



B1

ISSN: 2595-1661

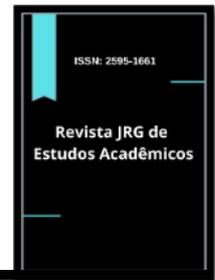
ARTIGO ORIGINAL

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

## Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



### Nível de conhecimento dos residentes médicos de pediatria e multiprofissionais de saúde da criança sobre oxigenoterapia

Level of knowledge of pediatric medical residents and children's health multiprofessionals about oxygen therapy

DOI: 10.55892/jrg.v8i18.1862

ARK: 57118/JRG.v8i18.1862

Recebido: 21/01/2025 | Aceito: 03/02/2025 | Publicado *on-line*: 03/02/2025

**Caroline Rodrigues de Barros Moura<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0001-7099-6331>

<http://lattes.cnpq.br/6861628222009691>

Secretaria de Saúde do Distrito Federal, DF, Brasil

E-mail: carolinerbm21@gmail.com

**Flávia Avancini Ferreira<sup>2</sup>**

<https://orcid.org/0000-0003-1684-1544>

<http://lattes.cnpq.br/0197056200910095>

HMIB/SES-DF, Brasil

E-mail: flavancini@gmail.com

**Gláucia Fernandes Castro<sup>3</sup>**

<https://orcid.org/0009-0001-1930-1706>

<http://lattes.cnpq.br/0475761928695005>

HMIB/SES-DF, Brasil

E-mail: glauciacastrofisio@gmail.com



### Resumo

A oxigenoterapia consiste na suplementação de oxigênio (O<sup>2</sup>), objetivando garantir a oxigenação dos tecidos, através da elevação dos níveis alveolar e sanguíneo de O<sup>2</sup>. Estudos mostram uma ausência de protocolos acerca do uso de O<sup>2</sup>, devido ao fato dessa terapia ainda ser iniciada, modificada ou interrompida sem que haja uma comunicação entre a equipe. Dessa forma, busca-se identificar o grau de conhecimento dos residentes médicos de pediatria e multiprofissionais de saúde da criança de um hospital de referência materno-infantil, sobre o uso e os dispositivos utilizados na oxigenoterapia em crianças. Trata-se de um estudo transversal de caráter quantitativo e qualitativo, descritivo e observacional, com amostra intencional, realizado com residentes de pediatria de um hospital de referência materno-infantil, por meio do preenchimento de um questionário online. O estudo revelou que o perfil de residentes é majoritariamente formado por pessoas jovens, do sexo feminino. Pode-se observar que a maioria dos participantes acertaram as questões, e que houve

<sup>1</sup> Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí; Residente em Saúde da Criança pela SES-DF; Pós-graduação em Fisioterapia Traumato-ortopédica com ênfase em Terapia Manual pela Universidade Estadual do Piauí; Pós-graduação em Fisioterapia Intensiva pela FAVENI.

<sup>2</sup> Graduada em Enfermagem pela Universidade de Brasília; Pós-graduação *Latu Sensu* Enfermagem em Pediatria e Neonatologia pela Faculdade Unyleya; Enfermeira do HMIB/SES-DF.

<sup>3</sup> Graduada em Fisioterapia pela Universidade Estadual de Goiás; Mestrado profissional em Terapia Intensiva e MBA Executivo em Saúde; Fisioterapeuta da emergência pediátrica do HMIB/SES-DF.

um aumento gradual no número de acertos conforme o ano de residência, indicando que a experiência clínica dos residentes é acompanhada de atualizações da literatura. Assim, concluiu-se que os residentes possuem um bom nível de conhecimento em relação à oxigenoterapia. Verificou-se ainda grande dificuldade de adesão dos participantes em estudos com questionários online, uma vez que apenas 47,6% dos residentes dos dois programas participaram da pesquisa.

**Palavras-chave:** Pediatria; Oxigenoterapia; Multidisciplinar; Criança; Saturação de oxigênio.

### **Abstract**

*Oxygen therapy consists of oxygen (O<sup>2</sup>) supplementation, with the aim of ensuring tissue oxygenation by raising alveolar and blood O<sup>2</sup> levels. Studies show a lack of protocols regarding the use of O<sup>2</sup>, due to the fact that this therapy is still initiated, modified or interrupted without communication between the team. The aim of this study was to identify the level of knowledge of pediatric medical residents and child health multi-professionals at a reference maternal and child hospital about the use and devices used in oxygen therapy for children. This is a cross-sectional quantitative and qualitative, descriptive and observational study, with an intentional sample, carried out with pediatric residents from a maternal and child reference hospital, by filling out an online questionnaire. The study revealed that the majority of residents are young, female. It can be seen that the majority of participants got the questions right, and that there was a gradual increase in the number of correct answers according to the year of residency, indicating that the residents' clinical experience is accompanied by updates to the literature. It was therefore concluded that the residents have a good level of knowledge in relation to oxygen therapy. There was also great difficulty in getting participants to take part in studies using online questionnaires, since only 47.6% of residents from the two programs took part in the survey.*

**Keywords:** Pediatrics; Oxygen Inhalation Therapy; Multidisciplinary; Child; Oxygen Saturation.

## **1. Introdução**

A oxigenoterapia consiste na administração de oxigênio (O<sup>2</sup>), numa concentração maior que a presente na atmosfera (21%) (Ribeiro et al., 2021). É um recurso utilizado objetivando garantir a oxigenação dos tecidos (Thomas et al., 2020), aumentando a pressão parcial de oxigênio a nível alveolar, favorecendo uma maior difusão desse gás (Gottlieb et al., 2022). Sua utilização visa corrigir hipoxemia e, conseqüentemente, reduzir a sobrecarga de trabalho cardiorrespiratório, através da elevação dos níveis alveolar e sanguíneo de O<sup>2</sup> (Thomas et al., 2020).

A Organização Mundial da Saúde indica ainda a oxigenoterapia para pacientes que apresentam cianose central, flacidez nasal, incapacidade de beber ou comer (devido a problemas respiratórios), gemência, estado mental deprimido, crianças com retrações graves de parede torácica inferior e movimento de aceno sincronizado com a respiração, o que indica dificuldade respiratória grave.

No Brasil, desde 2008, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, estabeleceu o uso do O<sup>2</sup> como um medicamento, sendo necessário a prescrição bem definida para o uso, buscando uma administração de forma segura e racional, minimizando os efeitos deletérios da oxigenoterapia.

Estudos recentes demonstraram que o uso indiscriminado e sem critério de indicação para a utilização do O<sup>2</sup> podem levar a diversos efeitos colaterais (Vieira Filho et al., 2021). A baixa concentração de O<sup>2</sup> por períodos prolongados pode causar hipoxemia crônica, que tem sido associada à hipertensão pulmonar, doenças do neurodesenvolvimento e distúrbios do crescimento, especialmente crianças com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Contudo, como qualquer medicamento, quando administrado de forma incorreta, pode ser tóxico e causar sérios prejuízos clínicos (Macintyre, 2013).

