediante los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS): Modalidades de fisioterapia, Terapia respiratoria y Recién nacido prematuro, combinando los términos con el uso del operador booleano "AND". **Resultados:** Siete artículos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, indicando que el CPAP es una terapia relevante para las disfunciones respiratorias en el recién nacido, mejorando principalmente la funcionalidad y la calidad de vida. **Consideraciones finales:** El CPAP demuestra ser una terapia eficaz que representa un gran impacto en la prevención y tratamiento de complicaciones respiratorias en el recién nacido, además de facilitar la extubación.

Palabras clave: Modalidades de fisioterapia, Terapia Respiratoria, Recien nacido prematuro.

INTRODUÇÃO

O parto prematuro é um importante problema nos dias atuais, sendo responsável pela maioria dos casos de morbidade e mortalidade perinatal, ocasionando graves danos imediatos nos recém-nascidos (RN), e sequelas tardias (ADRIANO APS, et al., 2022; CARVALHO FC, et al., 2021).

A prematuridade é classificada, segundo a idade gestacional (IG), na qual, o nascimento atermo é definido pelo período de gestação entre 37 e 42 semanas, e a prematuridade é o nascimento com IG antes de 37 semanas completas (SBP, 2019). Após o nascimento ocorre adaptações fisiológicas significativas para respiração do neonato, onde a privação de oxigênio pode causar danos cerebrais irreversível, mesmo que a ausência seja por poucos minutos. (SILVEIRA RC, et al., 2024; SOARES LG, et al., 2019).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), houve 14,8 milhões de partos prematuros no mundo, sendo uma das principais causas de morte no período neonatal (MARTINELLI KG, et al., 2021). No Brasil, no ano de 2019 ocorreram aproximadamente 314 mil partos prematuros entre 22 e 36 semanas, segundo dados do DATASUS (CHAWANPAIBOON, S. et al., 2019). A prematuridade apresenta etiologia complexa e associada a fatores sociodemográficos, ambientais, genéticos e sobretudo relacionados à gestação, ou ainda apresentar origem idiopática (ALBERTON M, et al., 2023; MARTINELLI KG, et al., 2021).

Recém-nascidos (RNs) prematuros apresentam maior predisposição para desenvolver problemas respiratórios em relação aos RNs a termo, devido à imaturidade pulmonar (BARROSO STB e LIVRAMENTO RS, 2023). Essa imaturidade leva a dificuldades nas trocas gasosas, uma vez que os pulmões ainda contêm líquido, a rede vascular é pouco desenvolvida e há uma diminuição significativa no surfactante alveolar (SILVEIRA RC et al., 2024). Além disso, esses indivíduos apresentam características anatômicas distintas, como diafragma horizontalizado, tórax em formato cilíndrico, menor massa muscular, maior complacência pulmonar e resistência aumentada das vias aéreas (SWEET DG et al., 2019).

Em relação ao surfactante alveolar, no qual desempenha um papel crucial na redução da tensão superficial dos alvéolos atua prevenindo a atelectasia e promove uma adequada hematose (SILVEIRA RC et al., 2024). Nos prematuros, a redução dessa substância favorece o colapso alveolar, resultando em atelectrauma, inflamação e lesão pulmonar, o que agrava ainda mais a deficiência do surfactante e compromete as trocas gasosas, facilitando o desenvolvimento da Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) (PEREIRA DR et al., 2023).

Sendo assim, a fisioterapia respiratória é fundamental na assistência aos RNs promovendo a manutenção das vias aéreas e atuando de forma precoce nas complicações pulmonares, pois tem como finalidade otimizar a fisiologia respiratória, reabilitar e recrutar a musculatura envolvida (PEREIRA DR et al., 2023; AMARAL JQ et al., 2022).

O fisioterapeuta desempenha um papel essencial no manejo do suporte ventilatório, sendo responsável pela instalação e monitorização de modalidades de Ventilação Não Invasiva (VNI), como a Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) (PERMALL DL et al., 2019). Assim, sua atenção é crucial na prevenção, redução e reversão das disfunções respiratórias, favorecendo a recuperação funcional, principalmente nos RNs prematuros (SILVEIRA RC et al., 2024).

