

# Vivência de fisioterapeutas com pacientes hospitalizados sob oxigenoterapia

## Experience of physiotherapists with hospitalized patients under oxygen therapy

Taynara Rodrigues Ramos<sup>1</sup> , Erika dos Santos Fernandes<sup>1</sup> , Rayana Fialho da Costa<sup>2</sup> , Artur Paiva dos Santos Sánchez<sup>3</sup>   
Marcus César Silva de Moraes<sup>4,5</sup> , Márcia Cardinalle Correia Viana<sup>4,5</sup> 

1. Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, CE, Brasil. 2. Mestranda no Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brasil. 3. Mestre em Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e MBA em Gestão de Negócios em Saúde pelo Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, CE, Brasil. 4. Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, CE, Brasil. 5. Fisioterapeuta da UTI adulto do Hospital Geral Dr. César Cal's (HGCC), Fortaleza, CE, Brasil.

### Resumo

**Objetivo:** este estudo objetivou conhecer a vivência de fisioterapeutas com pacientes hospitalizados sob oxigenoterapia, bem como identificar os desafios vivenciados durante a sua intervenção. **Métodos:** trata-se de um estudo quantitativo e transversal, realizado no período de setembro de 2021 a março de 2022, com fisioterapeutas atuantes em hospitais da cidade de Fortaleza-CE. A coleta de dados foi realizada de forma presencial e virtual pela plataforma Google Forms, por meio de um questionário com perguntas objetivas sobre vivência, intervenção e desafios durante assistência ao paciente sob oxigenoterapia. Os dados coletados foram armazenados no Microsoft Excel® 2010 e analisados pelo SPSS® versão 20.0, utilizando-se de estatística descritiva. **Resultados:** participaram do estudo 101 fisioterapeutas, 76,2% do gênero feminino, e 45,5% dos participantes eram graduados há 5 anos. Destes, 83,2% dos fisioterapeutas afirmaram que SpO<sub>2</sub> < 90% é indicativo de oxigenoterapia. A maioria (79,2%) discordou da utilização da máscara de Venturi para pacientes com Covid-19 e apontou a cânula nasal de alto fluxo (39,6%) e a máscara reservatório não reinhalante (40,6%) como as mais utilizadas. Entre os desafios enfrentados durante a assistência, a interação com a equipe interdisciplinar (25,70%), o desmame da oxigenoterapia (21,80%) e a indisponibilidade de recursos (20,80%) foram os mais relatados. **Conclusão:** grande parte dos profissionais atua indicando o oxigênio suplementar em situações em que há SaO<sub>2</sub> < 90%, realizando avaliação à beira leito da cânula nasal de alto fluxo por meio do índice ROX e indicando intervenção fisioterapêutica.

**Palavras-chave:** Oxigenoterapia; Hipoxemia; Assistência Hospitalar; Lesão Pulmonar.

### Abstract

**Objective:** this study aimed to understand the experience of physiotherapists with patients hospitalized under oxygen therapy, as well as to identify the challenges experienced during their intervention. **Methods:** it was a quantitative and cross-sectional study conducted from September 2021 to March 2022, with physiotherapists working in hospitals in Fortaleza-CE. Data collection was performed in person and virtually through the Google Forms platform, through a questionnaire with objective questions about experience, intervention, and challenges during care to patients under oxygen therapy. The collected data were stored in Microsoft Excel® 2010 and analyzed by SPSS® version 20.0, using descriptive statistics. **Results:** the study included 101 physical therapists, 76.2% female, and 45.5% of the participants had graduated for five years. Of these, 83.2% of physical therapists stated that SpO<sub>2</sub> < 90% is indicative of oxygen therapy. The majority (79.2%) disagreed with the use of the venturi mask for patients with Covid-19 and pointed to the high-flow nasal cannula (39.6%) and the non-reinlantreservoir mask (40.6%) as the most used. Among the challenges faced during care, interaction with the interdisciplinary team (25.70%), weaning from oxygen therapy (21.80%), and unavailability of resources (20.80%) was the most reported. **Conclusion:** most professionals indicate supplemental oxygen in situations where SaO<sub>2</sub> < 90%, perform an evaluation at the bedside of the high-flow nasal cannula from the ROX index and suggest physiotherapeutic intervention.

