

USO DE MEMBRANA DE OXIGENAÇÃO EXTRACORPORÉA (ECMO) NO AUXÍLIO A PACIENTES COM COVID-19: REVISÃO NARRATIVA

¹ Kaline Silva Meneses; ² Antônio Diego Costa Bezerra; ³ Luciano Santos da Silva Filho;
⁴ Nathanael de Sousa Maciel; ⁵ Lucilane Maria Sales da Silva

¹ Graduanda em Enfermagem pelo Centro Universitário Dom Pedro II; ^{2,3,4} Mestrandos em Saúde Coletiva UECE; ⁵ Doutora em Enfermagem pela UECE.

Área temática: Ferramentas e Tecnologias no Enfrentamento à COVID-19

Modalidade: Pôster Interativo

E-mail do autor: kalinesilvameneses@hotmail.com

RESUMO

INTRODUÇÃO: Em meados de dezembro de 2019, o mundo foi surpreendido com uma grande ameaça, estando diante de um inimigo invisível que se disseminou rapidamente pelos continentes, ocasionando uma importante desordem socioeconômica, bem como, inúmeras mortes. Em casos de pacientes que continuam com a taxa de oxigenação sanguínea baixa mesmo com a presença de suporte respiratório, pode ser indicado um dispositivo de oxigenação extracorpórea por membrana - Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO). **OBJETIVO:** Analisar o uso do ECMO na baixa oxigenação sanguínea causada pela infecção da COVID-19. **MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão narrativa, realizada a partir da coleta de artigos no período de março a abril de 2022 nas bases de dados da LILACS, SCIELO e no Google Acadêmico, utilizando os descritores: ECMO, COVID-19 e Tratamento. Foram estabelecidos como critérios de inclusão artigos publicados no período de dezembro de 2019 a maio de 2021, em português e com resumos e textos disponíveis. Foram excluídos artigos publicados antes ou após o período determinado, com abordagens fora do tema central. **RESULTADOS:** Nos 4 estudos analisados, viu-se que a sua utilização contribui para a diminuição da mortalidade e aumenta as chances de cura. Além disso alguns fatores podem contribuir para o sucesso dessa ferramenta terapêutica, como: utilizar precocemente o suporte com ECMO; reconhecimento e o tratamento da causa da deterioração da oxigenação e o papel da ECMO na redução de substâncias inflamatórias. **CONCLUSÃO:** Os estudos indicaram que o ECMO é uma ferramenta importante que pode auxiliar o tratamento de adultos e crianças com problemas pulmonares e cardíacos que a COVID-19 pode provocar. Infere-se que o ECMO é uma alternativa eficiente embora ainda pouco acessível no sistema de saúde. Ainda assim, as evidências científicas apontam para índices de atendimento elevados e recuperação dos pacientes. Ressaltando-se a importância de pesquisas mais abrangentes sobre o tema.

Palavras-chave: ECMO, COVID-19, Tratamento.

Em meados de dezembro de 2019, o mundo foi surpreendido com uma grande ameaça, estando diante de um inimigo invisível que se disseminou rapidamente pelos continentes, ocasionando uma importante desordem socioeconômica, bem como, inúmeras mortes sem distinção de raça, gênero, idade e classe social. Tão logo, cientistas, autoridades sanitárias e organizações internacionais em saúde anunciaram que se tratava de um vírus mortal, denominado novo coronavírus, Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), responsável pela COVID-19 (Coronavirus Disease), uma doença respiratória cuja clínica é capaz de evoluir para infecções respiratórias graves (BRASIL, 2020).

A cronologia histórica revela que o primeiro caso conhecido da doença, em dezembro de 2019, foi isolado em Wuhan, na China, considerada o epicentro primário. A Organização Mundial da Saúde (OMS), em 30 de janeiro de 2020, classificou o surto como Emergência de Saúde Pública de Âmbito Internacional e, em 11 de março de 2020, como pandemia (BRASIL, 2020). O registro do primeiro caso confirmado na América Latina foi no Brasil, em São Paulo, no dia 25 de fevereiro de 2020 e desde então, o número de casos aumentou exponencialmente assumindo posições de destaque nos boletins epidemiológicos internacionais retratando o triste cenário pandêmico (BRASIL, 2020).

A alta transmissibilidade viral, o conhecimento científico insuficiente, a inexistência de tratamento específico e a falta de vacinas, contribuíram para o surgimento acelerado de novos casos, colapsando o sistema de saúde de vários países. Não existe ainda tratamento específico para a COVID-19, no entanto há esforços para combater a infecção, como por exemplo a prevenção de quadros grave de infecção por meio de vacinas, as quais são responsáveis pelo controle do número de novos casos da doença no Brasil. O tratamento constitui-se de suportes que envolvem oxigenoterapia, ventilação mecânica em casos graves, antibióticos e medicamentos para alívio da dor e/ou febre (BRASIL 2020; VILELA FILHO *et al.*, 2022).