Atualmente, o uso do CPAP é considerado um aliado no tratamento de complicações respiratórias em diversos contextos, mas, principalmente no que se refere ao âmbito neonatal, visto que, por meio da pressão pulmonar positiva é possível aumentar a Capacidade Residual Funcional (CRF) (BARROSO STB e LIVRAMENTO RS, 2023). Ressalta-se que a utilização do CPAP no tratamento do RN, sobretudo o prematuro, tem ganhado notoriedade e maior preferência na prevenção de lesões pulmonares decorrente Intubação Orotraqueal (IOT) e Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) (PERMALL DL, et al., 2019).

Tendo em vista os fatos apresentados a respeito da prematuridade e sua complexidade, assim como, o papel do fisioterapeuta quanto ao uso do CPAP nas disfunções respiratórias no RN, é essencial conhecer esses aspectos da fisioterapia nas doenças e complicações respiratórias no RN prematuro e de que forma ela influencia na saúde e na qualidade de vida desses indivíduos. Sendo assim, foi elaborado a seguinte pergunta norteadora: Existe a efetividade do método CPAP na prevenção, redução e reversão das disfunções e complicações respiratórias? Nesse sentido, o objetivo desse estudo foi identificar e descrever a efetividade do CPAP no RN prematuro nas disfunções, prevenção e complicações respiratórias.

MÉTODOS

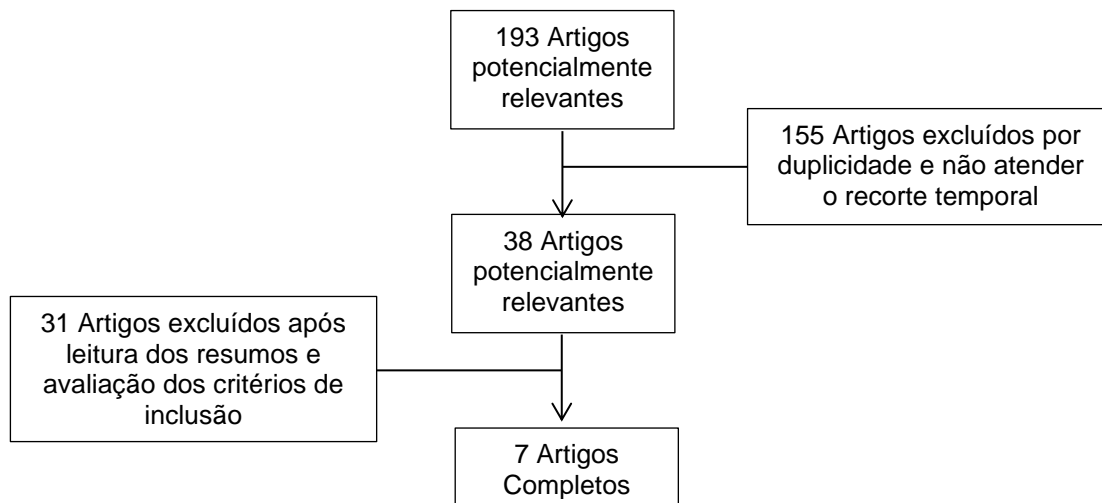
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, sendo que, para a execução foi utilizado a questão norteadora da pesquisa: Existe efetividade do método CPAP na prevenção, redução e reversão das disfunções e complicações respiratórias em pacientes recém-nascidos prematuros? A pesquisa bibliográfica foi realizada em junho de 2024, sendo realizada buscas nas seguintes bases de dados: Publicações Médicas (PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Acervo+ Index Base, por meio dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Modalidades de fisioterapia, terapia respiratória e recém-nascido prematuro, realizando combinações com os termos com o uso do operador booleano "AND".

Os critérios de inclusão aplicados foram: artigos originais na íntegra, publicados em bases de dados nacionais e internacionais, nos idiomas português, inglês ou espanhol, publicados nos anos de 2019 a 2024. Como critério de exclusão aplicou-se: artigos de revisão, teses, dissertações, editoriais, anais de congressos, estudos duplicados e que não atendessem ao tema proposto.

RESULTADOS

Após busca nas bases de dados, foram localizados 193 artigos. Destes foram excluídos 155 artigos devido a duplicidade e por não atender aos critérios de inclusão. Foram selecionados 38 artigos para leitura na íntegra, com amostra final de 7 artigos, esquematizados no fluxograma da **Figura 1**.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa.



Fonte: Cavalcante GA, et al., 2024.

