

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO MANEJO DO HELMET NO TRATAMENTO DA COVID-19

NURSE'S PERFORMANCE IN THE MANAGEMENT OF HELMET IN THE TREATMENT OF COVID-19

RODRIGUES, Andreia da Silva, LIMA, Isadora Soares, SILVA, Jackeline
Ruth Rodrigues, SILVA, Jessica Fernandes, TRINDADE, Jullyana Luiz¹,
BRASILEIRO, Marislei Espíndula²

RESUMO

A Covid-19 é uma doença viral, causada pelo novo coronavírus e foi descrita pela primeira vez na cidade de Wuhan, na China, em dezembro de 2019. A pneumonia decorrente da doença vem causando diversas vítimas pelo mundo todo. A doença faz com que alguns pacientes progridam para um quadro de insuficiência respiratória aguda hipoxêmica (IRAH) e, posteriormente, para síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), necessitando de suporte ventilatório. Um dos grandes aliados no tratamento desses pacientes acometidos pela Covid-19 está sendo o helmet, um capacete de material plástico e transparente que é fixado no pescoço e possui uma vedação que impede a passagem do ar para o exterior, proporcionando maior segurança para pacientes e profissionais. Este, associado à pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP), o helmet demonstrou uma redução significativa das taxas de intubações e internações nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Em particular, os enfermeiros têm um papel importante no cuidado desses pacientes críticos. O objetivo deste estudo foi compreender a relação risco-benefício do uso de capacete helmet em pacientes com Covid-19, bem como o papel do enfermeiro no manuseio deste dispositivo. Após análise da literatura, pode-se concluir que os capacetes oferecem benefícios, na medida em que os pacientes aceitam o tratamento como sendo capazes de se alimentar por via oral. Além disso, o uso do helmet reduz a claustrofobia e é mais bem aceito do que a máscara de Ventilação Não-Invasiva (VNI), pois reduz a quantidade de aerossolização no ambiente e melhora a oxigenação. O posicionamento do paciente durante a terapia com o Capacete de Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (H-CPAP) também é um fator importante a se considerar, visto que a posição prona e tripé mostraram-se eficazes na melhora da hipoxemia, porém em alguns casos, houve dificuldade na pronação.

Palavras-chave: Covid-19; Enfermeiro; Helmet

¹ Acadêmicas do 10º período do curso de graduação em enfermagem da Faculdade Unida de Campinas. E-mails: andrea.s.rodrigues15@hotmail.com, isadorasoaresl.10@hotmail.com, jackelinerr2015@gmail.com, jessicasilvafds@gmail.com, jujuba-caju@hotmail.com

² Doutora em Ciências da Saúde FM/UFG, Doutora em Ciências da Religião, Mestre em Enfermagem, Enfermeira - FEN/UFG, docente da FacUnicamps. E-mail: marislei@cultura.trd.br

ABSTRACT

Covid-19 is a viral disease, caused by the new coronavirus and was first described in Wuhan, China in December 2019. The pneumonia resulting from the disease has been causing several victims around the world, through it some patients progress to a hypoxemic acute respiratory failure (ARF) and later to severe acute respiratory syndrome (SARS-CoV-2), requiring ventilatory support. One of the great allies in the ventilatory support of these patients affected by Covid-19 is the helmet, a helmet made of plastic and transparent material that is fastened around the neck and has a seal that prevents the passage of air to the outside, providing greater safety to patients and professionals. Combined with continuous positive airway pressure (CPAP), the helmet has been shown to significantly reduce intubation rates and ICU admissions. In particular, nurses play an important role in the care of these critically ill patients. And, the aim of this study was to understand the risk-benefit relationship of helmet use in patients with Covid19, as well as the role of nurses in handling this device. After reviewing the literature, it can be concluded that helmets offer benefits in that patients accept the treatment as being able to feed themselves orally. In addition, helmet use reduces claustrophobia and is better accepted than the NIV mask, as it reduces the amount of aerosolization in the environment and improves oxygenation. The positioning of the patient during H-CPAP therapy is also an important factor to consider, as the prone position and tripod have been shown to be effective in improving hypoxemia. However, in some cases, there was difficulty in pronation.

Keywords: Covid-19; Nurse; Helmet

1 INTRODUÇÃO

A Covid-19 é uma doença viral causada pelo novo coronavírus, descrita pela primeira vez em Wuhan, na China em 2019, vem causando diversas vítimas pelo mundo todo. A pneumonia decorrente da doença é caracterizada pela IRAH, podendo evoluir para a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), argumentam Rauseo e colaboradores (2021).

No cenário atual da pandemia da Covid-19, é grande o número de pessoas acometidas pelo novo coronavírus que desenvolveram insuficiência respiratória aguda hipoxêmica (IRAH). Por conseguinte, houve um aumento considerável ocorrido de forma abrupta nas taxas de intubações, o que pode estar ocasionando maior risco à vida dos pacientes, é o que afirmam Tverring, Akesson, Nielsen (2020).

Após uma busca desenfreada para diminuir os casos de morte pela doença verificou-se que, de acordo com Holanda e Pinheiro (2020), uma das ferramentas utilizadas para recuperação do paciente com a Covid-19 é o capacete helmet (elmo), um dispositivo de interface, que envolve toda a cabeça do paciente e é afixado no pescoço com uma base que veda a passagem do ar, o helmet permite a aplicação de pressão positiva por meio do uso de alto fluxo de ar comprimido e oxigênio.

Conforme comprovações científicas, a doença é conhecida por atacar as vias respiratórias causando insuficiência respiratória aguda grave com hipoxemia profunda, infiltrados no raio-x de tórax, dispneia e tomografia computadorizada (TC) de vidro fosco. A mortalidade é alta, em média varia de 16% a 78%, aumentando quando são pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) (BELLANI *et al.*, 2020).

Pesquisas mostram que, em 16 de abril de 2020 já havia no mundo, mais de 130 mil mortes em virtude da pandemia e cerca de 67% dos pacientes infectados pioravam para uma pneumonia grave, necessitando de assistência multiprofissional intensiva, sendo eles encaminhados para as UTI 's, como apontado por Longhini e colaboradores (2020).

Como afirma Amirfarzan e colaboradores (2021), o uso de um capacete de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) de forma não invasiva tem aumentado as chances de sobrevivência desses pacientes que se encontram hospitalizados. Ele reduz a aerossolização comparado as máscaras faciais e ao cateter nasal de alto fluxo, reduzindo a disseminação viral. Contudo, O Capacete de Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (H-CPAP) não foi criado com o intuito de substituir a intubação endotraqueal, mas sim, complementar a assistência intensiva a esses pacientes com Covid-19, visto que este tem como característica positiva a redução da disseminação de partículas virais, tendo em vista que a vedação do capacete impede a aerossolização no ambiente, como argumenta Ing e colaboradores (2020).

Dentre os benefícios fornecidos pela terapia com o H-CPAP tem-se a possibilidade de o doente alimentar-se e ingerir água por via oral, o que é um ganho para o paciente, pois aumenta o conforto para os pacientes. O capacete apenas necessita estar conectado a uma fonte de oxigênio (O²) de alto fluxo, acrescenta Radovanovic e colaboradores (2020)

Outro paliativo defendido por Longhini e colaboradores (2020) é a posição prona juntamente com o uso intermitente da pressão positiva não invasiva. Esta demonstrou reduzir a necessidade de intubação em até 50% dos pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo moderado a grave, porque o uso da prona proporciona uma melhor redistribuição da densidade pulmonar das áreas dorsal para ventral, melhorando a troca gasosa dos pacientes.

Diante do exposto até o momento, busca-se entender: como é a atuação do enfermeiro no manejo do helmet no tratamento da Covid-19? Como é a relação de risco-benefício trazidos ao paciente pelo uso do helmet? Quais as atribuições do enfermeiro no uso da ventilação não invasiva (VNI) diante do paciente com Covid-19?