Altas concentrações de O<sup>2</sup> nos tecidos leva à liberação de radicais livres (Pala et al., 2020; Yu et al., 2021), doenças como retinopatia da prematuridade e displasia broncopulmonar (DBP), depressão do sistema respiratório, pneumotórax, barotrauma, redução da capacidade vital e desidratação das mucosas em recém-nascidos e em prematuros (Posada Díaz; Parra Cardeño, 2010; Giubergia, 2013; Gomes, 2012; Brunherotti; Martinez, 2015), redução do débito cardíaco, vasoconstrição, comprometimento de órgãos como fígado, pulmão e sistema nervoso central (Ni et al., 2019; Gottlieba et al., 2022). Essa hiperóxia modifica a produção do surfactante cursando com instabilidades alveolares, lavagem de nitrogênio, o que gera quadro de atelectasia por absorção (Gelissen et al., 2021), além de rebaixamento do nível de consciência, acrescido por narcose e hipercapnia (Gottlieba et al., 2022). Se utilizado de maneira excessiva, pode ainda resultar em risco de vida (Ni et al., 2019; Filho et al., 2021).

Sendo assim, durante a internação, é possível que o uso de O<sup>2</sup> suplementar em crianças, quando não indicado, leve a hospitalização prolongada e aumento dos custos no sistema de saúde (Walsh; Smallwood, 2017).

Estudos mostram uma ausência de protocolos acerca do uso de O<sup>2</sup>, devido ao fato dessa terapia ainda ser iniciada, modificada ou interrompida sem que haja uma comunicação entre a equipe (Brokalaki et al., 2004). O O<sup>2</sup> exige receita médica, sua prescrição é imprescindível, assim como o manuseio e a monitorização adequada pela equipe multiprofissional, uma vez que se trata de uma droga e está sujeita a lei, sendo necessário portanto sua prescrição para utilização. A equipe deve ser treinada para a administração, conhecer os tipos de dispositivos utilizados para esta terapia, bem como indicações, contraindicações e seus efeitos adversos e com isso evitar a incidência do mau uso e os efeitos deletérios do O<sup>2</sup> em excesso (Wong; Elliott, 2009; Castanheira; Valério; De Souza Weigert, 2014; Barreto et al., 2017; Do Nascimento et al., 2023).

Diante do exposto, o presente estudo busca identificar o grau de conhecimento dos residentes médicos de pediatria e multiprofissionais de saúde da criança de um hospital de referência materno-infantil, sobre o uso e os dispositivos utilizados na oxigenoterapia em crianças.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal de caráter quantitativo e qualitativo, descritivo e observacional, com amostra intencional, realizado em um hospital de referência materno-infantil, com residentes da Secretaria de Saúde do Distrito Federal, do programa de Residência Médica em Pediatria e do programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Criança.

Foram incluídos residentes que atuam diretamente com o manejo da oxigenoterapia: médicos, fisioterapeutas e enfermeiros, que aceitaram participar da pesquisa. Excluiu-se aqueles que, por algum motivo, se encontrarem afastados do

programa durante o período de coleta de dados; e aqueles que participaram da escrita desta pesquisa, a fim de evitar viés na pesquisa.

A coleta de dados se deu após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética da FEPECS. Os participantes foram abordados através de uma mensagem padrão via *WhatsApp* sendo convidados a participar deste estudo, esclarecidos a respeito dos procedimentos de coleta de dados e disponibilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Foi realizada por meio de um questionário online, pelo *Google Forms*. O formulário elaborado pelos pesquisadores, contou com campos para preenchimento com dados pessoais (idade, sexo, profissão, escolaridade, tempo de formado, se trabalhou antes da residência, ano de residência, outras formações), e 14 perguntas referentes ao uso da oxigenoterapia.

Todas as perguntas foram formuladas fornecendo alternativas de resposta, podendo essas serem certas ou erradas, e a alternativa de resposta “não sei”, a qual objetiva eliminar o aspecto de “chute” dos participantes. Ademais a percepção de ignorância sobre o assunto é algo fundamental na área da saúde e principalmente no âmbito hospitalar, tendo em vista que na situação de ignorância se procura outro profissional, enquanto na condição de erro, isso é, acreditar que se sabe mas não se saber, representa um risco de tratamento inadequado e até a vida dos pacientes.

Os dados coletados foram digitados no programa Microsoft Office Excel, transferidos e processados no programa *BioEstat* 5.0. Foi verificada a normalidade das variáveis em questão mediante o teste de *Shapiro-Wilk*, sendo considerados significantes valores de  $p < 0,05$ . Foram usados testes paramétricos para as variáveis numéricas e não paramétricos para as variáveis nominais. Realizou-se ainda a estatística descritiva dos dados, onde calculou-se os valores máximo, mínimo, média e desvio padrão. Além disso, foi calculado o intervalo de confiança de 95% de cada grupo.

Após a avaliação inicial, a amostra populacional foi dividida em grupos tendo como base o ano que cursam dentro do programa de residência. Dessa forma, o grupo R1 engloba aqueles que cursam o primeiro ano de residência, seja no programa médico ou multiprofissional, e assim por sucessivamente.

Outrossim, visando avaliação da progressão de conhecimento, tais médias foram expostas em uma projeção gráfica, tendo como vetores a média de acertos e os grupos de estudo.

### 3. Resultados e Discussão

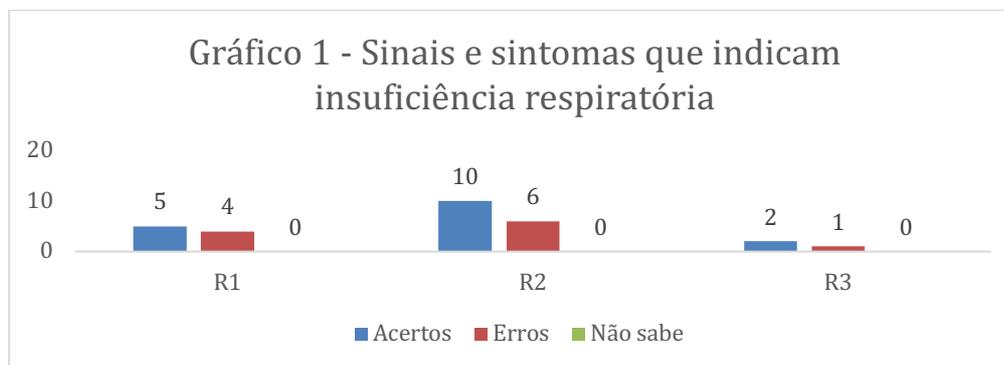
O estudo contou com a participação de 30 residentes, sendo 90% do sexo feminino e 10% do sexo masculino. Em relação à idade, a mediana encontrada foi de 25 a 30 anos de idade. Observou-se que a maioria dos participantes eram recém-formados, sendo 60% graduados há menos de 2 anos, e 60% não tiveram experiência profissional antes da residência.

