



## REVISIONES

### Enfoque de enfermería a la persona en situación crítica sometida a oxigenación por membrana extracorpórea: Scoping review

Abordagem de enfermagem à pessoa em situação crítica submetida a oxigenação por membrana extracorpórea: Scoping review

Nursing approach to the person in critical situation submitted to extracorporeal membrane oxygenation: Scoping Review

Verónica Chaica <sup>1</sup>

Patrícia Pontífice-Sousa <sup>2</sup>

Rita Marques <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudiante del Máster en Enfermería con especialización en Enfermería Médico-Quirúrgica. Universidad Católica Portuguesa. Lisboa. Portugal. [verchaica@hotmail.com](mailto:verchaica@hotmail.com)

<sup>2</sup> Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Católica Portuguesa. Lisboa. Portugal.

<sup>3</sup> Escuela Superior de Salud de la Cruz Roja portuguesa. Lisboa. Portugal.

<https://doi.org/10.6018/eglobal.395701>

Recibido: 11/09/2019

Aceptado: 17/01/2020

### RESUMEN:

La Oxigenación con Membrana Extracorpórea (ECMO en inglés) es un tipo de soporte artificial cardiopulmonar usado para tratar el fallo respiratorio severo ya que permite la oxigenación extracorpórea. Además, en pacientes con fallo cardíaco severo o que han sufrido un infarto, esta técnica provee circulación sistémica. Sin embargo, la ECMO conlleva algunos riesgos, por ejemplo, coagulopatías. El enfermero tiene un papel clave en esta situación.

**Objetivo:** Dejar clara la función científica de los enfermeros en relación con el paciente crítico en tratamiento con ECMO.

**Método:** Llevamos a cabo un estudio usando las bases de datos de la plataforma EBSCO host y siguiendo la metodología propuesta por el Instituto Joanna Briggs. Con base en los descriptores de la MeSH, hemos seleccionado estudios publicados entre el 2009 y 2019, escritos en portugués e inglés.

**Resultados:** Se han incluido 5 estudios en esta revisión. El análisis de los artículos nos permitió verificar que la labor del enfermero se basa en la monitorización, supervisión, dirección y coordinación del cuidado de los pacientes críticos sometidos a ECMO. También se apreció que el uso de protocolos adecuados, la formación de equipos multidisciplinarios y la comunicación adecuada entre los componentes del equipo contribuye a un abordaje eficaz, seguro y de calidad para tratar a los pacientes sometidos a ECMO.

**Conclusión:** El papel del enfermero es fundamental para la calidad y seguridad de los cuidados prestados a los pacientes críticos sometidos a ECMO.

**Palabras clave:** enfermería, cuidados, ECMO, oxigenación por membrana extracorpórea, paciente crítico, cuidados intensivos.

## RESUMO:

A Oxigenação Extracorporeal por Membrana (ECMO, na sigla inglesa) corresponde a um suporte cardiopulmonar mecânico utilizado para tratar a insuficiência respiratória grave, ao permitir trocas gasosas extracorporais. Adicionalmente, em pacientes com insuficiência cardíaca grave, ou em paragem cardiorrespiratória, esta técnica também providencia circulação sistémica. Contudo, a ECMO acarreta alguns riscos, como a formação de coágulos. É neste contexto que o enfermeiro desempenha uma função primordial.

**Objetivo:** Mapear a evidência científica disponível sobre a abordagem dos enfermeiros à pessoa em situação crítica submetida a ECMO.

**Método:** Realizou-se uma revisão abrangente da literatura (*scoping review*), recorrendo a bases de dados acedidas através da plataforma EBSCOhost e seguindo a metodologia proposta pelo Joanna Briggs Institute. Mediante a conjugação de descritores MesH apropriados, foram selecionados estudos em Português, ou Inglês, e publicados entre 2009 e 2019.

**Resultados:** Foram incluídos cinco estudos na revisão. A sua análise permitiu averiguar que a abordagem do enfermeiro se centra na monitorização, vigilância, gestão e coordenação dos cuidados prestados à pessoa em situação crítica submetida a ECMO. Verificou-se, ainda, que a adoção de protocolos adequados, o treino das equipas multidisciplinares e uma comunicação eficiente entre os membros de equipa, contribuem para uma atuação eficaz, segura, e de qualidade, perante os doentes submetidos a ECMO.