Para obter respostas aos questionamentos citados acima, realizou-se uma busca no Portal do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), no qual procurou-se por resoluções que abordassem a atuação do enfermeiro no manejo de helmet. Contudo, descobriu-se que, até

o presente momento, não há resoluções específicas para tal temática. Porém, encontrou-se a Resolução nº 639/2020, que dispõe sobre as competências do Enfermeiro no cuidado aos pacientes em ventilação mecânica no ambiente extra e intra-hospitalar. E, conforme disposto nesta, em seu artigo 1º cabe ao profissional da enfermagem, o seguinte protocolo: “No âmbito da equipe de enfermagem, é competência do Enfermeiro a montagem, testagem e instalação de aparelhos de ventilação mecânica”, bem como a prescrição de cuidados relacionados a VNI, é o que afirma COFEN (2020).

Portanto, fica evidente a importância desse trabalho, uma vez que proporciona informações relevantes sobre o uso do helmet no tratamento da Covid-19 e o papel do enfermeiro na assistência prestada a pacientes acometidos pelo coronavírus.

2 OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo compreender a relação risco-benefício do uso do helmet nos pacientes com Covid-19, bem como, analisar a atuação do profissional de enfermagem no manejo deste dispositivo.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa trata-se de uma revisão de literatura, onde resulta da síntese de diversas pesquisas a respeito do tema proposto. Para o desenvolvimento da metodologia foram seguidas as seguintes etapas: a) definição do tema e elaboração da pergunta de pesquisa; b) buscas dos artigos nas bases de dados por meio dos descritores em saúde; c) leitura e seleção dos artigos; d) análise dos estudos incluídos; e) interpretação dos resultados e elaboração da pesquisa.

3.1. Definição do tema e elaboração da pergunta de pesquisa

A definição do tema “Atuação do enfermeiro no manejo do helmet no tratamento da Covid-19” aconteceu devido ao fato do dispositivo estar sendo um dos grandes contribuintes para o enfrentamento da Covid-19. Criado de forma emergencial, em meio ao caos mundial, este dispositivo vem trazendo diversos benefícios para o quadro clínico dos pacientes hospitalizados. Por ser uma forma de ventilação não invasiva, este causa menor risco à saúde daqueles submetidos ao tratamento, além de diminuir a aerossolização, que é maior quando é optado pela intubação endotraqueal.

Assim, o enfermeiro estando no centro do cuidado, tem como competência saber manusear o dispositivo, bem como prestar toda a assistência necessária até à alta do paciente.

3.2. Busca dos artigos nas bases de dados através dos descritores em saúde

A busca pelos artigos ocorreu de maio a agosto de 2021, através de levantamento de

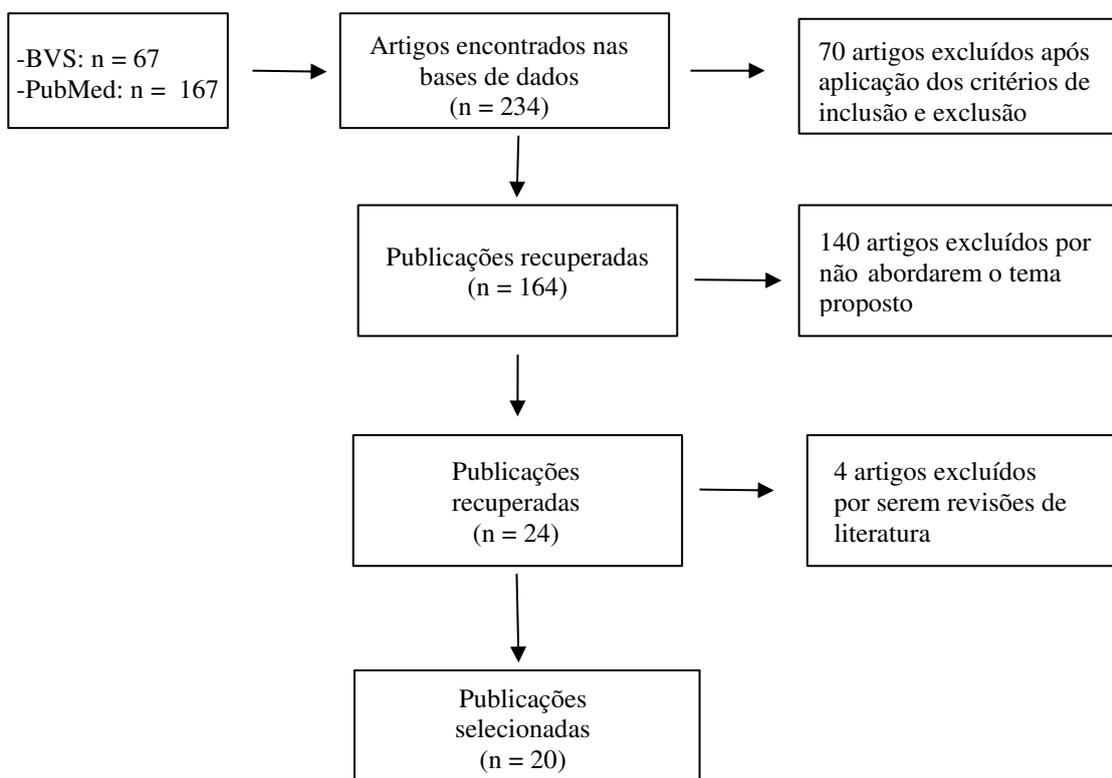
dados bibliográficos nas bases de documentos da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e na PubMed. No que tange a pesquisa bibliográfica utilizou-se os descritores em saúde (Decs) e os operadores booleanos (and, or): “COVID-19 or SARS-CoV-2 and helmet and enfermagem”

3.3. Leitura e seleção dos artigos

Para a seleção dos artigos a serem utilizados no desenvolvimento deste estudo foram determinados os seguintes critérios de inclusão: serem estudos recentes - dos anos de 2020 e 2021; artigos em português, inglês e espanhol; trazerem como enfoque o uso da ventilação não invasiva e do helmet. Já os critérios de exclusão foram: estudos que não abordaram o uso da VNI e/ou o helmet na Covid-19 e publicados antes de 2020.

Até chegar àqueles que foram, de fato, incluídos na pesquisa, seguiram-se às seguintes etapas: leitura dos títulos, leitura dos resumos e análise dos textos. As etapas da seleção dos estudos estão dispostas conforme o fluxograma abaixo.

Figura 1. Fluxograma das etapas de seleção dos estudos.



Fonte: PAJE *et al.*, 2020.

3.4. Análise dos estudos incluídos

Os estudos selecionados foram analisados, detalhadamente, pelos cinco autores, de modo para que os dados fossem analisados e agrupados conforme o nível de evidência, utilizando para isso, um quadro elaborado no Microsoft Word (Quadro 1), proposto por Brasileiro (2017).

Quadro 1. Classificação dos níveis de evidências.

FORÇA	NÍVEL	GERAL
Forte	1	Revisões sistemáticas, integrativas ou metanálise obtidas de pesquisas randomizadas.
Forte/Moderada	2	Ensaio clínicos randomizados, experimentais, coorte.
Forte/Moderada	3	Estudos de casos, não randomizados, quase-experimentais, controlados.
Moderada/Fraca	4	Estudos não experimentais, qualitativos, quantitativos, casos.
Moderada/Fraca	5	Opiniões de especialistas, relatórios de dados.
Moderada/Fraca	6	Opiniões de autoridades, comitês.

Fonte: BRASILEIRO, 2017.

Após a exclusão dos estudos que não atendiam os critérios de inclusão, iniciou-se o processo de análise dos artigos recuperados para serem utilizados na pesquisa.

3.5. Interpretação dos resultados

Os resultados dos estudos selecionados foram obtidos através de uma leitura precisa realizada pelos cinco autores do presente estudo, além de uma interpretação concreta para que seus dados fossem analisados e agrupados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Perfil dos estudos

O quadro dois, abaixo, apresenta pesquisas de diversos autores no que diz respeito à atuação do enfermeiro quanto ao manejo do helmet no tratamento da COVID-19.