Em casos de pacientes que continuam com a taxa de oxigenação sanguínea baixa mesmo com a presença de suporte respiratório, pode ser indicado um dispositivo de oxigenação extracorpórea por membrana - Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO). O ECMO é um suporte mecânico invasivo de assistência circulatória mecânica, elaborado para oferecer suporte cardiopulmonar parcial ou total para pacientes com falência cardíaca ou pulmonar, configurando-se em uma tecnologia com instalação rápida e aplicável a maioria dos pacientes e que reverte a falência circulatória e/ou a anoxia (PEREIRA *et al.*, 2020).

Assim, entende-se que o ECMO se tornou uma forma de tratamento nos casos graves de COVID-19 dependentes de avaliação médica e embora ainda não sejam uma realidade em todo o sistema de saúde, devido ao seu alto custo dependentes de grandes equipes e intervenções, devem ser expostos estudos e pesquisas que apontem seu uso enquanto tratamento.

Assim, a pesquisa tem como objetivo a analisar o uso do ECMO na baixa oxigenação sanguínea causada pela infecção da COVID-19.

2 MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa. Esse método de estudo permite abreviar achados de diferentes pesquisas, sejam elas experimentais ou não. Avalia uma mesma temática, para obter resultados sintetizados, permitindo a comparação dos estudos sem alterar a ideia original (ROTHER, 2007).

O estudo foi realizado a partir da seleção de artigos científicos em bases de dados, a saber: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), na biblioteca digital Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e no Google Acadêmico. Essa busca utilizou as terminologias cadastradas utilizando os descritores: ECMO, COVID-19 e Tratamento. Sendo a questão de pesquisa: Como se dá o uso do ECMO na baixa oxigenação sanguínea causada pela infecção da COVID-19?

Foram estabelecidos como critérios de inclusão os artigos encontrados nas bases de dados citadas e publicados no período de dezembro de 2019 a maio de 2021 em português e com resumos e textos disponíveis, coletados de março a abril de 2022. Foram excluídos do estudo artigos publicados antes ou após o período determinado, com abordagens fora do tema central.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 4 estudos encontrados nas diferentes bases de dados, expostos a seguir:

Título	Autor/Ano	Objetivo	Conclusão
--------	-----------	----------	-----------

Oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) para tratamento de pacientes com COVID-19: Revisão Integrativa	Lind et al., (2021)	Apresentar as evidências acerca do uso do ECMO no tratamento da COVID-19.	Há pequena produção científica acerca da temática, demonstrando necessidade de aprofundamento do assunto no país por meio de estudos com metodologia contundente para levantamento de evidências da utilização da ECMO no enfrentamento da Covid-19.
Implementação de cuidados para uso de membrana de oxigenação extracorpórea na pandemia por COVID-19	Matos et al., (2021)	Relatar a experiência de um centro quaternário sobre a implementação de um programa de cuidados a pacientes com insuficiência respiratória hipoxêmica grave por SARS-CoV-2 com necessidade de membrana de oxigenação extracorpórea.	Planejamentos e outros fatores alinhadas com as recomendações para boas práticas no cuidado aos pacientes com complicações relacionadas ao novo coronavírus, foram pilares fundamentais para o desenvolvimento do plano de ação na utilização da membrana de oxigenação extracorpórea neste período de pandemia.
Avaliação do impacto da oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) na COVID-19: uma revisão sistemática	PEREIRA et al., (2020)	Investigar uma relação entre o uso de ECMO em casos graves de COVID-19 e os desfechos em pacientes hospitalizados.	Não foi possível estabelecer alteração no desfecho de casos graves de COVID-19 frente ao uso de ECMO. Mais pesquisas são necessárias para definir essa relação.
Tratamento ECMO em pacientes com insuficiência respiratória por COVID-19 e melhora do quadro clínico	CARVALHO et al., (2021)	Identificar, em pacientes com insuficiência respiratória por COVID-19, se o tratamento ECMO comparado à terapêutica padrão proporciona melhoras no quadro clínico.	Percebe-se que o ECMO é uma boa alternativa aos pacientes porém não quando usado isoladamente. É necessário complementar o tratamento com medicações que aliviem os sintomas.

Fonte: Autoria própria, 2022.

A partir dos estudos expostos, foi possível discorrer sobre o uso do ECMO enquanto tratamento e possibilidade de uso, bem como seus principais cuidados.