**Conclusão:** Uma abordagem apropriada, por parte do enfermeiro, é fundamental para garantir a prestação de cuidados com qualidade, e segurança, ao doente submetido a ECMO.

**Palavras-Chave:** enfermagem; cuidados; ECMO; oxigenação por membrana extracorpórea; doente crítico; cuidados intensivos.

## ABSTRACT:

Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) corresponds to a form of mechanical cardiopulmonary support used to treat severe respiratory failure, since it allows extracorporeal gas exchange. Additionally, in patients with severe heart failure, or experiencing cardiorespiratory arrest, this technique also provides systemic circulation. Nevertheless, ECMO carries some risks, such as clot formation. It is in this context that the nurse has a key role.

**Objective:** To map the available scientific evidence about the nurses' approach to the critically ill person subjected to ECMO.

**Method:** We conducted a scoping review, using databases accessed through the EBSCOhost platform and following the methodology proposed by the Joanna Briggs Institute. Through the combination of appropriate MesH descriptors, we selected articles published between 2009 and 2019, written in Portuguese or English.

**Results:** Five studies were included in the review. Their analysis allowed us to verify that the nurse's approach focuses on the monitoring, surveillance, management and coordination of the care provided to critically ill patients subjected to ECMO. It was also found that the adoption of adequate protocols, the training of the multidisciplinary teams and an efficient communication between team members contributed to an effective, safe and high-quality performance when facing patients subjected to ECMO.

**Conclusion:** An appropriate nursing approach is essential to ensure the provision of care with quality, and safety, to the patient subjected to ECMO.

**Keywords:** nursing; care; ECMO; extracorporeal membrane oxygenation; critically ill patient; intensive care.

## INTRODUCCIÓN

La oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO- Extracorporeal Membrane Oxygenation) es considerada como un soporte mecánico cardiopulmonar usado para tratar la insuficiencia respiratoria grave, insuficiencia cardíaca o ambas <sup>(1)</sup>. Al inicio, esta técnica se utilizaba exclusivamente en cirugías cardíacas, no obstante, actualmente el uso de la misma se ha extendido a las salas de cuidados intensivos. Actualmente la ECMO se utiliza como técnica de rescate - se puede usar en casos extremos de Síndrome de Estrés Respiratorio Agudo (ARDS-Acute Respiratory Distress Syndrome) que son resistentes a las técnicas de ventilación convencionales

o incluso en casos de infarto, llamado Reanimación Cardiopulmonar Extracorpórea (ECPR - Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation). Algunos estudios han demostrado que la ECPR es más efectiva que el CPR convencional. Según un artículo escrito por la organización del Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) <sup>(2-4)</sup>, solo el 28% de los procedimientos de ECPR realizados en adultos son efectivos. Sin embargo, el mismo artículo destaca que el ECPR se asocia con un mayor porcentaje de supervivencia debido a varios factores modificables y no modificables, como un adecuado pre-ECPR, eficiente implementación del soporte extracorpóreo y una adecuada selección del paciente <sup>(2-6)</sup>.

La técnica ECMO consiste en extraer la sangre del cuerpo a través de varios catéteres que se colocan en venas centrales. La extracción se realiza usando una bomba mecánica -el oxigenador- que también realiza los intercambios gaseosos pertinentes mientras la sangre circula, removiendo el dióxido de carbono y añadiendo oxígeno. Después del intercambio gaseoso, la sangre vuelve al cuerpo a través de otro catéter colocado en arterias o venas centrales, según la modalidad de ECMO utilizado <sup>(1,8)</sup>.

Según las necesidades fisiológicas del paciente, el ECMO realizará soporte cardiopulmonar o simplemente pulmonar. En el primer caso, es preferible usar una cateterización arteriovenosa (AV) - extraer la sangre a través de una vena, generalmente de la vena femoral, seguido del retorno sanguíneo a través de la arteria, generalmente la arteria femoral. Si el paciente solamente requiere soporte pulmonar, es mejor realizar un cateterismo veno-venoso (VV) porque así la ECMO actúa como un pulmón artificial. El corazón del paciente asegura la circulación sanguínea y la oxigenación es llevada a cabo externamente por el oxigenador, permitiendo que los pulmones estén en reposo <sup>(4,9)</sup>.