Quadro 2. Estudos referentes ao assunto “Atuação do enfermeiro no manejo do helmet no tratamento da COVID-19” publicados entre 2020 e 2021.

N	REFERÊNCIAS	MÉTODOS	NÍVEL DE EVIDÊNCIA	PERIÓDICOS	PROFISSÃO DOS PESQUISADORES
1	ALHARTHY <i>et al.</i> , 2020	Estudo piloto (N = 30)	Nível 3	Journal of Epidemiology and Global Health	Médicos intensivistas
2	ALIBERTI <i>et al.</i> , 2020	Estudo de coorte multicêntrico e prospectivo (N = 157)	Nível 2	European Respiratory Journal	Especialista em medicina pulmonar
3	AMATI <i>et al.</i> , 2021	Estudo piloto de viabilidade (N = 87)	Nível 5	Archivos de Bronconeumología	Doutor em medicina e especialista em broncopneumologia
4	ARABI <i>et al.</i> , 2021	Estudo multicêntrico, pragmático, paralelo, randomizado e controlado (N = 320)	Nível 2	BMJ Open	Médicos intensivistas
5	ARMIRFARZAN <i>et al.</i> , 2020	Relato de caso (N= 15)	Nível 3	SAGE Journal	Médicos anesthesiologistas
6	BECKL, 2020	Relato de caso (N = 1)	Nível 3	Air Medical Journal	Educador clínico
7	BELLANI <i>et al.</i> , 2021	Estudo observacional prospectivo. (N = 8.753)	Nível 3	Anais da American Thoracic Society	Médico intensivista e anesthesiologista
8	CHIAPPERO <i>et al.</i> , 2021	Estudo observacional prospectivo (N = 35)	Nível 3	Pulmonology Journal	Médico pneumologista
9	COPPADORO <i>et al.</i> , 2021	Estudo observacional (N = 306)	Nível 3	Critical Care	Médico intensivista e emergencista
10	DUCA <i>et al.</i> , 2020	Estudo Observacional retrospectivo. (N = 611)	Nível 3	EClinicalMedicine	Médico emergencista
11	EROGLU; KARTAL; SARAL, 2021	Relato de caso (N = 1)	Nível 3	Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)	Professor de anesthesiologia e reanimação

12	FERRONE <i>et al.</i> , 2021	Estudo de bancada	Nível 3	Pulmonology Journal	Especialista em anestesia e terapia intensiva
13	GRIECO <i>et al.</i> , 2021	Ensaio clínico randomizado (N = 109)	Nível 2	JAMA Network	Médico anesthesiologista; médico especialista em síndrome respiratória e hipóxia cerebral
14	MUNSHI e HALL, 2021	Ensaio clínico multicêntrico randomizado (N = 310)	Nível 2	JAMA Network	Médica intensivista
15	PATERNOSTER <i>et al.</i> , 2020	Estudo dirigido de centro único (N = 11)	Nível 3	Med Intensiva	Especialistas em medicina de emergência, terapia intensiva, anestesia cardiovascular
16	RALI <i>et al.</i> , 2020	Estudo de caso (N = 3)	Nível 3	Canadian Journal of Therapy respiratory	Bacharel duplo em biologia molecular e celular e ciências políticas
17	RAUSEO <i>et al.</i> , 2021	Relato de caso (N = 1)	Nível 3	BMC Anestesiologia	Médica anesthesiologista
18	RETUCCI <i>et al.</i> , 2020	Estudo público, observacional e prospectivo (N = 26)	Nível 3	CHEST Journal	Fisioterapeutas; professor assistente em medicina respiratória
19	SAMARTIN <i>et al.</i> , 2021	Estudo de registro conduzido prospectivamente (N = 1.016)	Nível 3	Internal and Emergency Medicine	Biomédica em ciências biomédicas e clínica
20	TVERRING; ÅKESSON; NIELSEN. 2020	Estudo pragmático, randomizado (N = 120)	Nível 2	BMC	Aluno de doutorado em infectologia

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após analisar os artigos, foi possível incluir vinte e uma publicações no estudo, classificadas conforme tipo de estudo e nível de evidência, das quais:

- 14 estudos eram de nível 3;
- 5 estudos eram de nível 2;
- 1 estudo era de nível 5.
- 9 estudos foram publicados em 2020 e 11 estudos foram publicados em 2021;

- A maioria (25%) dos estudos eram estudos de caso e estudos observacionais.(25%) e em segundo lugar ensaios randomizados (20%).

Quanto ao idioma, dezenove artigos são da Língua Inglesa e um destes, foi publicado, também, na Língua Espanhola.

Por conseguinte, observou-se que dentre as vinte uma publicação, o indicador que mais repercutiu ao uso do CPAP, em ordem e periodicidade são:

- 1- Redução dos índices de intubação e o tempo de internação nas UTI's (35 %);
- 2- Minimização da aerossolização do ambiente durante o uso (15 %);
- 3- Resultados satisfatórios e não satisfatórios do helmet em pacientes com Covid-19 (25 %);
- 4- Melhora da hipoxemia em comparação à máscara facial (15%);
- 5- Dificuldade de utilização em pacientes pronados (10 %).

4.2. Redução dos índices de intubação e o tempo de internação nas UTI's

Ao analisar os artigos notou-se que sete autores, dentre os vinte artigos selecionados, concordaram que o uso do capacete (helmet), durante a internação do paciente na unidade hospitalar diminui a chance de intubação e o tempo de internação na UTI, por ser uma ferramenta usada na recuperação do paciente de forma confortável e não invasiva. Estes resultados podem ser evidenciados através do quadro 3, abaixo.

Quadro 3. Estudos referente a redução dos índices de intubação e internação em UTI

N	REFERÊNCIAS	RESULTADOS DOS ESTUDOS
1	GRIECO, Domenico Luca <i>et al.</i> Effect of Helmet Noninvasive Ventilation vs High-Flow Nasal Oxygen on Days Free of Respiratory Support in Patients With COVID-19 and Moderate to Severe Hypoxemic Respiratory Failure The HENIVOT Randomized Clinical Trial. JAMA Network , [s. l.], p. 1731-1743, 25 mar. 2021. DOI 10.1001/jama.2021.4682. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2778088 . Acesso em: 25 set. 2021.	Durante o tratamento: os pacientes da VNI com capacete apresentaram melhora da dispneia e oxigenação, enquanto os pacientes do Cateter Nasal de Alto Fluxo (CNAF) apresentaram menor desconforto em relação ao dispositivo. Ambos dispositivos não resultaram em redução do período de suporte respiratório, porém reduziram a taxa de intubação endotraqueal (possibilitando um manejo não invasivo), associado a melhora da oxigenação e dispneia