O **Quadro 1** apresenta de maneira resumida os artigos incluídos na amostra final, abrangendo o título dos artigos, os autores, ano de publicação, tipo de estudo, objetivos e principais resultados.

Quadro 1 – Artigos selecionados para esta revisão integrativa.

Autor e Ano	Tipo de Estudo	Objetivo	Principais Resultados
Barbosa MCAD e Sequeira BJ (2024)	Pesquisa documental, transversal, observacional e descritiva de caráter quantitativo.	Estabelecer os fatores associados com sucesso e falha da utilização do CPAP na sala de parto, em neonatos com desconforto respiratório nas primeiras horas de vida.	O CPAP neonatal foi bem estabelecido com uma taxa de sucesso de 85,6%, sendo usado durante duas horas na sala de parto o que promoveu o reestabelecimento da condição respiratória de forma precoce e evitou internação na UTI.
Vitti JD, et al. (2023)	Estudo de corte transversal.	Investigar se as UTIN dos hospitais brasileiros utilizam protocolo de desmame de VNI, de que forma é realizada a retirada desse suporte e se há consenso entre os métodos utilizados pelas instituições.	66,7% utilizam o CPAP como modo ventilatório, mas que suas UTINs não possuíam protocolos de desmame de VNI, sendo o mais citado o desmame de pressão.
Cárdenas ZKV, et al. (2022)	Estudo quase-experimental.	Determinar o efeito do toque terapêutico na adaptação do recém-nascido prematuro com CPAP.	A aplicação do toque terapêutico nos recém-nascidos prematuros com CPAP nasal melhora o conforto dos recém-nascidos prematuros através de indicadores fisiológicos e neurocomportamentais.
Osorno-Covarrubias L, et al. (2022)	Estudo Transversal	Determinar a percepção do pessoal médico neonatal sobre a disponibilidade de equipamentos e suprimentos de CPAP em hospitais públicos e privados de nível secundário e terciário no México.	A disponibilidade de equipamentos e materiais para CPAP entre hospitais privados e públicos é desigual, sendo menor nas instituições públicas. O CPAP não está incluído na lista básica de equipamentos médicos, dificultando sua obtenção. É necessário melhorar a capacitação do pessoal em CPAP e a disponibilidade de CPAP nos hospitais públicos.

Autor e Ano	Tipo de Estudo	Objetivo	Principais Resultados
Guedes BLS, et al. (2019)	Pesquisa descritiva com abordagem qualitativa	Descrever os cuidados de enfermagem ao neonato com CPAP	Houve uma correlação entre o CPAP, formações de lesões nasais e assistência prestada.
Pastro J e Toso BRGO. (2019)	Estudo de coorte retrospectivo	Descrever a influência do Oxigênio na retinopatia da prematuridade em recém-nascidos hospitalizados em UTIN e em seguimento pós-alta hospitalar por serviço de oftalmologia do Paraná.	O tempo de uso de máscara e tempo de concentração de oxigênio foram significativos para desencadear a retinopatia. Isso indica a necessidade de protocolos para o uso do CPAP e demais modalidades de oxigenoterapia.
Andreazza MG, et al. (2019)	Estudo Observacional	Avaliar a presença de dor em recém-nascidos prematuros após a realização de manobras fisioterapêuticas.	48% dos pacientes estavam em uso de CPAP e apenas dois prematuros cursaram com score positivo para dor.

Fonte: Cavalcante GA, et al., 2024.

DISCUSSÃO

Os RNs prematuros desde o início de suas vidas apresentam alguns desafios, sendo uma das principais causas de complicações respiratórias, a imaturidade pulmonar. A insuficiência no desenvolvimento do sistema respiratório leva a problemas como a instabilidade das vias aéreas, da caixa torácica e do abdômen, os quais influenciam negativamente na mecânica respiratória (AMARAL JQ, et al., 2022). Uma das manifestações mais graves dessa condição é a SDR, que resulta da diminuição de surfactante alveolar. Essa síndrome pode ser tratada de forma eficaz com o uso de intervenções como a VNI, especialmente o CPAP (MARTINELLI KG, et al., 2021).