A amostra foi composta por 15 médicos, 12 enfermeiros e 3 fisioterapeutas, correspondendo a 100% dos residentes disponíveis do programa multiprofissional e 31,25% do programa médico. Desses, 33,3% estavam no primeiro ano da residência, 56,7% no segundo e 10% no terceiro ano. Vale ressaltar ainda que nenhum dos participantes possuía uma segunda graduação.

No que se refere à sexo e idade, o estudo de Araújo, Pereira e De Sá (2021), obteve resultados semelhantes, onde os residentes multi e uniprofissionais são majoritariamente mulheres (87,3%), entre 23 a 27 anos (76,2%). Já o estudo de Cicarelli e Vieira (2021), 100% dos participantes eram do sexo feminino, com idade média de 25 anos (DP± 3,2). Ao que se refere ao tempo de formado, ainda no estudo

de Cicarelli e Vieira (2021), a média foi de 2,6 anos (DP± 2,8), corroborando com o encontrado nesta pesquisa, que o perfil de residentes é majoritariamente formado por pessoas jovens, do sexo feminino.

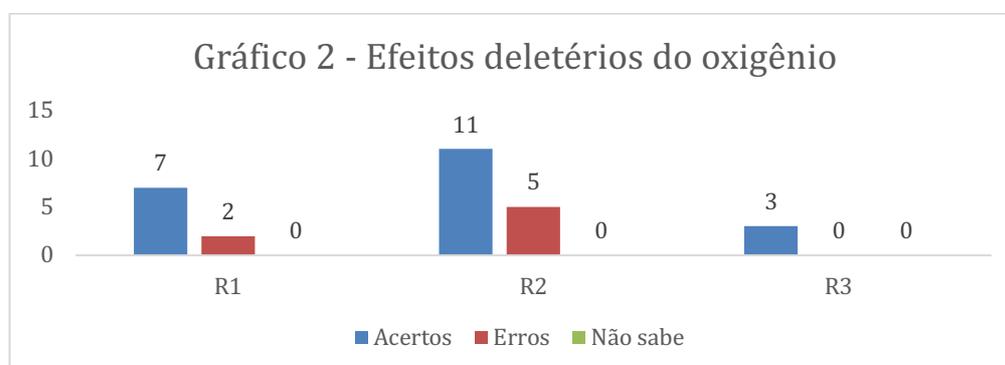
Os gráficos 1, 2 e 3 refletem as respostas dos participantes acerca dos sinais e sintomas que indicam insuficiência respiratória, os efeitos deletérios do oxigênio e as indicações da oxigenoterapia, respectivamente. Pode-se observar que a maioria dos participantes acertaram as respostas.



Fonte: Autores, 2025.

Demilew et al. (2022), encontrou em seus estudos que profissionais com até 4 anos de experiência possuem duas vezes mais probabilidade de possuir bons níveis de conhecimento sobre oxigenoterapia.

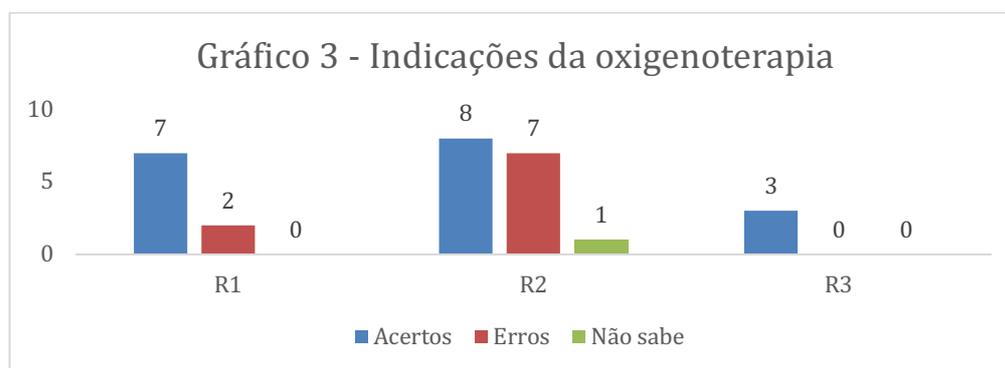
Os sinais e sintomas da insuficiência respiratória são inespecíficos e variam conforme etiologia e faixa etária da criança; dentre alguns sintomas estão: dispneia, tiragens subcostais e diafragmáticas, batimento de asa de nariz, estridor, sibilos, gemidos, irritação, sonolência, fadiga (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017; Ramos et al., 2023). Todavia, a taquipneia é o sinal clínico mais precoce e que está presente em todas as faixas etárias, sendo resposta de um mecanismo compensatório na tentativa de manter a oxigenação próxima à normalidade. A bradipneia, apneia e os sintomas cardiovasculares, tais como a taquicardia, bradicardia, hipotensão, pulso paradoxal, e má perfusão periférica representam sinais de maior gravidade que comumente podem ser observados nas crianças, uma vez que estas são mais suscetíveis a desenvolver insuficiência respiratória aguda grave em vigência de infecções das vias aéreas. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017).



Fonte: Autores, 2025.

Estudos atuais trazem de forma unânime que a administração inadequada de oxigênio é tóxica. De acordo com Boyle et al., (2021) e Pala et al., (2020), a hiperoxemia pode resultar da administração excessiva de oxigênio, elevando os níveis