2	<p>ARABI, Yaseen M <i>et al.</i> Helmet Non-Invasive Ventilation for COVID-19 Patients (Helmet-COVID): study protocol for a multicentre randomised controlled trial. BMJ Open, [s. l.], p. 1-7, 26 ago. 2021. DOI 10.1136 / bmjopen-2021-052169. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34446500/. Acesso em: 25 set. 2021.</p>	<p>Uma recente rede de meta-análise de Ensaio Clínicos Randomizados (ECR) que mostraram apenas um efeito modesto do oxigênio nasal de alto fluxo e da Ventilação Não Invasiva (VNI) com máscara na mortalidade ou taxa de intubação em comparação com o oxigênio padrão, enquanto os pacientes tratados com VNI com capacete tiveram redução de mais de 50% na mortalidade e taxa de intubação em comparação com as outras três modalidades.</p>
3	<p>SAMARTIN, Federica <i>et al.</i> Incidence and outcome of delirium during helmet CPAP treatment in COVID-19 patients. Internal and Emergency Medicine, [s. l.], 14 ago. 2021. DOI https://doi.org/10.1007/s11739-021-02810-z. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11739-021-02810-z. Acesso em: 25 set. 2021.</p>	<p>Os principais resultados achados neste trabalho foi que quase um terço (29,3%) dos pacientes com COVID - 19 ventilados com capacete CPAP apresentou delírium, além disso a ocorrência de delírium parece não encontrar-se relacionada ao tratamento prolongado com CPAP, pois em mais de 80% dos pacientes desenvolveu - se nas primeiras 48 horas não foi encontrada correlação entre o tempo de CPAP e o início do delírium</p>
4	<p>BELLANI, Giacomo <i>et al.</i> Noninvasive Ventilatory Support of Patients with COVID-19 outside the Intensive Care Units (WARD-COVID). Anais da American Thoracic Society - ATS journals, [s. l.], v. 18, ed. 6, p. 6-12, 11 dez. 2020. DOI https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202008-1080OC. Disponível em: https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1513/AnnalsATS.202008-1080OC. Acesso em: 11 out. 2021.</p>	<p>Conclui-se que este estudo observacional de um dia mostra que a VNI fora da UTI foi viável, a taxa geral de sucesso foi de aproximadamente 65% e as contagens de plaquetas foram independentemente associadas ao aumento do risco de falha da VNI</p>
5	<p>TVERRING, Jonas; ÅKESSON, Anna; NIELSEN, Niklas. Helmet continuous positive airway pressure versus high-flow nasal cannula in COVID-19: a pragmatic randomised clinical trial (COVID HELMET) BMC, [s. l.], 3 dez. 2020. DOI https://doi.org/10.1186/s13063-020-04863-5. Disponível em: https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-020-04863-5. Acesso em: 14 set. 2021</p>	<p>A hipótese é que o uso do capacete CPAP reduzirá a necessidade de ventilação mecânica invasiva em comparação com o uso do Cateter Nasal de Alto Fluxo (CNAF) sem ter um efeito negativo na sobrevida</p>
6	<p>MUNSHI, Laveena; HALL, Jesse B. Respiratory Support During the COVID-19 Pandemic Is It Time to Consider Using a Helmet? JAMA Network, [s. l.], p. 1723-1725, 25 mar. 2021. DOI 10.1001 / jama.2021.4975. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2778089. Acesso em: 27 set. 2021.</p>	<p>A capacete em VNI pode ter vantagens sobre as máscaras faciais, incluindo uma vedação mais eficaz, aplicação mais eficaz de pressão expiratória final positiva, maior tolerância e menos esforço respiratório</p>

7	<p>DUCA, Andrea <i>et al.</i> Severity of respiratory failure and outcome of patients needing a ventilatory support in the Emergency Department during Italian novel coronavirus SARS-CoV2 outbreak: Preliminary data on the role of Helmet CPAP and Non-Invasive Positive Pressure Ventilation. EClinicalMedicine, [s. l.], v. 24, 18 jun. 2020. DOI https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100419 . Disponível em: https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(20)30163-2/fulltext. Acesso em: 26 set. 2021</p>	<p>A prevalência de paciente gravemente enfermos que necessitam de suporte ventilatório na primeira avaliação do estudo foi alta, foi adotado um protocolo para iniciar o helmet CPAP ou ventilação por pressão positiva não invasiva em qualquer paciente que ainda estivesse hipóxico (SpO₂<92%) ou taquipneico</p>
---	--	---

Fonte: Elaborado pelos autores

O estudo de Tverring e colaboradores (2020) enfatizou que o uso da ventilação não invasiva (VNI) com a pressão positiva nas vias aéreas melhora, subjetivamente, na aeração pulmonar que se assemelha à ventilação invasiva, reduzindo a probabilidade de intubação.

Ademais, a análise clínica realizada por Munshi e Hall (2021), observou incidência menor de intubação do grupo de VNI enfatizou também, sobre as vantagens da VNI em comparação com as máscaras faciais, vedação de forma precisa e a pressão positiva contínua nas vias aéreas fez com que os pacientes utilizassem menor esforço respiratório durante o tratamento proposto.

Além do mais, de acordo com o ensaio clínico executado por Grieco e colaboradores (2021) os pacientes que realizaram o tratamento com o capacete helmet apresentaram melhoras importantes relacionadas a dispneia e oxigenação, reduzindo a taxa de intubação endotraqueal e melhorando a capacidade respiratória.

No estudo experimental de Arabi e colaboradores (2021), ficou claro que a decisão de intubar ou não ficaria a critério da equipe de tratamento e da equipe de pesquisa, cujo parâmetros relacionados ao prognóstico da doença, fosse associado à máscara de VNI e capacete, como principal suporte respiratório não invasivo para o resultado esperado.

Samartin e colaboradores (2021) observaram a taxa de intubação diminuindo em pacientes que desenvolveram delírio durante o tratamento, porém os estudos apresentam limitações que não podem ser consideradas como resultados precisos.

No que concerne a comparação do capacete a outros dispositivos de VNI, Duca e colaboradores (2020) acreditaram na diminuição da aerolização de dispositivos de VNI, uma vez que é fortalecida a escassez de leitos na UTI pela contaminação da Covid-19 e, conseqüentemente, a diminuição de intubação e uso da Ventilação Mecânica (VM).Tais

resultados corroboram com a pesquisa de Bellani e colaboradores (2021) ao afirmarem que em um estudo observacional de um dia, que a VNI fora da UTI é viável, com sucesso aproximado de 65% com pacientes em cuidados integrais. Fica provado que os pacientes que falharam no tratamento, tinham comorbidades secundárias e falhas na VNI, identificadas.

Nessa conjuntura, Tverring e colaboradores (2020) concordam que o uso do helmet melhora subjetivamente a aeração pulmonar. Além disso, Munshi e Hall, (2021) acreditam que o dispositivo causa menor esforço respiratório. Resultado semelhante foi encontrado por Grieco e colaboradores (2021), ao relatarem que H-CPAP melhora a respiração e reduz a dispneia.

Por conseguinte, Samartin e colaboradores (2021) definem como resultado positivo o uso do capacete associado com máscara VNI. Resultados semelhantes também foram encontrados por Duca e colaboradores (2020) que relataram a existência de menor taxa de intubação em pacientes com delírio. Por fim, a redução do aerossol ao usar o helmet (VNI) fora da UTI pode ser alcançada conforme afirmado pelos pesquisadores Bellani e colaboradores (2021).

Em síntese, entende-se que o uso do capacete helmet de forma precoce, auxilia positivamente no tratamento do paciente, melhorando a oxigenação, diminuindo esforço respiratório, e o número de internações na UTI, bem como o uso da intubação endotraqueal, para suprir a carência de oxigênio no organismo e facilitando a troca gasosa.

Samartin e colaboradores (2021) observaram a taxa de intubação diminuindo em pacientes que desenvolveram delírio durante o tratamento, porém os estudos apresentam limitações que não podem ser consideradas como resultados precisos.

No que concerne a comparação do capacete a outros dispositivos de VNI, Duca e colaboradores (2020) acreditaram na diminuição da aerolização de dispositivos de VNI, uma vez que é fortalecida a escassez de leitos na UTI pela contaminação da Covid-19 e, conseqüentemente, a diminuição de intubação e uso da Ventilação Mecânica (VM). Tais resultados corroboram com a pesquisa de Bellani e colaboradores (2021) ao afirmarem que em um estudo observacional de um dia, que a VNI fora da UTI é viável, com sucesso aproximado de 65% com pacientes em cuidados integrais. Fica provado que os pacientes que falharam no tratamento, tinham comorbidades secundárias e falhas na VNI, identificadas.