O uso precoce do CPAP, logo nas primeiras horas de vida do RN prematuro, tem sido largamente defendido por especialistas, pois o início rápido dessa modalidade de suporte ventilatório não invasivo associa-se a uma melhor evolução clínica e à prevenção de complicações respiratórias graves, como a síndrome de escape de ar (VITII JD, et al., 2023). A aplicação do CPAP ao promover a abertura alveolar evitando o colapso pulmonar, influencia na prevenção da progressão de condições mais graves, como a hipertensão pulmonar persistente do RN (GUEDES BLS, et al., 2019). Esta condição, causada por um aumento na resistência vascular pulmonar, pode agravar ainda mais a troca gasosa deficiente em prematuros e levar a quadros de hipoxemia prolongada (AMARAL JQ, et al., 2022). Sendo assim, a utilização do CPAP tem mostrado benefícios na reversão dessa condição ao garantir uma oxigenação eficiente (BARBOSA MCAD, et al., 2024).

Além das complicações imediatas a nível de mecânica respiratória ocasionadas pela imaturidade dos pulmões de RN prematuros, eles ainda podem apresentar maior susceptibilidade para o desenvolvimento de patologias respiratórias crônicas ao longo do tempo (AMARAL JQ, et al., 2022). A exemplo disso, a displasia broncopulmonar é uma dessas doenças que podem aparecer nesses indivíduos, ela consiste na inflamação e cicatrização dos pulmões em desenvolvimento, que é causada na maioria das vezes pelo uso prolongado de ventilação invasiva e pelo elevado nível de oxigênio necessário para compensar a deficiência respiratória inicial (BARBOSA MCAD, et al., 2024). Nesse contexto, o CPAP é fundamental não só para tratar, mas também para prevenir danos adicionais aos pulmões em desenvolvimento, de maneira a diminuir o risco de exposição a terapias mais agressivas (BARBOSA MCAD, et al., 2024).

O CPAP é uma modalidade de ventilação não invasiva largamente utilizada para tratar a insuficiência respiratória em prematuros. Essa técnica consiste em aplicar uma pressão positiva contínua nas vias aéreas, mantendo os alvéolos pulmonares abertos e promovendo uma hematose mais eficiente. Estudos demonstram que o CPAP é a primeira escolha de suporte ventilatório na prevenção de IOT em neonatos, uma vez que

preserva a função respiratória espontânea do RN enquanto promove uma maior capacidade residual funcional (VITII JD, et al., 2023). Além de prevenir a intubação precoce, o uso do CPAP também é um facilitador da extubação em neonatos que necessitam de ventilação mecânica invasiva (VMI). Isso se dá porque esse equipamento fornece um suporte contínuo que reduz o risco de colapso alveolar e mantém a integridade do surfactante endógeno, elementos cruciais para a prevenção de lesões pulmonares e atelectasias (GUEDES BLS, et al., 2019).

Embora o CPAP seja uma intervenção padrão para muitos RNs prematuros com distúrbios respiratórios, é necessário que o tratamento seja individualizado para cada paciente (AMARAL JQ, et al., 2022). Isso ocorre devido a fatores como a IG, o peso ao nascer e a condição respiratória do RN influenciar de forma direta com as necessidades ventilatórias e, conseqüentemente, nos ajustes necessários para o uso do CPAP (AMARAL JQ, et al., 2022). Essa individualidade do tratamento permite que as pressões aplicadas sejam ajustadas de forma a garantir o melhor equilíbrio entre a oxigenação adequada e a minimização de lesões pulmonares associadas ao barotrauma ou volutrauma (GUEDES BLS, et al., 2019). Além de tudo, o monitoramento contínuo da resposta do RN ao CPAP é crucial no ajuste preciso da pressão utilizada, pois garante estabilidade respiratória sem comprometer a integridade pulmonar (GUEDES BLS, et al., 2019).

A utilização precoce do CPAP, principalmente na sala de parto, é uma prática que tem mostrado resultados promissores. Em uma coorte de 610 prematuros entre 25 e 28 semanas de IG, a implementação desse instrumento nas primeiras horas de vida resultou em uma menor necessidade de oxigenoterapia e IOT, além de diminuir de forma significativa a utilização de surfactante exógeno e a mortalidade neonatal (MARTINELLI KG, et al., 2021). Isso ressalta a relevância de intervenções imediatas no controle das complicações respiratórias e na estabilização da função pulmonar. Dessa maneira, a taxa de sucesso do CPAP neonatal pode alcançar até 85,6% quando utilizado nas primeiras horas de vida, prevenindo intervenções mais invasivas e otimizando a recuperação do RN. A implementação de tal estratégia tem o potencial de reduzir as internações prolongadas em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), aliviando não apenas a sobrecarga dos serviços de saúde, mas também diminuindo o impacto emocional e financeiro nas famílias (BARBOSA MCAD e SEQUEIRA BJ, 2024).