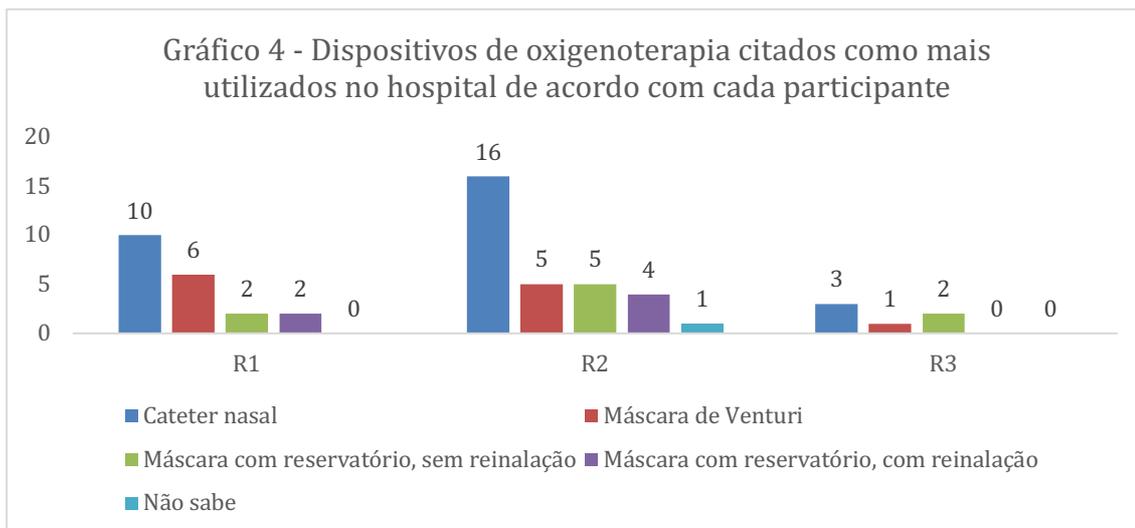
de pressão parcial arterial de oxigênio (PaO<sub>2</sub>) acima de 100mmHg avaliados por gasometria arterial. Isso leva a um quadro de hiperóxia tecidual, sendo essa uma prática comumente subestimada e negligenciada, especialmente nas unidades de terapia intensiva e enfermarias. Concentrações altas de O<sub>2</sub> podem ser prejudiciais ao tecido pulmonar, podendo aumentar a mortalidade intra-hospitalar em 30 dias (CHU et al., 2018). Nesse aspecto, é possível verificar efeitos sistêmicos como atelectasias por absorção, incompatibilidade ventilação-perfusão (V/Q), vasoconstrição coronariana e cerebral, redução do débito cardíaco e aumento da resistência vascular sistêmica. Outrossim, pode gerar efeitos tóxicos mediados por espécies reativas de oxigênio, causando estresse oxidativo e danos celulares por radicais livres (Barnett et al 2022).



Fonte: Autores, 2025.

Segundo a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT, 2022), a hipoxemia é a principal indicação da oxigenoterapia, podendo essa terapia utilizar uma fração inspirada de oxigênio de forma fixa ou variável. O presente estudo, revelou que que todas as respostas erradas nessa pergunta indicavam que a oxigenoterapia poderia ser utilizada em pacientes com desconforto respiratório moderado com saturação acima de 94%. Tal resposta está em desacordo com a literatura, uma vez que a suplementação de O<sub>2</sub> não reduz desconforto respiratório, mesmo que comumente essa terapia seja prescrita para pacientes com sinais de desconforto respiratório (De Liz et al., 2018).

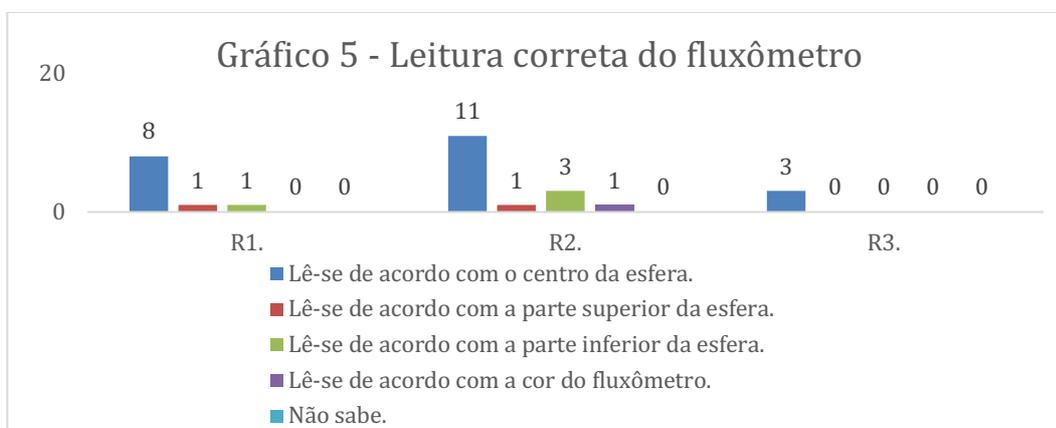
O Gráfico 4 descreve dispositivos citados como mais utilizados no hospital de acordo com cada participante.



Fonte: Autores, 2025.

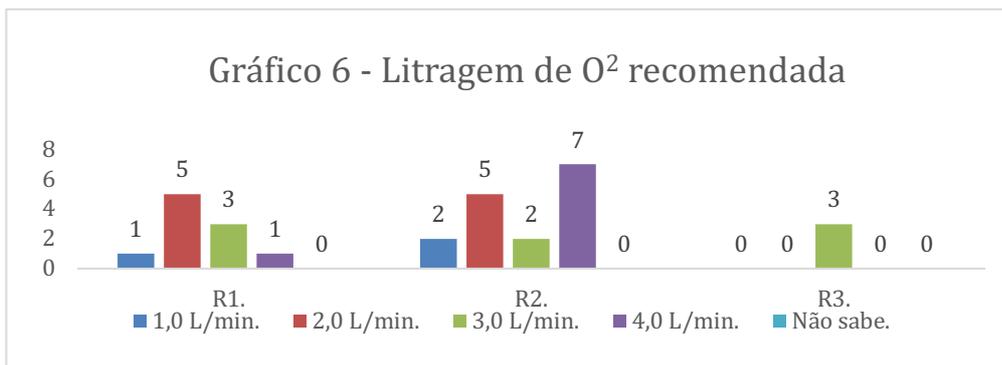
Assim como o encontrado nesta pesquisa, nos estudos de Santos et al., (2022) e na revisão de Conserva e Pereira (2024), o cateter nasal também foi descrito como o mais utilizado e prescrito no ambiente hospitalar. O estudo de Santos et al., (2022) também demonstrou que a máscara de Venturi foi indicada como o segundo dispositivo de oxigenoterapia mais utilizado nos hospitais.

Foi-se ainda interrogado sobre a leitura correta do fluxômetro (vide Gráfico 5) e a litragem de O<sup>2</sup> recomendada segundo a literatura (vide Gráfico 6).



Fonte: Autores, 2025.