Nessa conjuntura, Tverring e colaboradores (2020) concordam que o uso do helmet

melhora subjetivamente a aeração pulmonar. Por outro lado, o uso precoce do H-CPAP diminui a chance de intubação, assim afirmam Armirfarzan e colaboradores (2021). Além disso, Munshi e Hall, (2021) acreditam que o dispositivo causa menor esforço respiratório. Resultado semelhante foi encontrado por Grieco e colaboradores (2021), ao relatarem que H-CPAP melhora a respiração e reduz a dispneia.

Por conseguinte, Samartin e colaboradores (2021) definem como resultado positivo o uso do capacete associado com máscara VNI. Resultados semelhantes também foram encontrados por Duca e colaboradores (2020) que relataram a existência de menor taxa de intubação em pacientes com delírio. Por fim, a redução do aerossol ao usar o helmet (VNI) fora da UTI pode ser alcançada conforme afirmado pelos pesquisadores Bellani e colaboradores (2021).

Em síntese, entende-se que o uso do capacete helmet de forma precoce, auxilia positivamente no tratamento do paciente, melhorando a oxigenação, diminuindo esforço respiratório, e o número de internações na UTI, bem como o uso da intubação endotraqueal, para suprir a carência de oxigênio no organismo e facilitando a troca gasosa.

4.3. Minimização da aerossolização do ambiente durante o uso

Após análise dos estudos, nota-se que três dos vinte artigos selecionados apresentaram chance de minimização de aerossolização na utilização precoce da VNI com o uso do helmet em pacientes com Covid-19, os estudos que apresentaram tais resultados foram dispostos no quadro abaixo.

Quadro 4. Estudos referentes a diminuição da aerossolização do ambiente durante o uso.

N	REFERÊNCIAS	RESULTADOS DOS ESTUDOS
1	ARMIRFARZAN, Houman <i>et al.</i> Helmet CPAP: how an unfamiliar respiratory tool is moving into treatment options during COVID-19 in the US. SAGE Journal , [s. l.], v. 14, 30 ago. 2020. DOI https://doi.org/10.1177/1753466620951032 . Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1753466620951032 . Acesso em: 25 set. 2021.	Após a introdução precoce do H-CPAP, cerca de 30-50% dos pacientes atrasaram ou não necessitaram de intubação, diminuindo o tempo de permanência na UTI, contribuindo com o achatamento da curva de demanda do ventilador.

2	RALI, Aniket S <i>et al.</i> Helmet CPAP revisited in COVID-19 pneumonia: A case series. Can J Respir Ther , [s. l.], v. 56, p. 32-34, 23 jul. 2020. DOI 10.29390 / cjrt-2020-019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32844113/ . Acesso em: 25 set. 2021.	A interface do capacete atingiu o objetivo duplo de fornecer ventilação não invasiva com pressão positiva ao mesmo tempo em que minimizou a aerossolização, principalmente a exposição dos profissionais de saúde a patógenos virais em aerossol.
3	CHIAPPERO, C. <i>et al.</i> Effectiveness and safety of a new helmet CPAP configuration allowing tidal volume monitoring in patients with COVID-19. Pulmonology Journal , [s. l.], p. 1-9, 9 jul. 2021. DOI https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2021.06.012 . Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531043721001355?via%3Dihub . Acesso em: 26 set. 2021.	O uso do H-CPAP para pacientes com insuficiência respiratória aguda associada a Covid-19 pode ser confiável, seguro e eficaz, porém ainda necessitam de estudos adicionais para avaliarem a configuração em coorte de pacientes maiores.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A interface do capacete atinge o objetivo duplo de fornecer pressão positiva nas vias aéreas ao mesmo tempo em que minimiza a aerossolização, principalmente a exposição dos profissionais de saúde a patógenos virais em aerossol, como diz Rali e colaboradores (2021).

Segundo a análise feita por Armirfarzan e colaboradores (2020) após a introdução precoce do H- CPAP, cerca de 30-50% dos pacientes atrasaram ou não necessitaram de intubação, diminuindo o tempo de permanência na UTI, contribuindo com o achatamento da curva de demanda do ventilador. Resultado semelhante foi encontrado no estudo clínico realizado por Chiappero e colaboradores (2021) ao afirmarem que o uso do H-CPAP para pacientes com insuficiência respiratória aguda associada a Covid-19 pode ser confiável, seguro e eficaz, porém ainda necessitam de estudos adicionais para avaliarem a configuração em coorte de pacientes maiores.

Logo após o estudo dos 3 artigos selecionados, Armirfarzan e colaboradores (2020) relataram que após a introdução precoce do H-CPAP, cerca de 30-50% dos pacientes atrasaram ou não necessitaram de intubação, diminuindo o tempo de permanência na UTI. Além disso, Rali e colaboradores (2020) observam que a interface do capacete atinge o objetivo duplo de fornecer ventilação não invasiva com pressão positiva ao mesmo tempo em que minimiza a aerossolização.

Portanto, os estudos analisados nesta vereda, mostraram que o helmet pode contribuir para a redução da aerossolização do ambiente, reduzindo a contaminação dos profissionais de saúde.

4.4. Resultados satisfatórios e não satisfatórios no uso do helmet na Covid-19

Analisados os estudos, nota-se que cinco dos vinte artigos selecionados apresentaram resultados satisfatórios e resultados não satisfatórios quando utilizado o helmet em pacientes com Covid-19, os estudos que apresentaram tais resultados foram os dispostos no quadro cinco a seguir:

Quadro 5. Estudos referentes resultados satisfatórios e não satisfatórios em pacientes com Covid-19.

N	REFERÊNCIAS	RESULTADOS DOS ESTUDOS
1	AMATI, Francesco <i>et al.</i> Lung Recruitability of COVID-19 Pneumonia in Patients Undergoing Helmet CPAP. Archivos de Bronconeumología , [s. l.], v. 57, p. 92-94, 22 out. 2020. DOI 10.1016 / j.arbres.2020.09.017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7577873/ . Acesso em: 25 set. 2021	Apenas uma pequena proporção de pacientes com Covid-19 em uso do H-CPAP obteve um sucesso completo, além disso entre os pacientes com sucesso total ou parcial, estudo tem várias limitações, primeiro ele é um estudo puramente fisiológico sem avaliação do impacto potencial dos teste nos resultados clínicos, poderia especular que uma duração de 30 minutos de cada aplicação de Pressão Expiratória Final Positiva (PEEP) é relativamente curta para avaliar a melhora na oxigenação
2	RETUCCI, Mariaangela, P.T <i>et al.</i> Prone and Lateral Positioning in Spontaneously Breathing Patients With COVID-19 Pneumonia Undergoing Noninvasive Helmet CPAP Treatment. CHEST JOURNAL , ano 2020, v. 158, n. 6, p. 2431-2435, 1 dez. 2020. DOI 10.1016/j.chest.2020.07.006 Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7361047/ . Acesso em: 14 jul. 2021.	Foram incluídos 26 pacientes, idade mediana: 62 anos, 7 pacientes tiveram de ser submetidos à ventilação mecânica e intubação traqueal, 2 pacientes faleceram durante o estudo. Houve melhora na hematose quando colocado o paciente em posição semi sentado. A posição prona teve menor taxa de falha (25%) quando comparado a posição lateral (40%).
3	RAUSEO, Michela <i>et al.</i> SARS-CoV-2 pneumonia successfully treated with cpap and cycles of tripod position: a case report.. BMC Anesthesiologia , [s. l.], 8 jan. 2021. DOI https://doi.org/10.1186/s12871-020-01221-5 Disponível em: https://bmc anesthesiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12871-020-01221-5 . Acesso em: 16 set. 2021	Após a mudança para a posição tripé, a SatO2 melhorou e o paciente foi mantido na mesma posição com CPAP de 10cmH2O (centímetro de água) e Fração Inspiratória de Oxigênio (FiO2) de 55%, a relação de Pressão parcial de Oxigênio e Fração Inspiratória de Oxigênio (PaO2/FiO2) aumentou de 136 para 196. Após 8 dias da admissão do paciente na UTI ele foi desmamado com sucesso para um O2 na máscara de venturi convencional
4	ALIBERTI, Stefano <i>et al.</i> Helmet CPAP treatment in patients with COVID-19 pneumonia: a multicentre cohort study. European Respiratory Journal , [s. l.], v. 56, ed. 4, p. 1-11, 22 jul. 2020. DOI 10.1183 / 13993003.01935-2020. Disponível em: https://erj.ersjournals.com/content/56/4/2001935 . Acesso em: 25 set. 2021.	Um total de 157 pacientes de idade entre 55 a 75 anos de idade, foram submetidos ao CPAP, após a inicialização do tratamento foi observado melhora na hipoxemia. Em comparação com o último estudo observacional a taxa de falha do CPAP parece maior, os números de intubação e óbitos foram altos durante o tratamento.