**Keywords:** Oxygen therapy; Hypoxemia; Hospital Care; Lung Injury.

### INTRODUÇÃO

Durante o século XX, a oxigenoterapia se tornou um componente central da ressuscitação e do manejo de doenças críticas. Muitos profissionais da época consideravam de tal modo o oxigênio suplementar, uma terapia inofensiva e, potencialmente, benéfica, independentemente da presença ou ausência de hipoxemia, que a filosofia prevalente indicava que, praticamente, toda a ampliação seria qualitativa<sup>1,2</sup>.

É importante pontuar que a principal indicação da oxigenoterapia é a hipoxemia, cujo foco é direcionado a melhorar a oxigenação e não tratar as causas subjacentes a esta condição. É mais adequado prescrever um intervalo-alvo para todos os pacientes do hospital no momento da admissão para que a oxigenoterapia apropriada possa ser iniciada em casos de deterioração clínica inesperada com hipoxemia, sendo uma opção para reduzir as

**Correspondente:** Márcia Cardinalle Correia Viana. Rua Nadir Saboya, 980, casa 11, Sapiranga, Fortaleza- Ce, Brasil. E-mail: mccciana@outlook.com.

**Conflito de interesse:** Os autores declaram não haver conflito de interesse

Recebido em: 14 Jun 2022; Revisado em: 28 Dez 2022; Aceito em: 29 Dez 2022

## 2 Oxigenoterapia em pacientes hospitalizados

chances de hiperóxia<sup>3</sup>.

Atualmente, sabe-se que altas concentrações de oxigênio podem ser prejudiciais ao tecido pulmonar, sendo capaz de aumentar a mortalidade intra-hospitalar em 30 dias<sup>2</sup>. Nesse aspecto, é possível observar efeitos sistêmicos como atelectasias por absorção, incompatibilidade ventilação-perfusão (V/Q), vasoconstrição coronária e cerebral, redução do débito cardíaco e aumento da resistência vascular sistêmica. Além disso, pode gerar efeitos tóxicos mediados por espécies reativas de oxigênio, causando estresse oxidativo e danos celulares por radicais livres<sup>4</sup>.

Diante disso, sua aplicabilidade deve ser de forma escalonada iniciando com sistemas de baixo fluxo, como cateter nasal, máscara simples, máscara reservatório não reinalante. Caso o paciente não melhore, deve-se avaliar sua oferta por meio da cânula nasal de alto fluxo (CNAF), objetivando sempre ofertar o menor fluxo para manter a saturação nos valores alvos<sup>1,5</sup>.

Com o surgimento do novo coronavírus 2019 (COVID-19), a CNAF ganhou mais destaque, pois pacientes com o tipo grave do vírus geralmente apresentavam graus variados de hipoxemia, tendendo a evoluir com insuficiência respiratória hipoxêmica e necessitando, em um primeiro momento, da suplementação de oxigênio, e a CNAF, por ter maiores vantagens quando comparada à oxigenoterapia convencional, era o dispositivo de escolha para o tratamento desses pacientes<sup>6,7</sup>.

Como integrante da equipe hospitalar, o fisioterapeuta deve estar apto a realizar a avaliação de um paciente que chega à unidade de emergência e, em situações de hipoxemia, juntamente com a equipe, escolher a melhor terapia<sup>8</sup>. Sendo assim, por meio da avaliação cinético-funcional, os fisioterapeutas devem ser capazes de priorizar e identificar os objetivos, assim como os parâmetros dos tratamentos, garantindo que sejam terapêuticos e seguros por meio do monitoramento adequado das funções vitais<sup>9,10</sup>.