Debería dejarse claro que como en cualquier procedimiento invasivo, la ECMO está relacionada con efectos colaterales como coágulos, embolismos y/o fallo del oxigenador durante el procedimiento. Además, también se han dado casos en los que pacientes sometidos a ECMO pueden sufrir complicaciones médicas debido a la interacción de la sangre con las superficies del circuito artificial, además de cambios en el flujo sanguíneo. El uso prolongado de esta técnica también se ha relacionado con un gran número de complicaciones. Cabe destacar que los resultados citados en la literatura revelan la existencia de un factor para reducir el número de efectos secundarios en lo que se refiere a incidencia, gravedad y la posibilidad de complicaciones mecánicas que es la presencia de un equipo especializado en ECMO, compuesto por un equipo de médicos y enfermeros con experiencia y altamente cualificados. Estos profesionales proveen cuidado diario a los pacientes sometidos a ECMO. Sus conocimientos ayudan a reconocer errores rápidamente a la vez que procuran mejores cuidados a los pacientes y a las necesidades de la técnica en uso <sup>(4,5,10-12)</sup>. Cuando nos deparamos con la constatación previa surgió la siguiente pregunta: ¿Cuál es el papel de los enfermeros en lo que se refiere al cuidado de los pacientes críticos sometidos a ECMO? El presente estudio, a través de un exhaustivo análisis usando la metodología de Scoping Review, y basado en los principios recomendados por el Instituto Joanna Briggs, tiene como objetivo especificar la base científica de los enfermeros en el cuidado de pacientes en estado crítico sometidos a ECMO.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio describe un scoping review, organizado según la propuesta del Instituto Joanna Briggs, “Methodology for The Joanna Briggs Institute Scoping Reviews” <sup>(13)</sup>.

Dado que la síntesis de evidencia, en lo que se refiere a revisiones sistemáticas, es el centro de la práctica basada en evidencias, hay diferentes análisis de objetivos y de preguntas que necesitan el desarrollo de nuevos abordajes. Estos abordajes, los cuales incluyen el *Scoping Review*, están diseñados para sintetizar las evidencias más efectivas y rigurosas <sup>(14)</sup>. El scoping review abarca los siguientes objetivos: localizar la información subyacente y determinar las áreas de búsqueda; identificar errores en la actual búsqueda, y representar un ejercicio preliminar que justifique e informe de la ejecución de una revisión literaria sistemática. Lo más importante y significativo de este modelo es que no solamente analiza la calidad metodológica de los estudios incluidos, sino que también destaca la información científica incluida en el estudio <sup>(13,14)</sup>.

La pregunta de investigación fue formulada usando la estrategia “Población, Concepto y Contexto” (PCC): “Población”: pacientes adultos críticamente enfermos (edades entre 18 y 64 años); “Concepto”: basado en el cuidado proporcionado por los enfermeros a los pacientes sometidos a ECMO; “Contexto”: no aplicable a este caso en particular.

Los siguientes criterios fueron establecidos para guiar la búsqueda literaria y selección de acuerdo con los resultados esperados y la pregunta formulada; ejemplos basados en pacientes adultos graves (edades comprendidas entre los 18 y 64 años); estudios basados en la intervención de los enfermeros en lo referente a pacientes sometidos a ECMO; los artículos eran completos y gratuitos, traducidos al portugués, español e inglés y que fueran publicados entre Junio 2009 y Julio 2019. El sumario se puede ver en la Tabla 1.

**Tabla 1** — Criterios de inclusión.

Criterios de inclusión	
<b>Participantes</b>	Personas en situación crítica (edad entre los 18 y los 64 años)
<b>Intervenciones / Fenómenos de Interés</b>	Estudios que valoran las intervenciones de enfermería aplicadas a personas sometidas a ECMO
<b>Artículos</b>	Artículos completos y gratuitos Publicados entre Junio de 2009 y Junio de 2019; Escritos en portugués, castellano o inglés.
<b>Tipos de resultados/Outcomes</b>	Intervenciones de enfermería a la persona en situación crítica sometida a ECMO