Atualmente, devido a evolução tecnológica dispositivos complementares ao CPAP tem sido desenvolvidos para elevar a eficiência do tratamento e a segurança dos pacientes, principalmente dos RNs prematuros. Dentre essas tecnologias, destacam-se os sistemas de monitoramento contínuo de saturação de oxigênio e o uso de dispositivos de oxigenoterapia de alto fluxo, que, quando associados ao CPAP, permitem um controle mais preciso da oxigenação sem sobrecarregar os pulmões dos RNs (CÁRDENAS ZKV, et al., 2022). Ademais, os sistemas de ventilação nasal de dois níveis (BiPAP) são comumente utilizados em conjunto com o CPAP, proporcionando uma transição mais leve para a respiração espontânea diminuindo a necessidade de métodos invasivos de ventilação (CÁRDENAS ZKV, et al., 2022).

A VMI é constantemente associada a riscos importantes, como barotrauma, lesões pulmonares e infecções hospitalares. Assim, o CPAP ao proporcionar suporte ventilatório menos invasivo, reduz de forma considerável a necessidade de intubação, diminuindo assim os riscos de complicações relacionadas. Um estudo conduzido em UTINs no Brasil mostrou que o uso predominante desse instrumento de VNI como modalidade principal de suporte ventilatório resultou em melhores desfechos respiratórios em neonatos, com menor taxa de lesões pulmonares associadas à IOT (VITII JD, et al., 2023). Além disso, intervenções secundárias como o toque terapêutico e outras técnicas de suporte ao bem-estar neurocomportamental têm mostrado bons resultados na melhoria do conforto dos prematuros submetidos ao CPAP. Essas intervenções complementares reduzem a agitação e facilitam a adaptação do neonato ao equipamento, potencializando os benefícios do tratamento respiratório (CÁRDENAS ZKV, et al., 2022).

Apesar das vantagens comprovadas do CPAP, a sua aplicação na prática das UTINs ainda enfrenta desafios consideráveis. Em muitas instituições, especialmente em países em desenvolvimento, a ausência de equipamentos adequados e a falta de profissionais capacitados limitam a disponibilidade do CPAP como uma escolha terapêutica para todos os RNs prematuros. Além do mais, a discrepância entre hospitais públicos e privados também impacta na eficácia do tratamento, uma vez que a qualidade e o acesso aos recursos

variam consideravelmente entre as instituições (OSORNO-COVARRUBIAS, et al., 2022). Outro ponto relevante, é a formação contínua dos profissionais, pois é um fator crucial para garantir a otimização do uso do CPAP. A aplicação de protocolos clínicos rigorosos, com monitoramento frequente dos parâmetros respiratórios e ajustes personalizados, é essencial para reduzir o risco de complicações e garantir o sucesso no tratamento desses pacientes. Logo, se não houver esse cuidado, o uso inadequado desse equipamento pode resultar em lesões nasais e outras complicações, exigindo um monitoramento rigoroso por parte dos profissionais (GUEDES BLS, et al., 2019).

A eficácia do CPAP no tratamento de RNs prematuros também depende de uma abordagem interdisciplinar, que envolve médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e outros profissionais de saúde (CÁRDENAS ZKV, et al., 2022). O acompanhamento e monitoramento constante além do manejo adequado do equipamento são essenciais na prevenção de lesões nasais, que podem ocorrer devido ao uso inadequado das interfaces do equipamentos (PERMALL DL, et al., 2019). O papel do fisioterapeuta é bastante relevante no ajuste e monitoramento da ventilação, além de atuar na reabilitação respiratória do RN, pois garante que a função pulmonar se desenvolva de forma adequada durante e após o uso dessa ferramenta (CÁRDENAS ZKV, et al., 2022). A cooperação entre os diferentes profissionais assegura uma abordagem integral no tratamento, abordando tanto as necessidades respiratórias quanto o conforto e o bem-estar geral do paciente (PERMALL DL, et al., 2019).

