

Como citar esse artigo:

Fernandes AAB, Freire MG, Mascarenhas MCDC. ATUAÇÃO DO ELMO COMO DISPOSITIVO NÃO INVASIVO DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19: UMA REVISÃO DE LITERATURA. Anais do 24º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP. 2022(24); 764- 769.

Andressa D'Abadia Borges Fernandes
Mariane Gomes Freire
Maria Carolina Dias Cerqueira Mascarenhas

Resumo

Introdução: Este estudo teve como propósito analisar a efetividade do dispositivo ELMO como CPAP durante a sua utilização na pandemia de COVID-19. **Objetivo:** Verificar a eficácia do ELMO como suporte de oxigenoterapia, durante a pandemia de COVID 19. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática de literatura. Foram incluídos artigos do tipo ensaio clínico randomizado estudos observacionais, prospectivos ou retrospectivos, com informações sobre suporte ventilatório, CPAP, ELMO e estudos comparativos. Foi avaliados riscos de viés. A busca foi realizada a partir das bases de dados da PubMed/Medline, Lilacs, SciELO, Google acadêmico, em língua inglesa e portuguesa. **Resultado:** Como resultado pode-se atestar a eficácia do ELMO como dispositivo CPAP aos pacientes submetidos ao seu uso. **Conclusão:** O tratamento de oxigenoterapia através do ELMO é viável para o conforto dos pacientes e para melhora da sobrevida, além de redução nas intubações orotraqueais.

Palavras-Chave: 1. CPAP; 2. Helmet; 3. Suporte ventilatório; 4. SARS-CoV-2; 5. Oxigenoterapia.

Abstract

Introduction: This study aimed to analyze the effectiveness of the ELMO device as a CPAP during its use in the COVID-19 pandemic. **Objective:** To verify the effectiveness of ELMO as a support for oxygen therapy during the COVID-19 pandemic. **Materials and Methods:** This is a systematic literature review. Randomized clinical trial articles were included, observational, prospective or retrospective studies, with information on ventilatory support, CPAP, ELMO and comparative studies. Risk of bias was assessed. The search was carried out from the databases of PubMed/Medline, Lilacs, SciELO, Google Scholar, in English and Portuguese. **Results:** As a result, the effectiveness of the ELMO as a CPAP device can be attested to patients submitted to its use. **Conclusion:** Oxygen therapy treatment through ELMO is feasible for patient comfort and to improve survival, in addition to reducing orotracheal intubations.

Keywords: 1. CPAP; 2. Helmet; 3. Ventilatory support; 4. SARS-CoV-2; 5. Oxygen therapy.

Contacto: andressa.fernandes@souicesp.com.br mariane.freires@souicesp.com.br carolina.cerqueira@icesp.edu.br

Introdução

Ao final do ano de 2019 surgiu um vírus denominado SARS-CoV-2, que causava uma infecção viral a qual ficou mundialmente conhecido como COVID-19 de transmissibilidade alta e grande potencial de complicações respiratórias, atingindo rapidamente vários países, caracterizando uma pandemia. Devido ao rápido avanço do COVID-19 surgiu um cenário novo e assustador como hospitais lotados e escasso suporte de oxigenoterapia para tal demanda, o que gerou muitos óbitos e sequelas nos pacientes internados.

O SARS-CoV-2 causa sérias complicações respiratórias como fadiga, dispnéia, dor torácica, distúrbios cognitivos, insuficiência respiratória aguda (IRpA) hipoxêmica e síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA). Degenerando os alvéolos de forma difusa como edema nas membranas hialinas podendo levar a um colapso alveolar, descamação das células epiteliais alveolares e o surgimento de células gigantes multinucleadas espalhadas de diagnóstico incerto. (NALBANDIAN, et al, 2021).

As complicações respiratórias podem ser amenizadas através dos dispositivos de oxigenoterapia que tem como função a

manutenção da oferta de oxigênio para atender à demanda metabólica e diminuir assim o excesso de trabalho, do sistema cardiorrespiratório através da elevação dos níveis alveolar e sanguíneo de oxigênio. Devido a necessidade da manutenção de oferta de oxigênio para os pacientes com COVID-19 sucedeu uma grande demanda dos dispositivos CPAP. (DA SILVA; NEVES; JUNIOR, 2020), havendo assim um colapso na saúde causado pelo escasso número desses aparelhos. Dessa forma foi dado início a um novo suporte de interface com completa vedação e que se pudesse aplicar uma pressão positiva na via aérea sem necessidade de intubação, dessa forma um novo dispositivo denominado ELMO surgiu no Ceará, viabilizando o CPAP de 8-15cmH₂O em associação com a entrega de um fluxo composto por oxigênio e ar comprimido (TOMAZ; et al, 2022). O uso do capacete ainda oferece a vantagem de evitar as consequências de um tratamento invasivo, reduz a contaminação da equipe multiprofissional de saúde e baixo custo.