Nessa perspectiva, o estudo tem como objetivo relatar a vivência de fisioterapeutas com pacientes hospitalizados sob oxigenoterapia, bem como identificar os desafios vivenciados durante a sua intervenção.

### MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, do tipo descritivo, de natureza quantitativa, realizado no período de setembro de 2021 a março de 2022.

O estudo teve a aprovação do Comitê de Ética do Centro Universitário Christus- Unichristus através do número de Parecer 4.997.194. Os preceitos éticos da Resolução n°. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelecem o princípio para as pesquisas com seres humanos foram obedecidos. Participaram do estudo fisioterapeutas atuantes em hospitais da cidade de Fortaleza – CE, sendo excluídos fisioterapeutas

atuantes em hospitais no setor de neonatologia e/ou pediatria. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário elaborado pelas pesquisadoras, baseado em leitura de artigos prévios sobre a temática em questão<sup>4,11,12,13,14</sup>. O instrumento de coleta foi composto por 8 perguntas objetivas relacionadas à vivência, à intervenção e aos desafios vivenciados pelos profissionais, passando pela indicação, método avaliativo, utilização de dispositivos de oxigenoterapia e intervenção fisioterapêutica em pacientes sob oxigenoterapia, além de dados dos profissionais. De forma didática, entre as 8 perguntas do instrumento, 6 delas eram de múltipla escolha relacionadas à vivência e aos desafios, e 2 eram dicotômicas relacionadas à intervenção.

Os profissionais foram convidados a participar da pesquisa de forma virtual por meio de convites encaminhados aos chefes de serviço, sendo disponibilizado o link ([https://docs.google.com/forms/d/1GHfsJvLmM\\_SLrrusMBDj3r-l9TLwAEqR2AJpVnK9muU/edit](https://docs.google.com/forms/d/1GHfsJvLmM_SLrrusMBDj3r-l9TLwAEqR2AJpVnK9muU/edit)) por meio dos grupos de WhatsApp dos seus respectivos hospitais e divulgação em mídias sociais e presencialmente. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponibilizado na página inicial, e o participante só teve acesso ao instrumento de coleta de dados caso concordasse em participar da pesquisa.

Os dados foram tabulados em planilha Microsoft Excel® 2010 e, posteriormente, transferido para o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®), versão 20.0, para condução da análise estatística. Para as perguntas com apenas uma alternativa de resposta considerada correta, conforme a literatura consultada, foi calculada a taxa de acerto correspondente ao percentual de respostas ao item correto e realizada análise descritiva por meio de medida de tendência central por média e dispersão por desvio-padrão para a variável contínua “tempo de formação”; e, nas demais variáveis, foram realizadas contagens de frequência absoluta e relativa. Os resultados estão expressos de forma textual por meio de figuras e quadro.

### RESULTADOS

Participaram do estudo 101 fisioterapeutas, 77 (76,2%) do gênero feminino. A amostra constituiu-se de uma ampla variabilidade quanto ao tempo de formação, com média de  $8,81 \pm 10,77$  anos, e cerca de 45 (45,5%) participantes eram graduados há, aproximadamente, 5 anos.

Quanto à titulação acadêmica, a maioria 59 (58,4%) tinha pós-graduação com destaque para os especialistas 45 (44,6%). A área de terapia intensiva 24 (23,8%) e cardiopulmonar 11 (10,9%) foram as mais prevalentes entre as formações acadêmicas de pós-graduação, e mais da metade dos fisioterapeutas 51 (50,5%) atuava em unidades de terapia intensiva.

Entre as respostas dos participantes aos questionamentos relacionados à intervenção, 65 (64,4%) afirmam não existir contraindicação para intervenção fisioterapêutica em pacientes

### 3 Oxigenoterapia em pacientes hospitalizados

com suporte de oxigênio. E a maioria 79 (78,2%) afirma que possuem autonomia para realizar a indicação e o desmame da oxigenoterapia.