5	<p>BECKL, Robert. Use of Helmet-Based Noninvasive Ventilation in Air Medical Transport of Coronavirus Disease 2019 Patients. <i>Air Medical Journal</i>, [s. l.], v. 40, n. 1, p. 16-19, 23 nov. 2020. DOI https://doi.org/10.1016/j.amj.2020.11.009. Disponível em: https://www.airmedicaljournal.com/article/S1067-991X(20)30278-9/fulltext. Acesso em: 14 maio 2021.</p>	<p>O capacete VNI é uma opção viável para o transporte seguro de pacientes com COVID - 19, dada a indispensabilidade de minimizar o risco de exposição à tripulação do transporte aéreo e a dificuldade em prever quais pacientes podem ser infecciosos.</p>
---	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores.

Amati e colaboradores (2021) realizaram um teste de recrutabilidade pulmonar e constatou que cerca de 50% dos pacientes obtiveram resultado parcial, entretanto, apenas uma pequena porção obteve sucesso total, e após isso, concluiu-se que ainda são necessários mais estudos para avaliar, de fato, a eficácia deste teste.

Apenas uma pequena parte dos testes de posicionamento prono/lateral obteve sucesso quando realizados em pacientes com Covid-19 que estavam em uso do H-CPAP, os resultados foram melhores na posição prono em relação à lateral (RETUCCI *et al.* 2020).

O primeiro relato de sucesso do uso do helmet foi feito por Rauseo e colaboradores (2021) ao confirmarem melhora da insuficiência respiratória leve utilizando associado a ciclos de posição tripé, onde o paciente é colocado sentado, com o tronco inclinado para frente e com as mãos apoiadas na cama ou nos joelhos, o que proporciona um alívio da dispnéia por melhorar a função diafragmática e os movimentos toraco-abdominais.

Quando iniciado o tratamento com CPAP por capacete, Aliberti e colaboradores (2020) disseram que, no geral, houve melhora na hipoxemia, mas ainda assim, é muito importante realizar uma avaliação contínua e cuidadosa do paciente em uso de CPAP por capacete, a fim de evitar uma intubação tardia, complicando o quadro clínico do paciente, conforme análise realizada.

Relatos positivos também foram evidenciados por Beckl (2021) ao afirmar que o uso do helmet implica na redução da claustrofobia, visto que o capacete é feito de material transparente e, que, juntamente com o fluxo constante de ar circulante dentro do dispositivo proporciona melhor aceitação do paciente, auxiliando no sucesso do tratamento, em concordância com a pesquisa realizada por Rauseo e colaboradores (2021), que defende a ideia de que o uso do H-CPAP pode ser eficaz em pacientes com Covid-19. Este, associado a um bom posicionamento traz uma melhora na hipoxemia, acrescenta Aliberti e colaboradores (2020). E, para que haja tal sucesso, Retucci e colaboradores (2020), defendem a ideia de que se faz necessário um monitoramento rigoroso feito pelo enfermeiro,

pois a aceitação do paciente influencia no sucesso do tratamento, acrescenta Beckl (2020).

Logo, a utilização do helmet com a finalidade de induzir pressão positiva nas vias aéreas contribui para a recuperação dos pacientes com Covid-19, tendo em vista que houveram relatos de redução das taxas de intubação dos pacientes com Covid-19.

4.5. Melhora da hipoxemia em comparação à máscara facial

Dentre os artigos selecionados para pesquisa três dos vinte artigos relataram as vantagens do helmet em relação às máscaras faciais, apresentando uma eficácia maior na pressão expiratória, maior tolerância e diminuição do esforço respiratório. O CPAP também auxiliou em regiões pulmonares não ventiladas, melhorando a hipoxemia. Esses benefícios são evidenciados no quadro 6, abaixo.

Quadro 6. Estudos referentes à melhora da hipoxemia no uso do helmet comparado à máscara facial.

N	REFERÊNCIAS	RESULTADOS DOS ESTUDOS
1	<p>FERRONE, Giuliano <i>et al.</i> Comparative bench study evaluation of a modified snorkeling mask used during COVID-19 pandemic and standard interfaces for non-invasive ventilation. Pulmonology Journal, [s. l.], 23 maio 2021. DOI https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2021.05.009. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531043721001185?via%3Dihub. Acesso em: 27 set. 2021</p>	<p>O helmet demonstrou ser uma alternativa eficaz no recrutamento de unidades alveolares e na melhora da hipoxemia em relação à máscara facial.</p>
2	<p>COPPADORO, Andrea <i>et al.</i> Helmet CPAP to treat hypoxic pneumonia outside the ICU: an observational study during the COVID-19 outbreak. Critical Care, [s. l.], n. 80, p. 1-10, 14 fev. 2021. DOI https://doi.org/10.1186/s13054-021-03502-y. Disponível em: https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-021-03502-y. Acesso em: 25 set. 2021.</p>	<p>Incluídos total de: 306 pacientes, 46% com limitação de tratamento (DNI), sucesso no uso do CPAP com 69% recebendo tratamento completo. Nenhum dos pacientes veio a óbito antes da intubação na enfermaria.</p>
3	<p>EROGLU, Ahmet; KARTAL, Seyfi; SARAL, Ozlem Bayraktar. Helmet mask and tocilizumab for a patient with hemophagocytic lymphohistiocytosis syndrome and COVID-19: a case report. Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition), [s. l.], v. 71, ed. 1, p. 79-83, 26 dez. 2020. DOI https://doi.org/10.1016/j.bjane.2020.10.009. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0104001420302153?via%3Dihub. Acesso em: 27 set. 2021.</p>	<p>De acordo com ensaio clínico realizado o uso do Helmet em pacientes com PCR positivo para Covid 19, reduziu a chance de intubação endotraqueal e melhorou outros desfechos em pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) causadas pelo vírus.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com estudo realizado por Ferrone e colaboradores (2021), o uso do helmet apresentou grande melhora no quadro dos pacientes com RT-PCR positivo para Covid-19. A aplicação do dispositivo de pressão positiva representou a primeira escolha de tratamento para paciente com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) leve e moderada. Ademais, Eroglu e colaboradores (2020) relataram em seu estudo que o uso do dispositivo de pressão positiva contínua proporcionou um resultado satisfatório durante o tratamento da insuficiência respiratória hipoxêmica.

Coppadoro e colaboradores (2021) diz que o helmet foi uma escolha viável e eficaz para tratar pacientes com o vírus da Covid-19. Por se tratar de um mecanismo não invasivo apresentou, também, melhora na hipoxemia aguda, além de ser um dispositivo que gera maior conforto e aceitação do paciente durante o uso.

Após análise dos três artigos selecionados, Ferrone *et al.* (2021) disseram que o suporte ventilatório não invasivo permitiu o tratamento de pacientes com RT-PCR positivo para Covid-19 prevenindo a admissão na UTI. Ainda nessa vereda, Eroglu e colaboradores (2020) expuseram que o helmet é um dispositivo eficaz por apresentar resultados satisfatórios e reduzir a necessidade de intubação. Já a conclusão da pesquisa de Coppadoro e colaboradores (2021) evidenciam que o H-CPAP é viável no tratamento da Covid-19 por fornecer ventilação de forma não invasiva, assim gerando menos danos à vida do paciente.