Com a utilização do capacete ELMO foi notado uma maior aceitação de uso devido ao conforto durante o tratamento, pois o mesmo não causa alta pressão em via aérea nasal. O capacete ELMO não requer ventilador mecânico desta forma o seu uso é amplo indo além da UTI e

sendo utilizado em enfermarias gerais. A aplicação deve ser contínua durante no mínimo 4 horas por dia onde o mesmo fornece fluxo de oxigênio e ar comprimido e quando bem administrado o fluxo de gás suficiente $\geq 40L/min$, não há reinalação de CO₂, além de garantir o mínimo de contaminação, o que torna o seu uso ainda mais eficiente. (PINHEIRO; GOMES; CARVALHO, 2022).

A insuficiência de estudos sobre o dispositivo ELMO o desconhecimento sobre tal meio de oxigenoterapia mesmo dentre os profissionais de saúde fez com que surgisse a necessidade de uma revisão de artigo com o objetivo de esclarecer a atuação do ELMO e seus benefícios na utilização durante a pandemia do COVID-19.

Metodologia

O estudo tratou-se de uma revisão literária estabelecida de acordo com o fluxograma Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA), segundo critérios estabelecidos pelo Cochrane Back Review Group.

A busca foi realizada através da estratégia PICO (P: população, I: intervenção, C: controle e O: outcome = desfecho), com linguagem inglesa e portuguesa que abordavam assuntos relacionados a CPAP, suporte ventilatório, SARS-CoV-2, oxigenoterapia, com objetivo de analisar os efeitos do capacete ELMO, publicados durante a pandemia, incluindo artigos publicados no início até o presente momento da pandemia (2019-2022).

A pesquisa foi realizada através das bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PubMed/Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google acadêmico, conforme mostra a estratégia de busca informada na tabela 1.

Tabela 1. Estratégia de termos de pesquisa

#1 (CPAP OR suporte OR ventilatório OR SARS-CoV-2 OR oxigenoterapia)

#2 (CPAP OR ALL suporte ventilatório AND SARS-CoV-2 AND oxigenoterapia)

3 (CPAP AND capacete elmo AND posição prona AND aerossóis AND uti.)

Resultados

Foram encontrados ao todo 151 artigos, utilizando filtros específicos para refinar a busca, foram excluídos 65 com ano inferior ao

estabelecido, nos restando 86 estudos. Após uma análise criteriosa feita através de uma sequência predefinida de critérios de inclusão e exclusão, foram excluídos 78 artigos e selecionados 08 estudos relevantes para esta revisão. Descritos conforme o fluxograma na figura 1 e a tabela abaixo com os principais achados.

Figura.1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos da revisão bibliográfica.

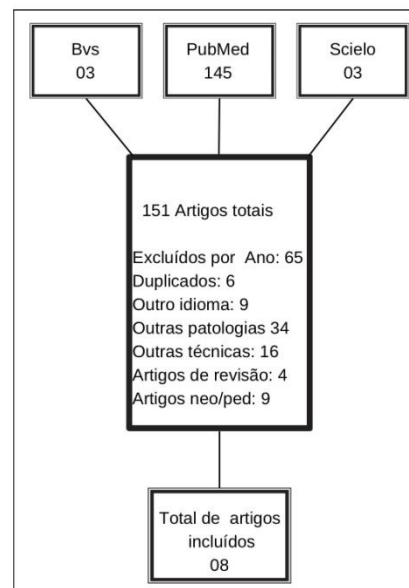


Tabela 1: Resultado dos principais achados (Anexo pagina 6-7)

Discussão

O ELMO mostrou resultados positivos em seu uso nas UTIs de forma a corroborar de várias maneiras para que o seu uso fosse adotado de maneira primária. Apesar de serem estudos com amostragens limitadas devido a pandemia, um dos maiores medos das equipes multiprofissionais e pesquisadores era a demora para a intubação traqueal, porém notou-se que houve uma diminuição de dias internados e a melhora dos pacientes em estados leves a grave devido ao uso precoce do ELMO CPAP.(LONGHINI; et al, 2020).