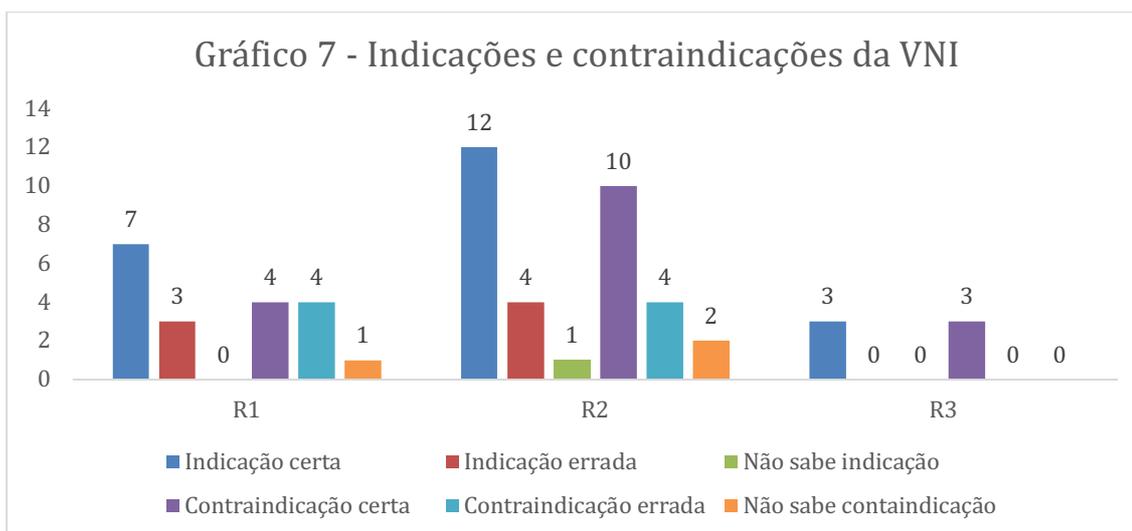
O fluxômetro é um instrumento que regula o fluxo de O<sup>2</sup> fornecido ao paciente, indicado em litros por minuto. O tipo mais usado no ambiente hospitalar é o cilíndrico, que com uma escala graduada contém uma esfera em seu interior, cujo centro deve estar alinhado à escala, permitindo determinar a quantidade de litros de O<sup>2</sup> ofertados por minuto (Cairo 2014; Davidson et al 2012). Apesar de muitos fluxômetros apresentarem uma imagem demonstrativa sobre a forma correta de sua leitura, 26,7% dos residentes erraram a resposta e 3,3% não souberam responder.



Fonte: Autores, 2025.

Quanto à litragem correta recomendada, a maior parte dos participantes (63,4%) responderam de forma errônea. Quando se utiliza o cateter nasal na pediatria, não é recomendado usar fluxos de O<sup>2</sup> maiores que 2 L/min, uma vez que podem causar danos à mucosa nasofaríngea (Pírez et al., 2020).

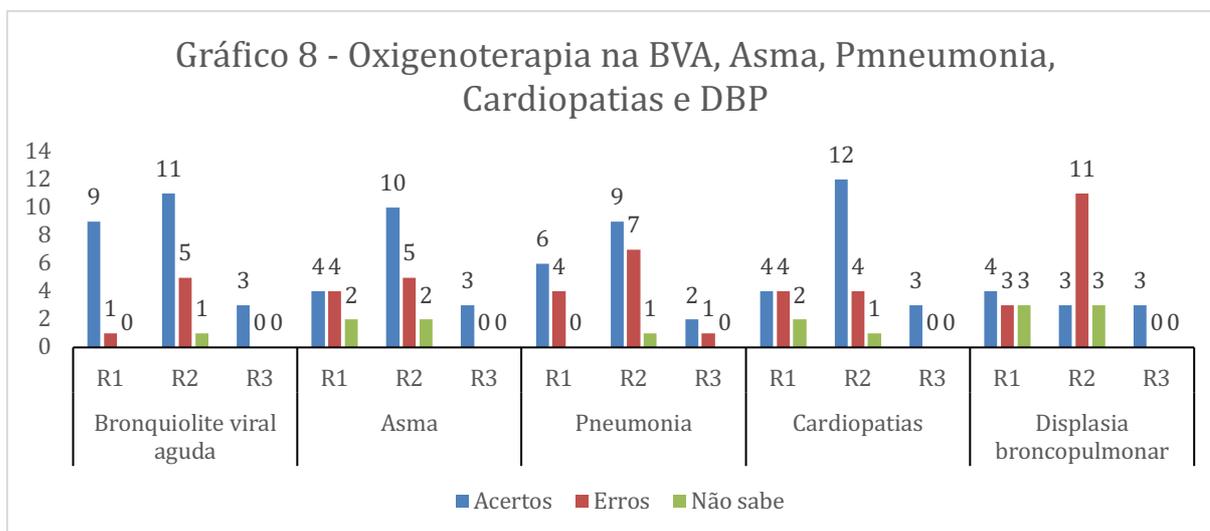
As respostas acerca das indicações e contraindicações da Ventilação não invasiva estão listadas no Gráfico 7.



Fonte: Autores, 2024.

A ventilação não invasiva (VNI) é uma técnica de suporte ventilatório onde aplica-se uma pressão positiva nas vias aéreas sem a necessidade de dispositivos invasivos, através de interfaces como máscaras nasais e/ou faciais para aplicar tal pressão (Zielińska; Zieliński; Sniatkowska-Bartkowska, 2014; Nunes et al., 2010; Morris, et al., 2017; Holanda et al., 2001). Sua utilização é indicada nas exacerbações agudas da doença pulmonar obstrutiva crônica, edema agudo de pulmão, doenças neuromusculares, alterações da caixa torácica, hiperventilação central, apneia obstrutiva do sono, pneumonia, síndrome respiratória aguda grave, pós-operatório, e desmame da ventilação mecânica invasiva (Silva; Foronda; Troster, 2003). Suas contraindicações incluem: cirurgia, trauma ou deformidade facial; obstrução completa das vias aéreas superiores; ausência de reflexo protetor das vias aéreas; hipersecreção respiratória; alto risco de aspiração brônquica; pneumotórax não drenado; encefalopatia grave (Glasgow <10), sangramento gastrointestinal, arritmias cardíacas e instabilidade hemodinâmica (Stivanin, 2023).

Por fim, perguntou-se sobre o uso da oxigenoterapia no tratamento de diversas patologias: Bronquiolite viral aguda, Asma, Pneumonia, Cardiopatias e Displasia broncopulmonar, onde as respostas estão descritas no Gráfico 8.



Fonte: Autores, 2024.

Pode-se observar que há uma inconformidade de conhecimento entre os profissionais. Dentre as justificativas para essa diferença, se destaca a falta de treinamento, a carência de orientações sobre oxigenoterapia, ao excesso de trabalho, e a administração inadequada de oxigênio e seus dispositivos (Cousins; Wark; Mc'donald, 2016; O'driscoll et al., 2016; Desalu et al., 2019; Cousins et al., 2020; Adeoti et al., 2022; Desalu et al., 2022).

A bronquiolite viral aguda (BVA) é definida pelo acometimento e consequente inflamação dos bronquíolos (Almeida et al., 2023). É causada majoritariamente pelo vírus sincicial respiratório, podendo ainda ser provocada por vários outros patógenos, como adenovírus, rinovírus, coronavírus, vírus influenza tipos A e B, parainfluenza tipos 1, 2 e 3, *Mycoplasma pneumoniae*, entre outros (Pereira, et al., 2023). Ao que se refere à suplementação de O<sup>2</sup> em pacientes com BVA, tanto a Academia Americana de Pediatria quando a Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB recomendam apenas quando a saturação periférica de oxigênio estiver abaixo de 90% (Ralson et al., 2014; Meissner, 2016; Piva et al.).