Embora o CPAP seja uma modalidade bastante eficaz, algumas complicações como, lesão nasal e irritação cutânea pode ocorrer ao usar o equipamento de forma prolongada e/ou inadequada, principalmente em RNs prematuros, o que torna essencial a adoção de medidas preventivas, como o uso de interfaces adequadas e monitoramento rigoroso (OSORNO-COVARRUBIAS, et al., 2022). A equipe de saúde deve ser treinada para reconhecer sinais precoces de complicações e agir prontamente, garantindo que os benefícios do tratamento superem os riscos. Estudos indicam que o uso prolongado do CPAP, pode aumentar o risco de desenvolver broncodisplasia pulmonar, uma condição crônica que afeta a função pulmonar a longo prazo. Isso exige uma abordagem equilibrada, onde é necessário otimizar o tempo de uso para evitar complicações e garantir a eficácia do tratamento de forma simultânea (GUEDES BLS, et al., 2019).

Além das vantagens clínicas, o uso eficaz do CPAP em prematuros tem implicações importantes para os sistemas de saúde e para a sociedade como um todo. Complicações respiratórias em RNs prematuros representam uma carga para os serviços de saúde, tanto pelo custo do tratamento quanto pelos longos períodos de internações em UTIN. Dessa forma, ao reduzir a necessidade de VM e diminuir o tempo de hospitalização, o CPAP promove economias consideráveis para os hospitais e para as famílias envolvidas (MARTINELLI KG, et al., 2021). Sendo assim, a melhoria dos desfechos clínicos possibilitada pelo uso do CPAP contribui para uma melhor qualidade de vida dos prematuros e suas famílias e menos complicações respiratórias. Isso associa-se com menos hospitalizações futuras, e uma maior chance de desenvolvimento saudável (GUEDES BLS, et al., 2019).

O desenvolvimento de pesquisas de forma contínua na área de ventilação neonatal aliado ao incremento de novas tecnologias são essenciais para aperfeiçoar o uso do CPAP de maneira que melhore os desfechos das patologias respiratórias dos RNs prematuros (OSORNO-COVARRUBIAS, et al., 2022). Essas inovações, como melhoria das interfaces para dar uma maior confortabilidade para os pacientes, criação de sistemas de ventilação controlados por inteligência artificial e o uso de biotecnologias para potencializar o desenvolvimento pulmonar nos prematuros são áreas que apresentam grande potencial para melhorar cada vez mais o uso eficaz do CPAP. Assim, aplicar essas tecnologias pode transformar a forma de uso dessa ferramenta implicando na redução das complicações e otimização da recuperação dos prematuros. O futuro do manejo respiratório neonatal depende, portanto, do avanço constante na pesquisa clínica, que visa não apenas melhorar as tecnologias existentes, mas também encontrar novas soluções para os desafios que ainda persistem (OSORNO-COVARRUBIAS, et al., 2022).

Em síntese, o CPAP é uma ferramenta importante no manejo clínico de RNs prematuros com insuficiência respiratória. Desde sua aplicação precoce na sala de parto até o uso prolongado em UTINs, o CPAP mostra-se eficaz na prevenção de complicações graves e na redução da necessidade de VMI. No entanto, desafios

persistem quanto à implementação adequada dessa modalidade, especialmente em lugares onde os recursos são limitados ou escassos. Logo, o sucesso do uso dessa ferramenta depende da colaboração entre uma equipe multidisciplinar bem treinada, da implementação de protocolos clínicos eficazes e da pesquisa contínua para aprimorar as técnicas de VNI. Por fim, superar esses desafios poderá garantir a otimização dos benefícios dessa terapia, melhorando os resultados a longo prazo para os prematuros e reduzindo o impacto nos sistemas de saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa revisão evidenciou o uso do CPAP como uma intervenção importante na prevenção e tratamento de complicações respiratórias em RNs prematuros. Assim, esse modo de VNI contribui de forma significativa para a estabilização inicial da função pulmonar e redução da necessidade de intervenções invasivas, como a intubação orotraqueal, conforme análise dos estudos selecionados. Além disso, o toque terapêutico, mostrou ser a mais promissora intervenção complementar para melhorar o conforto e adaptação dos prematuros ao CPAP. Os desafios identificados, como a disponibilidade de equipamentos adequados e o treinamento da equipe de saúde, destacam a necessidade de melhorias na infraestrutura e capacitação para garantir a eficácia contínua do CPAP. Sugere-se pesquisas adicionais, como estudos de coorte ou ensaios clínicos que explorem novas tecnologias e estratégias de manejo adaptadas às necessidades específicas dos RNs prematuros, bem como estudos longitudinais para avaliar os efeitos a longo prazo do CPAP na saúde respiratória e desenvolvimento neurológico após a alta hospitalar. Em síntese, o CPAP é uma ferramenta valiosa na terapia respiratória neonatal, com o potencial de melhorar os desfechos clínicos e reduzir custos de tratamento promovendo uma melhor qualidade de vida dos pacientes neonatais prematuros e suas famílias.