Os resultados referentes ao conhecimento dos profissionais relacionados à vivência quanto ao manejo da oxigenioterapia encontram-se descritos no quadro 1.

Estão descritos na figura 1 os resultados referentes aos desafios vivenciados durante a assistência ao paciente sob oxigenoterapia, sendo os mais relatados pelos profissionais a interação com a equipe interdisciplinar seguida do desmame da oxigenoterapia e indisponibilidade de recursos.

**Quadro 1.** Caracterização da vivência quanto ao manejo da oxigenioterapia (N=101), Fortaleza-Ce.

Questionamentos	Alternativas	Alternativa Correta	Acertos N (%)	Erros N (%)
Para você, o que indica a necessidade do suporte de oxigênio?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paciente com saturação de O<sub>2</sub> menor que 90%*</li> <li>2. Pacientes dispneicos</li> <li>3. Paciente com padrão radiológico alterado</li> <li>4. Paciente com frequência respiratória entre 22 – 26 ipm</li> </ol>	Paciente com saturação de O <sub>2</sub> menor que 90%	84 (83,2)	16 (15,8)
Em relação aos dispositivos de oxigenoterapia, marque o item que corresponde a imagem abaixo <sup>1</sup> :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Máscara facial de nebulização</li> <li>2. Máscara reservatório não reinalante*</li> <li>3. Máscara reservatório com reinalação parcial</li> <li>4. Máscara de venturi</li> </ol>	Máscara reservatório não reinalante	73 (72,3%)	28 (27,7%)
Qual método avaliativo você utiliza para identificar a resposta do paciente a CNAF?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Índice de ROX*</li> <li>2. Escore HACOR</li> <li>3. Saturação de oxigênio entre 92 a 94%</li> <li>4. Relação P/F &gt; 200</li> </ol>	Índice de ROX	80 (79,1%)	21 (20,9%)



Estadística descritiva por contagem de frequência absoluta (n) e relativa (%)

**Legenda:** O<sub>2</sub> – oxigênio; CNAF – cânula nasal de alto fluxo; ROX – *ratio de oxigen saturation*; HACOR - *heart rate, acidosis, consciousness, oxygenation, respiratory rate*; P/F – pressão arterial de oxigênio dividido pela fração inspirada de oxigênio

\* - item considerado correto conforme literatura consultada

**Fonte da imagem:** <https://www.hospinet.com.br/mascara-de-alta-concentracao-com-reservatorio-adulto/p>

**Figura 1.** Principais desafios vivenciados na assistência ao paciente sob oxigenoterapia



#### 4 Oxigenoterapia em pacientes hospitalizados

Quando interrogados sobre a indicação da máscara de Venturi como dispositivo de oxigenoterapia para pacientes com hipoxemia decorrente da Corona Virus Disease 2019 (COVID-19), a maioria 80 (79,2%) dos participantes discordou da indicação desse dispositivo e apontou como dispositivos mais utilizados a cânula nasal de alto fluxo 40 (39,6%) e a máscara reservatório não reinalante 41 (40,6%).

#### DISCUSSÃO

Este estudo objetivou conhecer a vivência de fisioterapeutas com pacientes hospitalizados sob oxigenoterapia identificando os desafios vivenciados durante a sua intervenção. Em geral, a maioria dos profissionais possuía conhecimento quanto à indicação da oxigenoterapia, à avaliação da resposta em relação à cânula nasal de alto fluxo e à indicação de intervenção fisioterapêutica.

Nossos resultados em relação à indicação da oxigenoterapia corroboram as orientações Gottlieb, et al., (2022)<sup>15</sup> sobre oxigenoterapia no cuidado agudo de pacientes adultos e com o estudo de O'Driscoll e Smith (2019)<sup>1</sup> que indicam a suplementação de oxigênio em situações em que o paciente cursa com pressão parcial de oxigênio (PaO<sub>2</sub>) < 60 mmHg e saturação arterial de oxigênio (SaO<sub>2</sub>) < 90%, sendo uma forte recomendação com moderada evidência.