A asma é uma doença inflamatória crônica, caracterizada por hipersensibilidade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo e sintomas respiratórios, podendo ser reversível espontaneamente ou com tratamento. Manifesta-se clinicamente com episódios recorrentes de sibilância, dispneia, aperto no peito e tosse, nos períodos da noite e pela manhã ao acordar. (GINA, 2018) A suplementação de O<sup>2</sup> é recomendada para pacientes com hipóxia (GINA 2018; Plus, 2018; Ghaffari, 2016), visando manter a saturação de oxigênio entre 94-98% (GINA, 2023).

A pneumonia é uma doença infecciosa, aguda ou crônica, que afeta os alvéolos pulmonares, podendo ser causada por vírus, bactérias, fungos e parasitas (Assunção; Pereira; Abreu, 2018). Os sintomas da pneumonia incluem tosse, dor torácica, febre, dispneia e fraqueza (De Melo Filho et al., 2022). É recomendado oferecer O<sup>2</sup> suplementar para crianças hipoxêmicas (< 90-92%) (Kavanagh; Fedorowicz; 2018; Barson, 2017; Harris et al., 2011).

Cardiopatas congêntas (CC) são definidas como más formações no coração que podem levar a pequenas ou grandes alterações estruturais ou circulatórias, comprometendo parcial ou totalmente seu funcionamento, o que leva a altas taxas de mortalidade ainda no primeiro ano de vida (Huber et al., 2010). As CC podem ser classificadas em dois grupos distintos: Acianóticas e Cianóticas, que podem interferir diretamente na alteração fisiológica do paciente (BRASIL, 2011). O uso de O<sup>2</sup> suplementar deve ser realizada com cautela, uma vez que algumas cardiopatias podem apresentar piora clínica com sua oferta inadequada (Pedra; Arrieta, 2002).

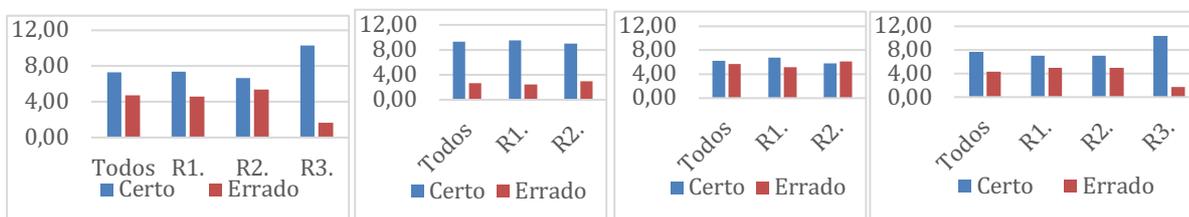
A DBP é uma morbidade cardiorrespiratória grave e multifacetada em bebês nascidos prematuros e/ou com muito baixo peso ao nascer. Embora haja melhorias nos cuidados clínicos, incluindo esteroides pré-natais e surfactante pós-natal, a prevalência de DBP continua alta, em grande parte devido ao aumento da sobrevivência de bebês que nascem extremamente prematuro. Observa-se imitações funcionais cardiopulmonares em uma parcela significativa de crianças e adultos que nasceram prematuros, indicando que a DBP é uma condição crônica com sequelas que podem persistir até a vida adulta (Higano et al., 2021).

Comumente, a DBP é definida pela necessidade de O<sub>2</sub> suplementar por pelo menos 28 dias em prematuros nascidos com menos de 32 semanas gestacional, com gravidade estratificada pelo nível de suporte respiratório necessário na 36ª semana de idade corrigida. Enquanto em anos anteriores a DBP estava associada à ventilação mecânica agressiva, após estudos, a melhora da ventilação mudou o fenótipo histológico da DBP de uma condição predominantemente pós-traumática, levando à formação de membranas hialinas (antiga forma de DBP), para uma na qual as alterações pulmonares são caracterizadas por uma parada global do desenvolvimento alveolar (nova forma de DBP) (Higano et al., 2021; Duijts et al., 2020). Atualmente a saturação periférica de oxigênio alvo na DBP é entre 90-95% (Javaid; Morris, 2018).

A distribuição do número de acertos e mediana entre os residentes do primeiro, segundo e terceiro ano estão dispostos na tabela 1.

Tabela 1 – Número de acertos entre os residentes conforme ano de residência

|        | Todos |      |      |       | Fisioterapeuta. |      |      | Enfermeiro(a). |      |      | Médico(a). |      |      |       |
|--------|-------|------|------|-------|-----------------|------|------|----------------|------|------|------------|------|------|-------|
|        | Todos | R1.  | R2.  | R3.   | Todos           | R1.  | R2.  | Todos          | R1.  | R2.  | Todos      | R1.  | R2.  | R3.   |
| Certo  | 7.27  | 7.40 | 6.65 | 10.33 | 9.33            | 9.50 | 9.00 | 6.25           | 6.80 | 5.86 | 7.67       | 7.00 | 7.00 | 10.33 |
| Errado | 4.73  | 4.60 | 5.35 | 1.67  | 2.67            | 2.50 | 3.00 | 5.75           | 5.20 | 6.14 | 4.33       | 5.00 | 5.00 | 1.67  |



Fonte: Autores, 2025.

Pode-se observar que gradualmente houve um aumento no número de acertos conforme o ano de residência, indicando que a experiência clínica dos residentes é acompanhada de atualizações da literatura. O mesmo foi encontrado no estudo de Demilew et al., (2022), onde os fatores associados a um bom nível de conhecimento incluem a experiência profissional, o treinamento em oxigenoterapia e a disponibilidade de diretrizes ou protocolos na área de adesão.

Visando garantir um atendimento de qualidade aos pacientes, é fundamental que os profissionais de saúde conheçam os dispositivos de oxigenoterapia e saibam como administrá-los corretamente. Os profissionais aptos a prescrever e administrar oxigênio precisam ter competências fundamentais em conhecimento, habilidades e julgamento clínico, requisitos estes obrigatórios para a tomada de decisões seguras e eficazes (Ecco; Presente; Tapia, 2024).

#### 4. Conclusão

O presente estudo revela que os residentes possuem um bom nível de conhecimento em relação à oxigenoterapia. Os participantes responderam corretamente a maioria das questões relacionada à oxigenoterapia, leitura correta de um fluxômetro, indicações e contra-indicações da VNI, e suplementação de O<sub>2</sub> na BVA, asma, pneumonia, cardiopatias e DBP. Embora, grande parte ainda tenha errado a pergunta acerca da litragem indicada no cateter nasal. Os dispositivos citados como mais utilizados no ambiente hospitalar foi o cateter nasal, seguido da máscara de venturi.