La estrategia de investigación incluida en el presente estudio abarca estudios publicados y consistió en una investigación de tres pasos. Inicialmente se llevó a cabo una investigación utilizando la EBSCO host–Research Databases. Las bases de datos CINAHL completas, MEDLINE completas, Cochrane Central Register Of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, fueron seleccionadas en último lugar, seguidas de una búsqueda de palabras de texto

en títulos, resúmenes y descriptores (intervenciones de enfermería, oxigenación por membrana extracorpórea, paciente crítico) Posteriormente, se realizó una segunda búsqueda, utilizando todas las palabras clave y descriptores identificados (previamente), en las bases de datos seleccionadas. Finalmente, se analizaron algunas de las referencias bibliográficas de los artículos identificados para identificar estudios adicionales. La encuesta se realizó en junio de 2019 utilizando términos de búsqueda, operadores booleanos ("Y") y componentes de la estrategia PCC. Los resultados de la búsqueda preliminar fueron evaluados y seleccionados según su adecuación, considerando solamente la información disponible en los respectivos títulos y resúmenes. Después, los estudios seleccionados fueron leídos detenidamente antes de añadirlos a la selección final. El nivel de evidencias y el grado de recomendación fueron clasificados según el New Joanna Briggs Institute (JBI), lo que permitió la evaluación preliminar de la calidad de la metodología y la fiabilidad de las evidencias encontradas en estos artículos <sup>(17,18)</sup>.

Obtuvimos 2 estudios de nivel 2.d (Pre-test, pos-test o estudio de grupo de control histórico / retrospectivo) <sup>(4,10)</sup> y 3 estudios de nivel 4.a (Revisión sistemática de estudios descriptivos), como se evidencia en la tabla 2 <sup>(4,6,9)</sup>.

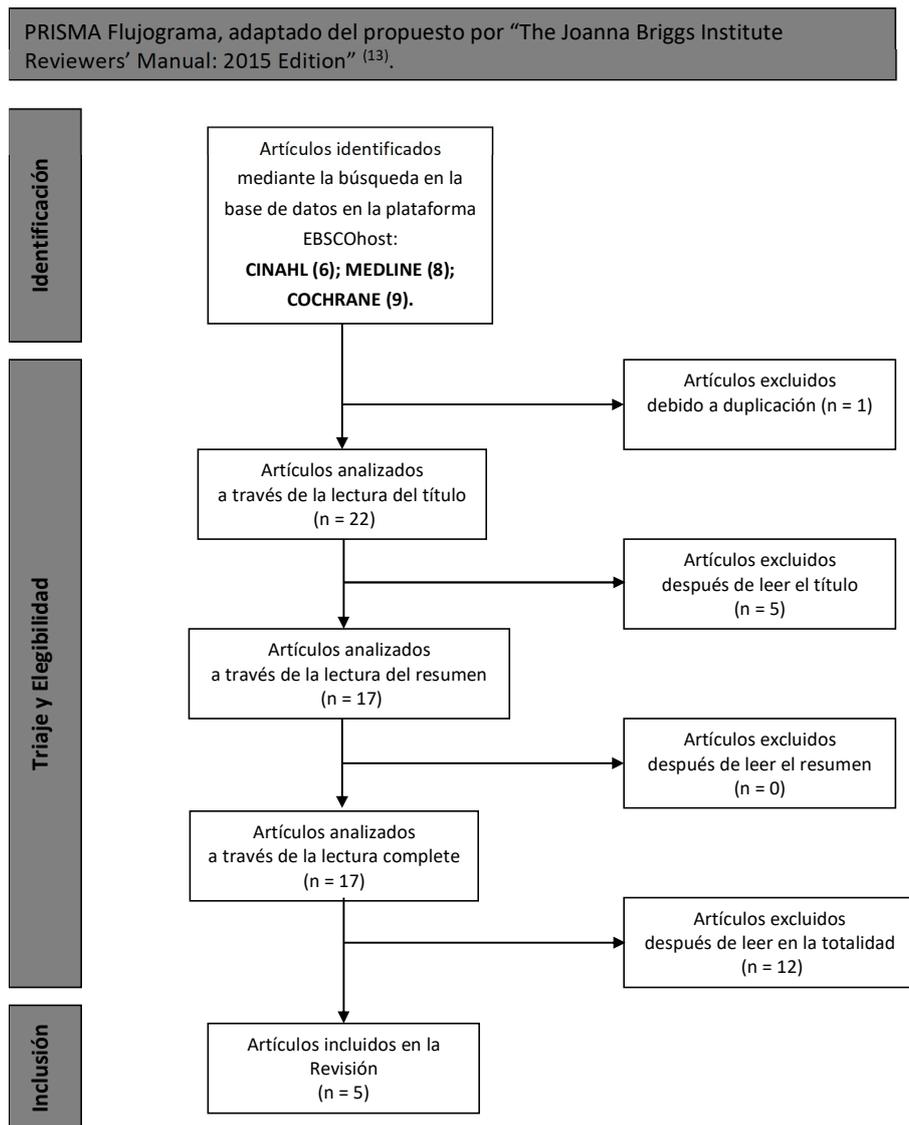
Para la evaluación de la calidad metodológica, se utilizó el instrumento del JBI "Checklist for Diagnostic Test Accuracy Studies" <sup>(19)</sup>. Dos revisores independientes realizaron la evaluación crítica, extracción y síntesis de los datos. La lectura, así como la evaluación de la calidad metodológica de los estudios, se realizó para garantizar la evaluación crítica durante el proceso de selección de los artículos. En vista de algunos desacuerdos entre los investigadores, se solicitó la evaluación de un tercer evaluador. Todos los estudios fueron de alta calidad, por lo que ninguno se excluyó después de esta evaluación.