Igualmente, no decorrer da pesquisa realizada, observou-se que o helmet pode ser um dispositivo eficaz por diminuir a necessidade de intubação endotraqueal, oferecendo oxigênio de forma não invasiva aos pacientes que fazem tratamento, além de apresentar maior conforto e segurança ao paciente que faz o uso do dispositivo.

4.6. Dificuldade de utilização em pacientes pronados

Analisando os estudos, nota-se que dois dos vinte artigos selecionados relatam a dificuldade de utilização do capacete (helmet) em pacientes com Covid-19 pronados conforme apresentado no quadro 7 a seguir.

Quadro 7. Estudos referentes às dificuldades do uso de helmet em pacientes pronados.

N	REFERÊNCIAS	RESULTADOS DOS ESTUDOS
---	-------------	------------------------

1	<p>PATERNOSTER, G. <i>et al.</i> Awake pronation with helmet continuous positive airway pressure for COVID-19 acute respiratory distress syndrome patients outside the ICU: A case series. Med Intensiva, [s. l.], 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.08.008. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210569120302734?via%3Dihub. Acesso em: 16 ago. 2021.</p>	<p>No período de um mês, 27 pacientes hospitalizados foram submetidos ao uso do capacete. Sobrevida de 82%, três pacientes precisaram de ventilação invasiva, dois óbitos por falência múltipla de órgãos.</p>
2	<p>ALHARTHY, Abdulrahman et al. Helmet Continuous Positive Airway Pressure in the Treatment of COVID-19 Patients with Acute Respiratory Failure could be an Effective Strategy: A Feasibility Study. Journal of Epidemiology and Global Health, [s. l.], v. 10, ed. 3, p. 201-203, 21 ago. 2020. DOI https://doi.org/10.2991/jegh.k.200817.001. Disponível em: https://www.atlantipress.com/journals/jegh/125943538. Acesso em: 27 set. 2021.</p>	<p>O Cateter Nasal de Alto Fluxo (CNAF) é eficaz na manutenção da oxigenação e viável de ser utilizado em pacientes com Covid-19 e insuficiência respiratória aguda. O H-CPAP é igualmente eficaz na manutenção da oxigenação, porém não consegue ser utilizado por mais da metade dos pacientes quando pronados.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Paternoster e colaboradores (2020) salientam em seu estudo que o H-CPAP não pode ser mantido por muito tempo em pacientes pronados, já que se torna ineficaz. Por outro lado, o trabalho realizado por Alharthy e colaboradores (2020), trouxe como dados preliminares a informação de que pacientes pronados não devem utilizar o H-CPAP por muito tempo.

Trazendo os estudos como comparativo, Alharthy e colaboradores (2020) salientam a ineficácia da utilização do helmet em grande parte dos pacientes que estão em posição prona, assim como Paternoster e colaboradores (2020) também relatam.

Sendo assim, no decorrer da pesquisa realizada verifica-se a ineficácia do H-CPAP em pacientes pronados. Tal objetividade se deu após verificar o seu pouco tempo de uso sem bons resultados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do estudo foi compreender como o helmet está sendo utilizado em pacientes com Covid-19, bem como relacionar o risco-benefício da utilização do mesmo e compreender a atuação do enfermeiro no manejo desse dispositivo.

Após análise dos estudos, foi possível concluir que o helmet está sendo um grande aliado na recuperação dos pacientes com Covid-19, pois o mesmo traz melhor aceitação do paciente quando comparado a outros dispositivos, o que contribui, de forma significativa,

na restauração da saúde do indivíduo.

Fatores como menor utilização de fármacos durante o uso do dispositivo, paciente acordado, poder se alimentar e ingerir líquidos via oral, menor uso de psicotrópicos, maior facilidade de mudar o posicionamento do paciente são pontos importantes para uma recuperação mais satisfatória.

O enfermeiro tem papel fundamental no cuidado a estes pacientes em uso do helmet. A monitorização, avaliação respiratória e gasométrica e prevenção de eventos adversos de qualquer etiologia são atribuições rotineiras na vida do enfermeiro intensivista, sendo cruciais para recuperação total do paciente.

Espera-se que os futuros estudos possam aperfeiçoar o uso desse dispositivo e trazer resultados mais precisos quanto à sua eficácia em pacientes com Covid-19. Além disso, comprovar a importância do trabalho da enfermagem no manejo de pacientes em uso do CPAP por capacete.

REFERÊNCIAS

ALHARTHY, Abdulrahman et al. Helmet Continuous Positive Airway Pressure in the Treatment of COVID-19 Patients with Acute Respiratory Failure could be an Effective Strategy: A Feasibility Study. **Journal of Epidemiology and Global Health**, [s. l.], v. 10, ed. 3, p. 201-203, 21 ago. 2020. DOI <https://doi.org/10.2991/jegh.k.200817.001>. Disponível em: <https://www.atlantis-press.com/journals/jegh/125943538>. Acesso em: 27 set. 2021.

ALIBERTI, Stefano *et al.* Helmet CPAP treatment in patients with COVID-19 pneumonia: a multicentre cohort study. **European Respiratory Journal**, [s. l.], v. 56, ed. 4, p. 1-11, 22 jul. 2020. DOI 10.1183 / 13993003.01935-2020. Disponível em: <https://erj.ersjournals.com/content/56/4/2001935>. Acesso em: 25 set. 2021.

AMATI, Francesco *et al.* Lung Recruitability of COVID-19 Pneumonia in Patients Undergoing Helmet CPAP. **Archivos de Bronconeumología**, [s. l.], v. 57, p. 92-94, 22 out. 2020. DOI 10.1016 / j.arbres.2020.09.017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7577873/>. Acesso em: 25 set. 2021.

ARABI, Yaseen M *et al.* Helmet Non-Invasive Ventilation for COVID-19 Patients (Helmet-COVID): study protocol for a multicentre randomised controlled trial. **BMJ Open**, [s. l.], p. 1-7, 26 ago. 2021. DOI 10.1136 / bmjopen-2021-052169. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/344446500/>. Acesso em: 25 set. 2021.

ARMIRFARZAN, Houman *et al.* Helmet CPAP: how an unfamiliar respiratory tool is moving into treatment options during COVID-19 in the US. **SAGE Journal**, [s. l.], v. 14, 30 ago. 2020. DOI <https://doi.org/10.1177/1753466620951032>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1753466620951032>. Acesso em: 25 set. 2021.

AMIRFARZAN, H. *et al.* Use of Helmet CPAP in COVID-19 – A practical review. **Pulmonology Journal**, [s. l.], v. 27, ed. 5, p. 413-422, 23 jan. 2021. DOI <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2021.01.008>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531043721000404?via%3Dihub>. Acesso em: 25 set. 2021.

BECKL, Robert. Use of Helmet-Based Noninvasive Ventilation in Air Medical Transport of Coronavirus Disease 2019 Patients. **Air Medical Journal**, [s. l.], v. 40, n. 1, p. 16-19, 23 nov. 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.amj.2020.11.009>. Disponível em: [https://www.airmedicaljournal.com/article/S1067-991X\(20\)30278-9/fulltext](https://www.airmedicaljournal.com/article/S1067-991X(20)30278-9/fulltext). Acesso em: 14 maio 2021.

BELLANI, Giacomo *et al.* Noninvasive Ventilatory Support of Patients with COVID-19 outside the Intensive Care Units (WARD-COVID). **Anais da American Thoracic Society - ATS journals**, [s. l.], v. 18, ed. 6, p. 6-12, 11 dez. 2020. DOI <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202008-1080OC>. Disponível em: <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1513/AnnalsATS.202008-1080OC>. Acesso em: 11 out. 2021.

BRASILEIRO, Marislei Espíndula. A Enfermagem Quântica e o Paradigma das Evidências Científicas. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Edição 9. Ano 02, v. 06. p. 135-145, dezembro de 2017.