Observou-se que houve um aumento gradual no número de acerto conforme o ano de residência, indicando que a experiência clínica dos residentes é acompanhada de atualizações da literatura. Tais resultados sugerem que quando os hospitais possuem diretrizes, protocolos, treinamentos e rotinas de estudo coletivo, os profissionais tornam-se mais capacitados e atuam de forma mais igualitária, sendo recomendados para todos os tipos de profissionais, especialmente aqueles que atuam diretamente com o manejo da oxigenoterapia.

Verificou-se ainda grande dificuldade de adesão dos participantes em estudos com questionários online, uma vez que apenas 47,6% dos residentes dos dois programas participaram da pesquisa.

Dessa forma, sugere-se que os hospitais possuam protocolos e treinamentos de rotina com suas equipes, visando uma maior uniformização do atendimento aos pacientes e manejo adequado da oxigenoterapia.

#### Referências

ADEOTI, A. O. et al. Misconception on oxygen administration among patients and their caregivers in Ado Ekiti, Nigeria. **Annals of African Medicine**, v. 21, n. 3, p. 269-273, 2022.

ALMEIDA, G. C. et al. Constrictive bronchiolitis secondary to exposure to flavoring agents: a little known occupational hazard. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 49, p. e20220328, 2023.

ARAÚJO, M. L.; PEREIRA, L. S.; DE SÁ, A. M. PERFIL DE RESIDENTES UNI E MULTIPROFISSIONAIS DA SES-GO. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 2, n. 4, p. 184-184, 2021.

ASSUNÇÃO, Raíssa Guará; PEREIRA, Wellison Amorim; ABREU, Afonso Gomes. Pneumonia bacteriana: aspectos epidemiológicos, fisiopatologia e avanços no diagnóstico. **Rev Inv Biomédica**, v. 10, n. 1, p. 83-91, 2018.

BARNETT, Adrian et al. Thoracic Society of Australia and New Zealand position statement on acute oxygen use in adults: 'swimming between the flags'. **Respirology**, v. 27, n. 4, p. 262-276, 2022.

BARRETO, P. H. *et al.* Análise do conhecimento dos profissionais de saúde sobre o uso de oxigenoterapia em um hospital universitário de Fortaleza-CE. **Rev Med UFC**, v. 57, n. 3, p. 18-23, 2017.

BARSON, W. J. Pneumonia in children: Inpatient treatment. **Wolters Kluwer UpToDate**, 2017.

BOYLE, A. J. et al. Hyperoxaemia and hypoxaemia are associated with harm in patients with ARDS. **BMC Pulmonary Medicine**, v. 21, p. 1-12, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Ministério da Saúde, Brasília, p.159, 2011.

BROKALAKI, H. *et al.* Omissions and errors during oxygen therapy of hospitalized patients in a large city of Greece. **Intensive and Critical Care Nursing**, v. 20, n. 6, p. 352-357, 2004.

BRUNHEROTTI, M. A. A.; MARTINEZ, F. E. Influence of body position on the displacement of nasal prongs in preterm newborns receiving continuous positive airway pressure. **Revista Paulista de Pediatria (English Edition)**, v. 33, n. 3, p. 280-285, 2015.

CAIRO, J. M. Administering medical gases: regulators, flowmeters, and controlling devices. **Mosby's respiratory care equipment**. 9th ed. Missouri: Elsevier. p. 37-47, 2014.

CASTANHEIRA, N. P.; VALÉRIO, M. C.; DE SOUZA WEIGERT, F. C. Gerenciamento do consumo do oxigênio durante a inaloterapia: oportunidade para redução de custos através da capacitação dos profissionais. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 5, n. 3, p. 8-30, 2014.

CHAVES, Jéssica et al. Auditoria aos Procedimentos de Oxigenoterapia num Serviço de Medicina Interna. **Medicina Interna**, v. 26, n. 4, p. 292-296, 2019.

CHU, Derek K. et al. Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA): a systematic review and meta-analysis. **The Lancet**, v. 391, n. 10131, p. 1693-1705, 2018.

CICARELLI, Karina; VIEIRA, Camila Mugnai. Processo Ensino-Aprendizagem nas Preceptorias em Saúde: Percepção e Adaptação de Residentes Multiprofissionais. **Trabalho & Educação**, v. 30, n. 2, p. 121-139, 2021.

CONSERVA, Daniel Augusto Gonçalves; PEREIRA, Dayana Priscila Mendes. HIPEROXEMIA, COMODISMO OU DESCUIDO: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Multidisciplinar do Sertão**, v. 6, n. S1, p. S9-S9, 2024.

COUSINS, J. L. et al. Understanding clinicians' perceived barriers and facilitators to optimal use of acute oxygen therapy in adults. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, p. 2275-2287, 2020.

COUSINS, J. L.; WARK, Peter AB; MCDONALD, Vanessa M. Acute oxygen therapy: a review of prescribing and delivery practices. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, p. 1067-1075, 2016.

DAVIDSON, J. *et al.* Precision and accuracy of oxygen flow meters used at hospital settings. **Respiratory Care**, v. 57, n. 7, p. 1071-1075, 2012.

DE LIZ, Amanda et al. A terminalidade da vida e os aspectos bioéticos. 2018.

DE MELO FILHO, A. L. A. et al. PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE (PAC) E COVID-19, UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS ASPECTOS CLÍNICOS E FISIOPATOLÓGICOS; E PRESENÇA DE COINFECÇÃO BACTERIANA NA COVID-19: REVISÃO NARRATIVA. **Brasília Med**, v. 59, p. 1-8, 2022.

DEMILEW, B. C. et al. Knowledge, attitude, and practice of health professionals for oxygen therapy working in South Gondar zone hospitals, 2021: multicenter cross-sectional study. **BMC health services research**, v. 22, n. 1, p. 600, 2022.

DESALU, O. O. et al. Development and validation of a questionnaire to assess the doctors and nurses knowledge of acute oxygen therapy. **PloS one**, v. 14, n. 2, p. e0211198, 2019.

DESALU, O. O. et al. Doctors' and nurses' knowledge and perceived barriers regarding acute oxygen therapy in a tertiary care hospital in Nigeria. **Advances in Medical Education and Practice**, v. 13, p. 1535, 2022.

DO NASCIMENTO, J. S. et al. Adesão a um protocolo de uso racional de oxigênio e combate à Hiperoxia em um hospital de referência na Amazônia legal. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 4, p. 12864-12873, 2023.

DUIJTS, L. *et al.* European Respiratory Society guideline on long-term management of children with bronchopulmonary dysplasia. **European respiratory journal**, v. 55, n. 1, 2020.