Además, los estudios incluidos fueron evaluados e interpretados, donde se realizó un análisis crítico, destacando los principales resultados que responden a los cuidados de enfermería para personas en situaciones críticas sometidas a ECMO, como se muestra en la Tabla 2. A continuación presentamos los resultados en relación con su interpretación / discusión. Finalmente, hubo una síntesis de conocimiento sobre la acción de la enfermera en el cuidado de enfermería para personas en situaciones críticas sometidas a ECMO.

## RESULTADOS

Tal como se presenta en la Figura 1, la investigación identificó 23 estudios de concordancia entre los distintos conceptos clave, como anteriormente demostramos. De estos, 1 fue excluido porque estaba duplicado y debido a limitaciones de búsqueda. De los 22 restantes, 5 fueron rechazados después de leer el título, ya que no eran estudios de investigación o solo abordaban la técnica ECMO. De estos 17 seleccionados, después de la lectura completa del texto, solo 5 resultaron ser relevantes, ya que están relacionados con programas / intervenciones de enfermería. Luego, se excluyeron 12 artículos, después de la evaluación de la calidad metodológica y por no cumplir con todos los criterios de inclusión definidos. Los 5 estudios restantes se incluyeron en la revisión.

**Figura 1** — Flujograma del proceso usado para la selección de los estudios.



La presente síntesis de datos se realizó de acuerdo con un instrumento adaptado del propuesto por el manual metodológico para Scoping Reviews de la Institución Joanna Briggs <sup>(13)</sup>.

La Tabla 2 muestra los resultados con respecto al año de publicación, diseño de investigación, población de estudio y nivel de evidencia. La investigación se encuentra dispersa en términos temporales, y los estudios presentados son esencialmente de naturaleza cualitativa. Con respecto a las poblaciones, se trata principalmente de grupos de individuos que fueron sometidos al estudio, adultos y que en algún momento recibieron la técnica ECMO.

**Tabla 2-** Estudios incluidos en la revisión, organizados por año de publicación, diseño de investigación, población estudiada y nivel de evidencia.

<b>Autor(s)</b>	<b>Año</b>	<b>Diseño</b>	<b>Población estudiada</b>		<b>Nivel de Evidencia</b>
A1. Fernandes, H.; Saraiva, E.; Souza, C. <sup>(4)</sup>	2018	Estudio cualitativo, descriptivo, retrospectivo, en la modalidad de Estudio de Caso	Individuos Adultos sometidos a ECMO-AV.		2.d
A2. Ilic, D.; Davies, A.; Pellegrino, V.; Romero, L.; Hodgson, C.; Tramm, R. <sup>(9)</sup>	2015	Estudio cualitativo, en la modalidad de Revisión Sistemática de la Literatura	---		4.a
A3. Bibro, C.; Lasich, C.; Rickman, F.; Folev, N.; Kunugiyama, S.; Moore, E.; Brien, A.; Sherman, N.; Schulman, C. <sup>(5)</sup>	2011	Estudio cualitativo, en la modalidad de Revisión Sistemática de la Literatura	---		4.a
A4. Redealli, S.; Zanella, A.; Milan, M.; Isgro, S.; Lucchini, A.; Pesenti, A.; Patroniti, N. <sup>(6)</sup>	2016	Estudio cualitativo, en la modalidad de Revisión Sistemática de la Literatura	---		4.a
A5. Costa, L.; Hora, M.; Araújo, E.; Pedreira, E. <sup>(10)</sup>	2016	Estudio cualitativo exploratorio, del tipo estudio de caso instrumental, retrospectivo y documental.	Individuos adultos con insuficiencia respiratoria grave, sometidos a ECMO-VV		2.d

La Tabla 3 muestra los artículos previos según la finalidad de los estudios, un análisis de la relevancia de los enfermeros y las principales conclusiones a las que se llegó.