CHIAPPERO, C. *et al.* Effectiveness and safety of a new helmet CPAP configuration allowing tidal volume monitoring in patients with COVID-19. **Pulmonology Journal**, [s. l.], p. 1-9, 9 jul. 2021. DOI <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2021.06.012>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531043721001355?via%3Dihub>. Acesso em: 26 set. 2021.

COFEN. **Resolução 639 de 06 de maio de 2020**. Dispõe sobre as competências do Enfermeiro no cuidado aos pacientes em ventilação mecânica no ambiente extra e intra-hospitalar. Brasília, DF, 6 maio 2020. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-639-2020_79633.html. Acesso em: 16 set. 2021.

COPPADORO, Andrea *et al.* Helmet CPAP to treat hypoxic pneumonia outside the ICU: an observational study during the COVID-19 outbreak. **Critical Care**, [s. l.], n. 80, p. 1-10, 14 fev. 2021. DOI <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03502-y>. Disponível em: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-021-03502-y>. Acesso em: 25 set. 2021.

DUCA, Andrea *et al.* Severity of respiratory failure and outcome of patients needing a ventilatory support in the Emergency Department during Italian novel coronavirus SARS-CoV2 outbreak: Preliminary data on the role of Helmet CPAP and Non-Invasive Positive Pressure Ventilation. **EClinicalMedicine**, [s. l.], v. 24, 18 jun. 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100419>. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370\(20\)30163-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(20)30163-2/fulltext). Acesso em: 26 set. 2021.

EROGLU, Ahmet; KARTAL, Seyfi; SARAL, Ozlem Bayraktar. Helmet mask and tocilizumab for a patient with hemophagocytic lymphohistiocytosis syndrome and COVID-19: a case report. **Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)**, [s. l.], v. 71, ed. 1, p. 79-83, 26 dez. 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2020.10.009>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0104001420302153?via%3Dihub>. Acesso em: 27 set. 2021.

FERRONE, Giuliano *et al.* Comparative bench study evaluation of a modified snorkeling mask used during COVID-19 pandemic and standard interfaces for non-invasive ventilation.

Pulmonology Journal, [s. l.], 23 maio 2021. DOI

<https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2021.05.009>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531043721001185?via%3Dihub>. Acesso em: 27 set. 2021

GRIECO, Domenico Luca *et al.* Effect of Helmet Noninvasive Ventilation vs High-Flow Nasal Oxygen on Days Free of Respiratory Support in Patients With COVID-19 and Moderate to Severe Hypoxemic Respiratory Failure The HENIVOT Randomized Clinical Trial. **JAMA Network**, [s. l.], p. 1731-1743, 25 mar. 2021. DOI 10.1001/jama.2021.4682. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2778088>. Acesso em: 25 set. 2021.

HOLANDA, Marcelo Alcantara; PINHEIRO, Bruno Valle. COVID-19 pandemic and mechanical ventilation: facing the present, designing the future. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [s. l.], v. 46, n. 4, 2020. DOI <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20200282>. Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/details/3383>. Acesso em: 23 set. 2021.

ING, Richard J. *et al.* Role of Helmet-Delivered Noninvasive Pressure Support Ventilation in COVID-19 Patients. **Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia**, [s. l.], p. 2575-2579, 8 maio 2020. DOI 10.1053 / j.jvca.2020.04.060. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7205670/>. Acesso em: 25 set. 2021.

LONGHINI, F. *et al.* Helmet continuous positive airway pressure and prone positioning: A proposal for an early management of COVID-19 patients. **Pulmonology Journal**, [s. l.], v. 26, ed. 4, p. 186-191, 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2020.04.014>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531043720300945?via%3Dihub>. Acesso em: 15 set. 2021.

MUNSHI, Laveena; HALL, Jesse B. Respiratory Support During the COVID-19 Pandemic Is It Time to Consider Using a Helmet? **JAMA Network**, [s. l.], p. 1723-1725, 25 mar. 2021. DOI 10.1001 / jama.2021.4975. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2778089>. Acesso em: 27 set. 2021.

PAGE MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ** 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71 - Disponível em: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fwww.prisma-statement.org%2Fdocuments%2FPRISMA_2020_flow_diagram_updated_SRs_v1.docx&wdOrigin=BROWSELINK.

PATERNOSTER, G. *et al.* Awake pronation with helmet continuous positive airway pressure for COVID-19 acute respiratory distress syndrome patients outside the ICU: A case series. **Med Intensiva**, [s. l.], 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.08.008>.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210569120302734?via%3Dihub>. Acesso em: 16 ago. 2021.

RADOVANOVIC, Dejan *et al.* Helmet CPAP to Treat Acute Hypoxemic Respiratory Failure in Patients with COVID-19: A Management Strategy Proposal. **Journal of Clinical Medicine**, [s. l.], 22 abr. 2020. DOI 10.3390 / jcm9041191. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7230457/>. Acesso em: 27 set. 2021.

RALI, Aniket S *et al.* Helmet CPAP revisited in COVID-19 pneumonia: A case series. **Can J Respir Ther**, [s. l.], v. 56, p. 32-34, 23 jul. 2020. DOI 10.29390 / cjrt-2020-019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32844113/>. Acesso em: 25 set. 2021.

RAUSEO, Michela *et al.* SARS-CoV-2 pneumonia succesfully treated with cpap and cycles of tripod position: a case report.. **BMC Anesthesiologia**, [s. l.], 8 jan. 2021. DOI <https://doi.org/10.1186/s12871-020-01221-5> Disponível em: <https://bmcanesthesiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12871-020-01221-5>. Acesso em: 16 set. 2021.

RETUCCI, Mariaangela, P.T *et al.* Prone and Lateral Positioning in Spontaneously Breathing Patients With COVID-19 Pneumonia Undergoing Noninvasive Helmet CPAP Treatment. **CHEST JOURNAL**, ano 2020, v. 158, n. 6, p. 2431-2435, 1 dez. 2020. DOI [10.1016/j.chest.2020.07.006](https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.07.006) Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7361047/> . Acesso em: 14 jul. 2021.

SAMARTIN, Federica *et al.* Incidence and outcome of delirium during helmet CPAP treatment in COVID-19 patients. **Internal and Emergency Medicine**, [s. l.], 14 ago. 2021. DOI <https://doi.org/10.1007/s11739-021-02810-z>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11739-021-02810-z>. Acesso em: 25 set. 2021.

TVERRING, Jonas; ÅKESSON, Anna; NIELSEN, Niklas. Helmet continuous positive airway pressure versus high-flow nasal cannula in COVID-19: a pragmatic randomised clinical trial (COVID HELMET) **BMC**, [s. l.], 3 dez. 2020. DOI <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04863-5>. Disponível em: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-020-04863-5>. Acesso em: 14 set. 2021

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

Eu Jakeline Ruth Rodrigues da Silva RA 21541
Declaro, com o aval de todos os componentes do grupo a:

AUTORIZAÇÃO (X)

NÃO AUTORIZAÇÃO ()

Da submissão e eventual publicação na íntegra e/ou em partes no Repositório Institucional da Faculdade Unida de Campinas - FACUNICAMPS e da Revista Científica da FacUnicamps, do

artigo intitulado: Atribuição de competências no campo de atuação do
dentista de Covid-19

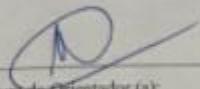
De autoria única e exclusivamente dos participantes do grupo constado em Ata com supervisão e orientação do (a) Prof. (a): Ilva Maria Barchini

O presente artigo apresenta dados válidos e exclui-se de plágio.

Curso: Empreendedorismo Modalidade afim _____

Jakeline Ruth R. da Silva

Assinatura do representante do grupo


Assinatura do Orientador (a):

Obs: O aval do orientador poderá ser representado pelo envio desta declaração pelo email pessoal do mesmo.

Goilânia, 14 de agosto de 2021.