O ELMO se tornou um suspiro de alívio para os profissionais da linha de frente contra o COVID-19 que estavam em meio a todo o caos e sofrimento foi então que HOLANDA; 2021 apresentou o Helmet em uma reunião remota abordada pela FUNCAP, o Dr. Marcelo Alcantara Holanda então denominou-o ELMO e começou as pesquisas para então criar um protótipo com custo baixo e eficiente, o mesmo apresentou uma eficácia de 60% superando o esperado e obtendo uma aprovação de patente em um momento decisivo no Brasil a segunda onda do COVID-19.

Em contrapartida, algumas evidências revelam que o capacete ELMO tem limitações como o uso em pacientes em decúbito ventral devido a sua estrutura, em dado estudo (MAZZA; FIORENTINO; ESQUINAS; 2022) é explicado a estrutura do capacete ELMO que possui uma válvula CPAP variável distal, um filtro que permite a troca de calor e umidade no componente inspiratório de gás isso faz com que o nível de ruído dentro do capacete ELMO seja reduzido, além de obter um colar de silicone confortável que promove uma vedação pneumática e inclui um filtro expiratório. No estudo de ALHARTHY; et al, 2020 recebeu 30 participantes sendo 15 utilizando o capacete ELMO e 15 cânula nasal de alto fluxo apesar da pequena amostra o estudo não conseguiu um resultado eficiente.

Para os estudos de comparação entre Máscara facial CPAP e Capacete Elmo foram adotados critérios para padronizar os tratamentos e para que não houvesse dilatação na intubação endotraqueal, critérios esses sendo quadro estável sem melhora ou piora da oxigenação e frequência respiratória, intolerância ao CPAP, instabilidade hemodinâmica, Escala de Glasgow <12 pontos. Um total de 112 pacientes participaram do estudo onde 55 utilizaram o CPAP ELMO, apresentando uma SpO₂/FiO₂ maior e a frequência respiratória menor comparando aos 57 pacientes que utilizam a máscara facial. A incidência de mortalidade intra hospitalar do grupo utilizando o Capacete ELMO foi de 18% contra 35% do grupo utilizando máscara facial. Assim sugerindo que a interface ELMO pode prevenir a intubação endotraqueal em pacientes com COVID-19 que apresentam insuficiência respiratória moderada a grave COLAIANNI-ALFONSO; et al, 2022, o que mostra sua semelhança com o estudo TVERRING; AKESSON; NIELSEN, 2020 quando comparamos os artigos podemos observar que os estudos apontam diretrizes diferentes e resultados semelhantes quanto ao bom desempenho do ELMO pois quando comparado ao uso da cânula nasal nota se primeiramente a queixa de desconforto pelo uso e a vazão de aerossóis presente na cânula nasal, com o capacete ELMO se obtém maior tolerância ao seu uso devido ao conforto e menor taxas de intubação orotraqueal na síndrome do desconforto respiratório agudo, o estudo teve uma amostra de 60 pacientes por grupo onde o grupo que utilizou o capacete ELMO apresentou uma sobrevida maior. Apesar da pequena amostra nos dois estudos ambos obtiveram um resultado positivo utilizando o ELMO com o fluxo de 40L/min mais elevada que a máscara e a cânula nasal assim evitando a reinalação de carbono, onde o mesmo contém uma válvula de PEEP acoplada a uma saída de ar, os presentes estudos não apresentaram diretrizes sobre a classificação de litros de oxigênio por

minuto, mas apontaram que um fluxo acima de 40 L/min é o necessário para evitar a não reinalação de CO₂, em amostra foi constatado que 1 a cada 10 pacientes não tolerou o uso do ELMO por menos de 40 min o que atesta o seu conforto, mesmo o ELMO mostrando excelentes resultados ele não foi capaz de reduzir a mortalidade em UTI quando comparado com HFNO entretanto a utilização do ELMO mostrou menos riscos de intubação traqueal nos pacientes que a utilizaram (PINHEIRO; GOMES; CARVALHO; 2022).