Além disso, outros estudos sugerem um faixa alvo de saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) para pacientes adultos agudos sem hipercapnia crônica entre 92% - 96%<sup>4,12,16</sup>. Em contrapartida, o mais recente Guideline AARC Clinical Practice Guideline: Management of Adult Patients With Oxygen in the Acute Care Setting considera a hipoxemia como SpO<sub>2</sub> < 94% com os valores entre 94 - 98% como faixa alvo para maioria das doenças agudas<sup>17</sup>.

Uma revisão sistemática e meta-análise investigou a eficácia e a segurança da oxigenoterapia liberal versus conversadora em adultos com doenças agudas e mostrou que SpO<sub>2</sub> > 96% aumentou o risco relativo à mortalidade intra-hospitalar em 30 dias<sup>2</sup>. Sobre esse fato, tendo em vista que a hiperóxia pode promover alterações nos sistemas pulmonar, cardiovascular e neurológico, o ideal é manter a saturação entre 92 - 96%<sup>18,19</sup>.

Um fenômeno amplamente observado durante a pandemia por Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) foi de um paciente profundamente hipoxêmico com mínima ou nenhuma dispneia; tal apresentação é descrita na literatura como "hipoxemia silenciosa". Pacientes hospitalizados com esse quadro eram monitorizados de perto devido ao processo de deterioração dinâmica após hospitalização, sendo assim, no início da pandemia, a dúvida era sobre qual seria a faixa-alvo desses pacientes e qual seria a melhor conduta para reverter o quadro de hipoxemia<sup>20,21</sup>.

De acordo com as diretrizes clínicas de Alhazzani, et al., (2020)<sup>22</sup> e Gottlieb, et al., (2022)<sup>15</sup> os mesmos princípios e as faixas alvo de oxigenoterapia que se aplicam a outros pacientes hipoxê-

micós também se aplicam a adultos com doenças infecciosas transmissíveis por aerossóis. Em relação à indicação de dispositivos para esse público inicialmente, a máscara de Venturi era contraindicada devido ao risco aumentado de aerossolização e contaminação dos profissionais<sup>23</sup>, o que pôde ser percebido em nossos achados, pois a maioria dos profissionais contraindicaram tal dispositivo.

Entretanto, com o avançar das pesquisas Guideline – Oxygen Therapy in the Acute Care of Adult Patients pontuou que as máscaras de Venturi não resultaram em aumento da formação de aerossóis, desde que o dispositivo esteja bem acoplado<sup>15</sup>. Em relação ao dispositivo mais utilizado em pacientes com COVID-19, nossos resultados corroboram com o estudo de Nishimura (2019)<sup>24</sup> e Teng e colaboradores (2020)<sup>6</sup> quando afirmam que a cânula nasal de alto fluxo (CNAF) é mais utilizada nessa condição clínica.

Dessa forma, a CNAF ganhou visibilidade e passou a ser amplamente utilizada por ser um suporte respiratório menos invasivo que tem grandes vantagens quando comparada à oxigenoterapia convencional, como alto conforto, boa adesão, efeito terapêutico mais eficaz, além de fornecimento de uma fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>) precisa<sup>6,24,25</sup>.

Além disso, a CNAF promove efeitos fisiológicos, como redução do espaço morto anatômico, da resistência da via aérea e da hiperatividade brônquica. Esses efeitos beneficiam a mecânica pulmonar, pois reduzem o trabalho respiratório e melhoram a homogeneidade da ventilação e oxigenação pulmonar<sup>5, 6, 26</sup>.

Em nossa análise, a maioria dos participantes sabiam que o ROX era o índice avaliativo da CNAF. De acordo com Gottlieb, et al., (2022)<sup>15</sup>, o índice ROX é definido como a relação entre SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> e frequência respiratória (respirações/min). No estudo de Roca, et al., (2019)<sup>27</sup> valores de ROX <2,85, <3,47 e <3,85 em 2, 6 e 12 h do início da CNAF foram preditores de falha. Ricard et al., (2020)<sup>14</sup> pontuam que um índice ROX ≥4,88 está associado a um resultado positivo de sua utilização.