ECCO, E. C.; PESENTE, T. S.; TAPIA, D. F. Implementação de um protocolo de oxigenoterapia: Deterioração do uso durante a rotina hospitalar. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 12, p. e171131247555-e171131247555, 2024.

FILHO, W. A. V. et al. ANÁLISE DOS INDICADORES DE OXIGENOTERAPIA PARA O CONTROLE DA HIPEROXEMIA EM PACIENTES CRÍTICOS DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE REFERÊNCIA NA AMAZÔNIA. **Revista CPAQV–Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida| Vol**, v. 13, n. 1, p. 2, 2021.

GELISSEN, H. et al. Effect of low-normal vs high-normal oxygenation targets on organ dysfunction in critically ill patients: a randomized clinical trial. **Jama**, v. 326, n. 10, p. 940-948, 2021.

GHAFFARI, Javad. Acute asthma exacerbations in children: Emergency department management. 2016.

GINA. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. GINA 2023.

GIUBERGIA, V. Guías para el manejo de la oxigenoterapia domiciliaria en pediatría. Parte 1: Generalidades, indicaciones y monitoreo. **Arch Argent Pediatr**, v. 111, n. 5, p. 448-454, 2013.

GOMES, É. L. F. D. Avaliação do uso dos dispositivos de oxigenoterapia na enfermagem pediátrica. **Fisioterapia Brasil**, v. 13, n. 5, p. 348-352, 2012.

GOTTLIEB, J. et al. German S3 guideline: oxygen therapy in the acute care of adult patients. **Respiration**, v. 101, n. 2, p. 214-252, 2022.

GRANDE, R. A. A. *et al.* Ventilação não invasiva em pacientes em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica: fatores associados à falha. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, p. e20180053, 2020.

HARRIS, M. *et al.* British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. **Thorax**, v. 66, n. Suppl 2, p. ii1-ii23, 2011.

HIGANO, N. S. *et al.* Bronchopulmonary dysplasia from chest radiographs to magnetic resonance imaging and computed tomography: adding value. **Pediatric Radiology**, v. 52, n. 4, p. 643-660, 2022.

HOLANDA, M. A. *et al.* Ventilação não-invasiva com pressão positiva em pacientes com insuficiência respiratória aguda: fatores associados à falha ou ao sucesso. **Jornal de Pneumologia**, v. 27, p. 301-309, 2001.

HUBER, J. *et al.* Cardiopatias congênitas em um serviço de referência: evolução clínica e doenças associadas. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 94, p. 333-338, 2010.

JAVAID, Assim; MORRIS, Ian. Bronchopulmonary dysplasia. **Paediatrics and Child Health**, v. 28, n. 1, p. 22-27, 2018.

JATENE, M. B. Tratamento cirúrgico das cardiopatias congênitas acianogênicas e cianogênicas. **Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo**, v. 12, n. 5, p. 763-75, 2002.

KAVANAGH, P.; FEDOROWICZ Z. Community-acquired pneumonia in children. **Dynamed** 2018.

MACINTYRE, N. R. Supporting oxygenation in acute respiratory failure. **Respiratory Care**, v. 58, n. 1, p. 142-150, 2013.

MEISSNER, H. Cody. Viral bronchiolitis in children. **New England Journal of Medicine**, v. 374, n.1, p. 62-72, 2016.

MORRIS, J. V. et al. Outcomes for children receiving noninvasive ventilation as the first-line mode of mechanical ventilation at intensive care admission: a propensity score-matched cohort study. **Critical care medicine**, v. 45, n. 6, p. 1045-1053, 2017.

NI, Y. N. et al. The effect of hyperoxia on mortality in critically ill patients: a systematic review and meta analysis. **BMC pulmonary medicine**, v. 19, p. 1-11, 2019.

ru

NUNES, P. et al. Ventilação não invasiva numa unidade de cuidados intensivos pediátricos. 2010.

O'BRIEN, S. et al. Australasian bronchiolitis guideline. **Journal of paediatrics and child health**, v. 55, n. 1, p. 42-53, 2019.

O'DRISCOLL, B. R. et al. A study of attitudes, beliefs and organisational barriers related to safe emergency oxygen therapy for patients with COPD (chronic obstructive pulmonary disease) in clinical practice and research. **BMJ open respiratory research**, v. 3, n. 1, p. e000102, 2016.

PALA C. S. et al. The impact of hyperoxia on outcome of patients treated with noninvasive respiratory support. **Canadian Respiratory Journal**, v. 2020, n. 1, p. 3953280, 2020.

PEDRA, C. A. C.; ARRIETA, S. R. Estabilização e manejo clínico inicial das cardiopatias congênitas cianogênicas no neonato. **Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo**, v. 5, p. 734-5, 2002.

PEREIRA, E. Q. et al. Temporal-spatial analysis of hospitalizations for bronchiolitis in Brazil: prediction of epidemic regions and periods for immunization against the Respiratory Syncytial Virus. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 41, p. e2021304, 2023.

PÍREZ, C. et al. Oxigenoterapia. **Archivos de Pediatría del Uruguay**, v. 91, p. 26-28, 2020.

PIVA, J. P. et al. Ventilação Mecânica na Bronquiolite Viral Aguda—Qual seria o consenso?.

PLUS, DynaMed. Ipswich (MA): EBSCO Information Services. 1995. Record No. 114913, Pharyngitis approach to the patient [em linha]. 2018.

POSADA DÍAZ, A.; PARRA CARDEÑO, W. Guía de práctica clínica: oxigenoterapia [Internet]. Medellín: Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica; 2010.

RALSTON, S. L. et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. **Pediatrics**, v. 134, n. 5, p. e1474-e1502, 2014.

RAMOS, Adonias Ferreira et al. Insuficiência Respiratória Aguda. 2023.

SANTOS, B. L. et al. Avaliação da oxigenoterapia em pacientes adultos em um hospital de ensino de Sergipe. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 13, n. 2, p. 799-799, 2022.



SILVA, D. C. B.; FORONDA, F. A. K.; TROSTER, E. J. Ventilação não invasiva em pediatria. **Jornal de Pediatria**, v. 79, p. S161-S168, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento científico de Terapia Intensiva. Insuficiência respiratória aguda, n. 2, 2017.

STIVANIN, J. B. VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA (VNI) EM PEDIATRIA: UMA REVISÃO TEÓRICA. **Revista Sociedade Científica**, v. 6, n. 1 2023.

THOMAS P., et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. **J Physiother**. 2020

YU, Y. et al. Is oxygen therapy beneficial for normoxemic patients with acute heart failure? A propensity score matched study. **Military Medical Research**, v. 8, p. 1-11, 2021.

ZIELIŃSKA, M.; ZIELIŃSKI, S.; SNIATKOWSKA-BARTKOWSKA, A. Mechanical ventilation in children: problems and issues. **Adv Clin Exp Med**, v. 23, n. 5, p. 843-848, 2014.