Devido ao oxigênio não chegar em volume suficiente nos pulmões isso causa um colapso alveolar podendo ser em um dos pulmões ou em ambos tornando-se um problema recorrente em pacientes com COVID-19 capaz de causar a síndrome do desconforto respiratório necessitando assim da oxigenoterapia, o ELMO é capaz de melhorar significativamente o quadro devido a utilização da alta oferta de oxigênio, aumentando o recrutamento de alvéolos que são capazes de transformar o sangue arterial em sangue venoso, ampliando a capacidade residual funcional pulmonar. O ELMO se mostrou eficaz nas UTIs devido a facilidade em seu uso, conforto e menor índice de vazamento de ar, o que levou a uma melhor resposta de sucesso ocasionando um decréscimo em intubações orotraqueais em comparação com a oxigenoterapia padrão (AMIRFARZAN; et al, 2021).

Os resultados encontrados foram satisfatórios e relevantes para elucidar o uso de um dispositivo relativamente novo no que diz respeito aos outros meios de oxigenoterapia, o ELMO teve sua eficácia comprovada e demonstrando um potencial ainda maior para a sua utilização no tratamento dos efeitos respiratórios da COVID-19, podendo ser empregado em tratamentos precoce evitando intubações orotraqueais e diminuindo os dias de hospitalização dos pacientes (AMIRFARZAN; et al, 2021; COLAIANNI-ALFONSO; et al, 2022).

Em meio à pandemia os estudos tiveram amostras limitadas, pois o vírus é altamente contagioso e um quadro novo para as equipes multiprofissionais lidarem o que acabou comprometendo a viabilidade de artigos sobre o assunto além das revisões apresentarem bons resultados ainda tinha-se a incerteza devido ao cenário mundial, apesar de dados tão recentes ainda obtivemos incertezas sobre a porcentagem de sucesso do capacete ELMO.

Esse artigo teve como finalidade relatar o uso do ELMO dentro do cenário da pandemia de COVID-19 e os resultados encontrados foram que a sua utilização foi melhor do que o esperado, o ELMO é eficaz e deve ser utilizado com maior frequência em hospitais como meio de oxigenoterapia

Conclusão:

Em virtude dos fatos apresentados podemos concluir que o ELMO foi efetivamente útil nas UTIs com uma taxa média favorável de aproveitamento quando comparado aos demais meios de oxigenoterapia se mostrando assim um excelente suporte para a oxigenoterapia solucionando a dispersão de aerossóis, a não reinalação de CO₂ e o desconforto quanto ao uso.

Agradecimentos:

Agradeço imensamente à minha orientadora pela paciência e dedicação que nos guiou durante a realização deste trabalho de conclusão de curso. Agradeço também aos meus pais, filha e amigos por todo o incentivo e apoio.

Referências:

ALHARTHY, Abdulrahman et al. Capacete de pressão positiva contínua nas vias aéreas o tratamento de pacientes com COVID-19 com insuficiência respiratória aguda pode ser uma estratégia eficaz: um estudo de viabilidade. **Journal of Epidemiology and Global Health**, v. 10, n. 3, pág. 201, 2020. <https://doi.org/10.2991%2Fjegh.k.200817.001>. Acesso: 8/09/2022.

AMIRFARZAN, H. et al. Uso de capacete CPAP em COVID-19 - Uma revisão prática. **Pneumologia**, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2021.01.008>. Acesso: 8/09/2022.

COLAIANNI-ALFONSO, Nicolás et al. Capacete vs Máscara Facial CPAP na Insuficiência Respiratória COVID-19: Um Estudo Prospectivo de Coorte. **Peito**, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2022.08.2221>. Acesso: 10/09/2022.

DA SILVA, Vinicius Zacarias Maldaner; NEVES, Laura Maria Tomazi; JUNIOR, Luiz Alberto Forgiarini. Recomendações para a utilização de oxigênio suplementar (oxigenioterapia) em pacientes com COVID-19. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. Suplemento 1, p. 87-91, 2020. <http://dx.doi.org/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.008>. Acesso: 12/09/2022.

HOLANDA, Marcelo Alcântara. UMA BRISA NO ELMO, UM SOPRO DE VIDA NA COVID-19. **Cadernos ESP**, v. 15 n. 2, p. 8-10, 2021. <https://doi.org/10.54620/cadesp.v15i2.754>. Acesso: 6/09/2022.