Em relação à intervenção fisioterapêutica em pacientes sob suporte de oxigenoterapia, um número considerável de participantes afirmou que não é contraindicada a intervenção, o que corrobora o estudo de Siemieuniuk, et al., (2018)<sup>12</sup> no qual afirmaram que um dispositivo de fornecimento de oxigênio conectado pode impedir a liberdade de movimento do paciente, sendo, potencialmente, uma barreira para interação com cuidadores e profissionais de saúde, mas que não impede a avaliação fisioterapêutica e o manejo do paciente.

Quanto aos desafios vivenciados pelos profissionais durante assistência aos pacientes sob oxigenoterapia, nossos resultados revelaram que a interação com a equipe interdisciplinar é um dos maiores obstáculos da assistência. Uma revisão sistemática buscou na literatura sobre intervenções com o objetivo de melhorar a eficácia das equipes nas organizações de saúde e, inicialmente, pontuou que a falta de trabalho em equipe

## 5 Oxigenoterapia em pacientes hospitalizados

é, frequentemente, identificada como um ponto primário de vulnerabilidade para a qualidade e a segurança do cuidado, sendo prioridade máxima a melhoria da assistência<sup>28</sup>.

As intervenções desta revisão se concentraram no aprimoramento de habilidades não técnicas, que se referem a habilidades cognitivas e sociais, como trabalho em equipe, comunicação, consciência situacional, liderança, tomada de decisão e gerenciamento de tarefas. Tais habilidades mostram resultados promissores para melhorar o funcionamento da equipe e, conseqüentemente, tornar a assistência ao paciente mais eficaz<sup>28</sup>.

Este estudo tem a limitação de possuir número de amostra reduzida, por não adesão dos profissionais em participarem do estudo. Os pontos positivos deste estudo é que foram identificados os desafios relacionados à assistência quanto ao

manejo da oxigenoterapia, que podem servir como base para discussões futuras.

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciaram que grande parte dos profissionais atua em conformidade com a literatura, indicando o oxigênio suplementar em situações em que há uma saturação arterial de oxigênio < 90%, realizando avaliação à beira leito da cânula nasal de alto fluxo por meio do índice ROX e indicando intervenção fisioterapêutica. Além disso, afirmam ter autonomia na indicação e desmame da oxigenoterapia.

Os principais desafios vivenciados durante a assistência ao paciente sob oxigenoterapia foram a interação com a equipe interdisciplinar seguida do desmame da oxigenoterapia e indisponibilidade de recursos.