REFERÊNCIAS

1. ADRIANO APS, et al. Mortalidade neonatal relacionada à prematuridade. *Research, Society and Development*, 2022; 11(4): e27511421565.
2. ALBERTON M, et al. Prevalência e tendência temporal da prematuridade no Brasil antes e durante a pandemia de Covid-19: análise da série histórica 2011-2021. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2023; 32(2): e2022603.
3. AMARAL JQ, et al. Atuação fisioterapêutica em unidades de terapia intensiva neonatal do Rio Grande do Sul. *Fisioterapia e Pesquisa*, 2022; 29(4): 350-356.
4. ANDREAZZA MG, et al. Expressão de dor após atendimento de fisioterapia em recém-nascidos prematuros: estudo observacional. *Revista de Pesquisa em Fisioterapia*, 2019; 9(2): 243-249.
5. BARBOSA MCAD, SEQUEIRA BJ. Desconforto respiratório ao nascimento e a necessidade de CPAP nas primeiras horas do recém-nascido. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2024; 24(1): e14690.
6. BARROSO STB, LIVRAMENTO RS. Influência do CPAP em recém-nascido com a síndrome do desconforto respiratório agudo. *Revista FOCO*, 2023; 16(2): 1-12.
7. CÁRDENAS ZKV, et al. Efeitos do toque terapêutico em prematuros com CPAP nasal: um estudo piloto. *Revista Cuidarte*, 2022; 13(3): e2356.
8. CARVALHO FC, et al. Fatores de risco maternos mais prevalentes relacionados à ocorrência de partos prematuros: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, 2021; 36(1): 112-123.
9. CHAWANPAIBOON, S. et al. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling Analysis. *The Lancet Global Health*, 2019; 7(1): e37-e46.
10. GUEDES BLS, et al. Pressão positiva contínua nas vias aéreas em neonatos: cuidados prestados pela equipe de enfermagem. *Escola Anna Nery*, 2019; 23(2): e20180122.
11. MARTINELLI KG, et al. Prematuridade no Brasil entre 2012 e 2019: dados dos Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 2021; 38: 1-15.
12. OSORNO-COVARRUBIAS L, et al. Perception of neonatology staff regarding the availability of equipment and supplies for the care of patients in need of nCPAP. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 2022; 79(4): 237-247.
13. PASTRO J, TOSO BRGO. Influência do oxigênio no desenvolvimento de retinopatia da prematuridade. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2019; 72(3): 00-00.
14. PEREIRA DR, et al. Os efeitos do CPAP selo d'água em recém nascidos prematuros: Uma revisão integrativa. *Brazilian Journal of Health Revie*, 2023; 6(1): 491-505.

15. PERMALL DL, et al. Current insights in non-invasive ventilation for the treatment of neonatal respiratory disease. *Italian Journal of Pediatrics*, 2019; 45(1): 105.
16. SILVEIRA RC, et al. Less invasive surfactante administration versus intubation-surfactant-extubation in the treatment of neonatal respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analyses. *Journal of Pediatric*, 2024; 100(1): 8-24.
17. SOARES LG, et al. Efeitos da oxigenoterapia na neonatologia: revisão integrativa de literatura. *Revista de Enfermagem Atual in Derme*, 2019; 87:1-9.
18. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Manual de orientação: Recém-nascido pré-termo. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Nota_Tecnica_2019_Prematuridade.pdf. Acessado em: 30 de junho de 2024.
19. SWEET DG, et al. European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome-2019 update. *Neonatology*, 2019; 115(4): 432-450
20. VITTI JD, et al. Use of noninvasive mechanical ventilation weaning protocol in neonatal intensive care units in Brazil: a descriptive study. *Revista Paulista de Pediatria*, 2023; 41: e2021382.