LONGUINI, F. et al. Capacete de pressão positiva contínua nas vias aéreas e posição prona: uma proposta para o manejo precoce de pacientes com COVID-19. **Pneumologia**, v. 26, n. 4, pág 186, 2020. <https://doi.org/10.1016%2Fj.pulmoe.2020.04.014>. Acesso: 6/09/2022.

MAZZA, Mariano; FIORENTINO, Giuseppe; ESQUINAS, Antonio M. ELMO Capacete para CPAP para tratamento de insuficiência respiratória aguda hipoxêmica relacionada à COVID-19 fora da UTI: aspecto/comentários sobre sua montagem e metodologia **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 48, 2022. See Mores. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220072>. Acesso: 10/09/2022

NALBANDIAN, Ani e cols. Síndrome pós-aguda de COVID-19. **Medicina natural**, v. 27, n. 4, pág. 601-615, 2021 See More. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01283-z>. Acesso: 10/09/2022

PINHEIRO, Bruno Valle; GOMES, Edimar Pedrosa; CARVALHO, Erich Vidal. ELMO: uma interface inovadora para ventilação não invasiva. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 48, 2022. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220005>. Acesso: 10/09/2022.

TOMAZ, Betina Santos e cols. ELMO, uma nova interface do tipo capacete para CPAP no tratamento da insuficiência respiratória aguda hipoxêmica por COVID-19 fora da UTI: estudo de viabilidade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 48, 2022. See More <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210349>.

Acesso: 8/09/2022.

TVERRING, Jonas; ÅKESSON, Anna; NIELSEN, Niklas. Capacete de pressão positiva contínua nas vias aéreas versus cânula nasal de alto fluxo no COVID-19: um ensaio clínico randomizado pragmático (COVID HELMET). **Provações**, v. 21, n. 1, pág. 1 a 10 de 2020. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04863-5>. Acesso: 8/09/2022.

Anexos:

ESTUDO / ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	SUJEITOS	SESSÕES	METODOLOGIA	RESULTADO
Thomas et al, 2021	Estudo de viabilidade	Avaliar a viabilidade do uso de uma interface do tipo capacete para CPAP, denominada ELMO, para o tratamento de insuficiência respiratória aguda hipoxêmica por COVID-19 fora da UTI.	Pacientes do hospital estadual Leonardo da Vinci	Não informado	Estudo de prova de conceito envolvendo pacientes com IRpA hipoxêmica moderada a grave secundária à COVID-19, internados na enfermaria geral de um hospital público. A intervenção consistiu na aplicação de CPAP por meio da interface ELMO integrada a fluxômetros de oxigênio e ar comprimido (30 L/min cada) e a uma válvula de PEEP (níveis de CPAP = 8-10 cmH ₂ O), formando o sistema ELMOcpap. Os pacientes foram monitorados quanto a parâmetros cardiopulmonares, eventos adversos e conforto.	Dez pacientes completaram o protocolo do estudo. O sistema ELMOcpap foi bem tolerado, sem efeitos adversos relevantes. Seu uso foi viável fora da UTI por tempo prolongado e mostrou-se bem-sucedido em 60% dos pacientes. Uma CPAP de 10 cmH ₂ O com fluxo total de gás de 56-60 L/min melhorou a oxigenação após sessões de ELMOcpap de 30-60 min, permitindo redução significativa da FIO ₂ estimada (p = 0,014) e aumento da PaO ₂ /FIO ₂ estimada (p = 0,008) na primeira hora, sem reinalação de CO ₂ .
Alharthy et al, 2020	Estudo de viabilidade	Compara qual a melhor ferramenta para suporte ventilatório	30 pacientes de 380 que foram admitidos em abril de 2020	Não informado	Quinze destes 30 receberam CNAF e 15 receberam H-CPAP. Todos os 30 pacientes apresentavam pneumonia grave por COVID-19 definida por IRA: dispneia, frequência respiratória ≥ 30/min, saturação de oxigênio no sangue ≤ 93%, relação pressão arterial parcial de oxigênio para concentração inspirada de oxigênio fracionada (PaO ₂ /FiO ₂) < 300 e/ou desenvolvimento de 22 infiltrados pulmonares bilaterais dentro de 24-48 horas	Nossos dados preliminares sugerem que a CNAF é viável em pacientes com IRA por pneumonia por COVID-19 e eficaz na manutenção da oxigenação. O H-CPAP é igualmente eficaz em termos de oxigenação, mas não pode ser mantido em mais da metade de todos os pacientes em decúbito ventral. No entanto, existem vantagens putativas para H-CPAP. É importante ressaltar que o H-CPAP inclui um colar de silicone macio que forma uma vedação pneumática ao redor do pescoço do paciente e contém um filtro expiratório: ambos devem diminuir a propagação viral. Um filtro de troca de calor e umidade no membro inspiratório de gás reduz o nível de ruído dentro do capacete, o que deve aumentar a tolerância. Ambos os sistemas de fornecimento de oxigênio fornecem gás umidificado para as vias aéreas superiores e, portanto, devem reduzir o trabalho metabólico relacionado ao condicionamento do gás. O H-CPAP também incorpora uma válvula CPAP variável distal e portas para a inserção de tubos de alimentação ou a administração de nebulizadores
F. Longhini et al 2020	Estudo Piloto	Esta é a primeira proposta de um estudo que visa investigar a possibilidade de combinar hCPAP e posição prona para evitar a deterioração das trocas gasosas e intubação em pacientes acometidos por pneumonia por COVID-19.	Os dados desse artigo não foram publicados.	Não informado	A aplicação de sessões precoces de pronção em pacientes com SDRA leve a moderada pode melhorar as trocas gasosas sem aumentar ainda mais a PEEP. Este plano experimental tem vários pontos fortes. Em primeiro lugar, uma revisão completa da literatura e a definição direta do protocolo garantirão as melhores possibilidades de intervenção. O tratamento experimental tem notáveis possibilidades de ser eficaz e útil, em particular em um cenário de baixas em massa acontecendo agora na Itália e no resto da Europa.	Em conclusão, se nossa hipótese for válida, os médicos podem reduzir a necessidade de intubação endotraqueal e ventilação mecânica invasiva, diminuindo o tempo de internação hospitalar e melhorando as taxas de sobrevivência. Além disso, a necessidade de leitos de UTI pode ser reduzida, em favor de leitos subintensivos. Essa configuração não exclui a necessidade de implementação em áreas onde a intubação imediata pode ser facilmente realizada. Além disso, essa estratégia também pode ser uma ferramenta adjuvante para aqueles pacientes que não são recomendados para intubação endotraqueal e os cuidados são limitados ao hCPAP como "teto do tratamento".
ESTUDO / ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	SUJEITOS	SESSÕES	METODOLOGIA	RESULTADO