## REFERENCES

- O'Driscoll BR, Smith R. Oxygen Use in Critical Illness. *Respir Care*. 2019 Oct; 64(10):1293-1307. Pubmed PMID: 31409632.
- Chu DK, Kim LH-Y, Young PJ, Zamiri N, Almenawer SA, Jaeschke PR, et al. Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA): a systematic review and meta-analysis. *Lancet* [Internet]. 2018 Apr [acesso 2022 Mar 5]; 391(10131):1693-1705. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)30479-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)30479-3/fulltext). doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30479-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30479-3).
- O'Driscoll BR, Howard LS, Earis J, Mak V. BTS guideline for oxygen use 2022 Mar 5];72 (1): ii1-ii90. Disponível em: [https://thorax.bmj.com/content/72/Suppl\\_1/ii1](https://thorax.bmj.com/content/72/Suppl_1/ii1). doi: <http://dx.doi.org/10.1136/thoraxjnl-2016-209729>.
- Barnett A, Beasley R, Buchan C, Chien J, Farah CS, King G, et al. Thoracic Society of Australia and New Zealand Position Statement on Acute Oxygen Use in Adults: 'Swimming between the flags'. *Respirology*. 2022 Apr; 27(4): 262-276. PMID: 35178831.
- Marisco A, Sampaio LMM. Oxigenoterapia. In: Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva; Martins JA, Karsten M, Dal CS, organizadores. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Cardiovascular e Respiratória. Ciclo 3. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2017, p. 111-132. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v.2). Disponível em: <https://portal.secad.artmed.com.br/artigo/oxigenoterapia>.
- Teng XB, Shen Y, Han MF, Yang G, Zha L, Shi JF. The value of high-flow nasal cannula oxygen therapy in treating novel coronavirus pneumonia. *Eur J Clin Invest*. 2021 Mar; 51(3): e13435. Pubmed PMID: 33068293; PMCID: PMC7645937.
- Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA*. 2020 Aug; 324(8): 782-793. Pubmed PMID: 32648899.
- Cordeiro ALL. Atuação fisioterapêutica na unidade de emergência. In: Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva; Martins JA; Andrade FMD; Dias CM. organizadores. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto: ciclo 5. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2014. P.77-108. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v.1). Disponível em: <https://portal.secad.artmed.com.br/artigo/atuacao-fisioterapeutica-na-unidade-de-emergencia>.
- Gosselink R, Bott J, Johnson M, Dean E, Nava S, Norrenberg M, et al. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Med*. 2008 Jul; 34(7):1188-99. Pubmed PMID: 18283429.
- J. Health Biol Sci. 2022; 10(1):1-6
- Viana Filho DC; Silva Júnior EO; Cavalcante JGT. Atuação do fisioterapeuta centrada na segurança do paciente crítico. In: Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva; Martins JA.; Reis LFF; Andrade FMD. organizadores. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto: Ciclo 9. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2018. p. 95-120. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v.1). Disponível em: <https://portal.secad.artmed.com.br/artigo/atuacao-do-fisioterapeuta-centrada-na-seguranca-do-paciente-critico>.
- Barreto PH, Silva FSL, Vasconcelos RS, Sales RP, Vasconcelos TB, Nogueira ANC, et al. Análise do conhecimento dos profissionais de saúde sobre o uso de oxigenoterapia em um hospital universitário de Fortaleza-CE. *Rev Med UFC* [Internet] 2017 Jan [acesso 2022 Maio 5]; 57(3): 18-23. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/revistademedicinadaufc/article/view/20151/30865> doi: <https://doi.org/10.20513/2447-6595.2017v57n3p18-23>
- Siemieniuk RAC, Chu DK, Kim LH, Güell-Rous MR, Alhazzani W, Soccia PM, et al. Oxygen therapy for acutely ill medical patients: a clinical practice guideline. *BMJ*. 2018 Oct; 363: k4169. Pubmed PMID: 30355567.
- Cumpstey AF, Oldman AH, Smith AF, Martin D, Grocott MP. Oxygen targets in the intensive care unit during mechanical ventilation for acute respiratory distress syndrome: a rapid review. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Sep; 9(9): CD013708. Pubmed PMID: 32870512; PMCID: PMC8133396.
- Ricard JD, Roca O, Lemiale V, Corley A, Braunlich J, Jones P, et al. Use of nasal high flow oxygen during acute respiratory failure. *Intensive Care Med*. 2020 Dec; 46(12): 2238-2247. Pubmed PMID: 32901374; PMCID: PMC7478440.
- Gottlieb J, Capetian P, Hamsen U, Janssens U, Karagiannidis C, Kluge S, et al. German S3 Guideline: Oxygen Therapy in the Acute Care of Adult Patients. *Respiration*. 2022;101(2): 214-252. Pubmed PMID: 34933311.
- Beasley R, Chien J, Douglas J, Eastlake L, Farah C, King G, et al. Thoracic Society of Australia and New Zealand oxygen guidelines for acute oxygen use in adults: 'Swimming between the flags'. *Respirology*. 2015 Nov; 20(8):1182-91. Pubmed PMID: 26486092; PMCID: PMC4654337.
- Piraino T, Madden M, Roberts JK, Lamberti J, Ginier E, L Strickland S. AARC Management of Adult Patients With Oxygen in the Acute Care Setting. *Respir Care*. 2021 Nov: respcare.09294. Pubmed PMID: 34728574.
- Nakane M. Biological effects of the oxygen molecule in critically ill patients. *J Intensive Care*. 2020 Dec; 14;8(1): 95. Pubmed PMID: 33317639; PMCID: PMC7734465.
- Barbateskovic M, Schjørring OL, Russo Krauss S, Jakobsen JC, Meyhoff CS,