As indicações e o uso de Oxigenação de Membrana Extracorpórea (ECMO) avançou consideravelmente nos últimos anos, sendo considerada um dispositivo essencial no cuidado de

adultos e crianças com graves disfunção cardíaca e pulmonar refrataria ao manejo convencional, sendo muito utilizado no último ano em pacientes com COVID-19 (LIND *et al.*, 2021). Esse dispositivo é uma ferramenta importante para esses pacientes e deve ser discutida a sua introdução no momento correto, tendo como objetivo aumentar a oxigenação sanguínea, substituindo temporariamente a função dos pulmões comprometidos pela COVID-19, sendo uma tecnologia disponível em todo o mundo (MATOS *et al.*, 2021).

Estudo que objetivou identificar se o tratamento ECMO comparado à terapêutica padrão proporciona melhoras no quadro clínico em pacientes com insuficiência respiratória por COVID-19, constatou que sua utilização contribui para a diminuição da mortalidade e aumenta as chances de cura. Além disso alguns fatores podem contribuir para o sucesso dessa ferramenta terapêutica, como: utilizar precocemente o suporte com ECMO; reconhecimento e o tratamento da causa da deterioração da oxigenação e o papel da ECMO na redução de substâncias inflamatórias. É importante destacar que embora seja comprovada por estudos benefícios no seu uso, ainda é necessário mais estudo para garantir a eficácia do seu uso no tratamento da COVID-19 (CARVALHO *et al.*, 2021).

Ressalta-se que é constituído em um sistema de circuito fechado de circulação extracorpórea formado por conjunto de tubos, uma membrana de oxigenação artificial e uma bomba impulsora cujo intuito é manter a perfusão dos tecidos com sangue oxigenado enquanto aguarda a recuperação do órgão acometido. Nesse processo o sangue com pouco oxigênio, rico em gás carbônico, é drenado do sistema venoso e conduzido por uma bomba centrífuga por meio de uma membrana artificial de oxigênio. O tratamento com ECMO é de complexidade elevada e alto custo, demanda de infraestrutura material, laboratorial, tecnologia e de profissionais habilitados (PEREIRA *et al.*, 2020).

4 CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos mencionados, nota-se que a COVID-19 tornou-se em um desafio para a equipe de saúde tratar os pacientes, sendo necessário buscar alternativas viáveis do ponto de vista terapêutico para oferecer o melhor tratamento possível.

Apesar dos estudos indicarem que são necessárias mais investigações para garantir o ECMO como tratamento eficaz na COVID-19, o ECMO é uma ferramenta importante que pode auxiliar o tratamento de adultos e crianças com problemas pulmonares e cardíacos que a COVID-19 pode provocar. **Infere-se** que o ECMO é uma alternativa eficiente embora ainda pouco acessível no sistema

de saúde. Ainda assim, as evidências científicas apontam para índices de atendimento elevados e recuperação dos pacientes. Ressaltando-se a importância de pesquisas mais abrangentes sobre o tema.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA No 04/2020: **Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-COV-2)**. Brasília, DF: ANVISA; 2020.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência. **Protocolo de Manejo Clínico da Covid-19 na Atenção Especializada**, 1ª Edição revisada. Brasília – DF, 2020.

CARVALHO, Virna Maria Lima Moraes de; VIANA, Lana Beatriz de Oliveira Pinho; DINIZ, Andrea Vaz; *et al.* Tratamento ECMO em pacientes com insuficiência respiratória por COVID-19 e melhora do quadro clínico. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e2110917758, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17758>. Acesso em: 6 set. 2022.

LIND, Jolline; BIANCA FONTANA AGUIAR; RAMIRES, Yohanna; *et al.* Oxigenação por Membrana Extracorpórea no Tratamento de Pacientes com Covid-19: Revisão Integrativa. **Revista Paranaense de Enfermagem (Repenf)**, v. 4, n. 1, 2021. Disponível em: <https://www.fafiman.br/seer/index.php/REPEN/article/view/667/607>. Acesso em: 6 set. 2022.

MATOS, Ligia Neres; CAMPOS, Julia Gonçalves Escossia; TROTTE, Liana Amorim Corrêa; *et al.* Implementation of care for the use of the extracorporeal oxygenation membrane in the COVID-19 pandemic. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, n. suppl 1, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/ySycrRPXdh6t5jbb9ys5Kgh/?lang=pt>. Acesso em: 6 set. 2022.

PEREIRA, Altino José Sobroza Pimenta; PEREIRA, Isabella Sobroza Pimenta; DUARTE, André Salim; *et al.* Avaliação do impacto da oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) na COVID-19: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 14227–14237, 2020. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/18008>. Acesso em: 6 set. 2022.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão Sistemática x Revisão Narrativa. *Acta Paul Enferm.* v.20, n. 2. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 6 set. 2022.

VILELA FILHO, Alexandre de Sá, *et al.* Vacinas para Covid-19: Uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v.8, n.1, p.1880-1901, 2022. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/42433/pdf>. Acesso em: 6 set. 2022.