Tvering et al 2020	Ensaio clínico randomizado programático	Comparar o desempenho do helmet CPAP versus CNFA em relação ao número de dias livres de ventilação (VDF) em 28 dias em pacientes co COVID-19	120 pacientes randomizados 1:1 para CNFA ou Helmet CPAP para atingir 90% de poder para detectar superioridade em um nível de significância de 0,05 em relação ao resultado primário de dias livres de ventilador (VDF) dentro de 28 dias usando um Mann-Whitney teste.	Não informado	Ensaio clínico randomizado, pragmático e iniciado pelo investigador em uma enfermaria de coorte COVID-19 de nível intermediário no Hospital de Helsingborg, sul da Suécia. Estimamos um tamanho de amostra necessário de 120 pacientes randomizados 1:1 para CNFA ou Helmet CPAP para atingir 90% de poder para detectar superioridade em um nível de significância de 0,05 em relação ao resultado primário de dias livres de ventilador (VDF) dentro de 28 dias usando um Mann-Whitney teste. O recrutamento de pacientes está planejado para junho de 2020 e será concluído no primeiro semestre de 2021.	O uso de capacete CPAP reduzirá a necessidade de ventilação mecânica invasiva em comparação com o uso de CNFA sem afetar negativamente a sobrevida. Isso pode ter implicações importantes durante a atual epidemia de COVID-19.
H. Amirfarzan et al 2021	Estudo de revisão prática	Revisar a prática de criação do Elmo	Dados não informados pelo autor	Não informado	Uma revisão prática que analisa em profundidade a fisiopatologia da SDRA COVID19, fornece justificativa para o uso de H-CPAP, sugere um algoritmo de insuficiência respiratória, orienta configuração e discute os problemas e preocupações em torno de usá-lo.	O H-CPAP não se destina a substituir a intubação endotraqueal e a ventilação mecânica em HRF de COVID-19. Em vez disso, como uma opção de suporte respiratório com evidências de uso eficaz e seguro em muitas partes do mundo, merece consideração para uso mais amplo durante uma pandemia.