## 6 Oxigenoterapia em pacientes hospitalizados

- Dahl RM, et al. Higher versus lower fraction of inspired oxygen or targets of arterial oxygenation for adults admitted to the intensive care unit. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Nov; 27; 2019(11): CD012631. Pubmed PMID: 31773728; PMCID: PMC6880382.
20. Swenson KE, Ruoss SJ, Swenson ER. The Pathophysiology and Dangers of Silent Hypoxemia in COVID-19 Lung Injury. *Ann Am Thorac Soc.* 2021 Jul; 18(7): 1098-1105. Pubmed PMID: 33621159; PMCID: PMC8328372.
21. McGaughey J, Fergusson DA, Van Bogaert P, Rose L. Early warning systems and rapid response systems for the prevention of patient deterioration on acute adult hospital wards. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021 Nov; 22;11(11): CD005529. Pubmed PMID: 34808700; PMCID: PMC8608437.
22. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med.* 2020 May; 46(5): 854-887. Pubmed PMID: 32222812; PMCID: PMC7101866.
23. Silva VZM, Neves LMT, Forgiarini LA Junior. Recomendações para a utilização de oxigênio suplementar (oxigenoterapia) em pacientes com covid-19. *Rev. Assobrafir Ciência [Internet].* 2020 [acesso 2021 Nov 15]; 11(1): 87-91. Disponível em: <https://assobrafirciencia.org/article/doi/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.008#:~:text=Recomenda%2Dse%20a%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20de,com%20m%C3%A1scara%20reservat%C3%B3rio%20n%C3%A3o%20reinalante. doi: https://doi.org/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.00>
24. Nishimura M. High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy Devices. *Respir Care.* 2019 Jun; 64(6): 735-742. Pubmed PMID: 31110041.
25. Corley A, Rickard CM, Aitken LM, Johnston A, Barnett A, Fraser JF, Lewis SR, Smith AF. High-flow nasal cannulae for respiratory support in adult intensive care patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 May; 5(5): CD010172. Pubmed PMID: 28555461; PMCID: PMC6481761.
26. D’Cruz RF, Hart N, Kaltsakas G. High-flow therapy: physiological effects and clinical applications. *Breathe [Internet].* 2020 Dec [acesso 2021 Nov 15]; 16(4): 1-10. Disponível em: <https://breathe.ersjournals.com/content/16/4/200224. doi: https://doi.org/10.1183/20734735.0224-2020>.
27. Roca O, Caralt B, Messika J, Samper M, Sztrymf B, Hernández G, et al. An Index Combining Respiratory Rate and Oxygenation to Predict Outcome of Nasal High-Flow Therapy. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019 Jun; 199(11): 1368-1376. Pubmed PMID: 30576221.
28. Buljac-Samardzic M, Doekhie KD, van Wijngaarden JDH. Interventions to improve team effectiveness within health care: a systematic review of the past decade. *Hum Resour Health.* 2020 Jan; 18(1): 2. Pubmed PMID: 31915007; PMCID: PMC6950792.

### Como citar este artigo/ How to cite this article:

Ramos TR, Fernandes ES, Costa RF, Sánchez APS, Morais MCS, Viana MCC. Vivência de fisioterapeutas com pacientes hospitalizados sob oxigenoterapia. *J Health Biol Sci.* 2022; 10(1):1-6.