**Tabla 3** - Estudios incluidos en la revisión, organizados según el propósito, participación de los enfermeros y conclusiones principales.

Autor(s)	Objetivo del estudio	Intervención relevante de Enfermería	Conclusiones principales
A1. Fernandes, H.; Saraiva, E.; Souza, C. <sup>(4)</sup>	Presentar el trabajo desarrollado por un equipo de enfermeros especialistas, en lo que se refiere a los cuidados prestados a los pacientes que fueran sujetos a AV ECMO, después de paraje cardiorrespiratoria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● monitorizar:</li> <li>● índice de coagulación;</li> <li>● gasometría;</li> <li>● output del oxigenador;</li> <li>● presiones de las cánulas;</li> <li>● temperatura del circuito;</li> <li>● mantener las cánulas intactas;</li> <li>● Aplicar checklists y accionar los protocolos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La estandarización de los cuidados, así como la aplicación de checklists y protocolos aseguran la seguridad de los cuidados prestada a los pacientes sometidos a ECMO.</li> </ul>
A2. Ilic, D.; Davies, A.; Pellegrino, V.; Romero, L.; Hodgson, C.; Tramm, R. <sup>(9)</sup>	Comprender si el uso de ECMO es más efectivo que la reanimación convencional, en adultos con fallo cardiorrespiratorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar entrenamiento teórico y práctico del equipo de profesionales de salud;</li> <li>● Incentivar el cambio de experiencias y conocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Equipos entrenados y cualificados están capacitados a cuidar de pacientes sometidos a ECMO. Esto lleva a la mejora de la calidad y seguridad de los cuidados prestados.</li> </ul>
A3. Bibro, C.; Lasich, C.; Rickman, F.; Folev, N.; Kunugiyama,	Describir los cuidados de enfermería y la variación del patrón de	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Para manejar los cuidados de enfermería prestados a pacientes con ECMO;</li> <li>● Para supervisar:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Las enfermeras son responsables por monitorear y manejar toda la atención</li> </ul>

<p>S.; Moore, E.; Brien, A.; Sherman, N.; Schulman, C. <sup>(5)</sup></p>	<p>atención requerida en pacientes infectados con H1N1 y sometidos a ECMO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● parámetros vitales;</li> <li>● sistema neurológico;</li> <li>● pérdida de sangre;</li> <li>● parámetros gasométricos;</li> <li>● posicionamiento del paciente;</li> <li>● parámetros de ventilación;</li> <li>● diuresis;</li> <li>● glucemia capilar;</li> <li>● cuidado centrado en la familia;</li> <li>● Para comunicarse y planificar como un equipo multidisciplinario.</li> </ul>	<p>necesaria a los pacientes con ECMO. Sus responsabilidades profesionales incluyen la detección temprana de posibles cambios y la anticipación de problemas secundarios relacionados con la técnica ECMO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Una comunicación interprofesional efectiva y la capacidad de planificar y trabajar en equipo son indicadores de buenas prácticas y asegurar el éxito de la técnica.</li> </ul>
<p>A4. Redealli, S.; Zanella, A.; Milan, M.; Isgro, S.; Lucchini, A.; Pesenti, A.; Patroniti, N. <sup>(6)</sup></p>	<p>Evaluar la viabilidad y seguridad de la atención diaria de enfermería en pacientes sometidos a VV ECMO para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria grave.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Para supervisar:</li> <li>● procedimientos de manutención de las cánulas;</li> <li>● salida del oxigenador;</li> <li>● rotaciones de oxigenador;</li> <li>● temperatura del oxigenador;</li> <li>● parámetros vitales;</li> <li>● parámetros de ventilación;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El enfoque de enfermería para los pacientes con ECMO tiene un impacto significativo en la calidad y seguridad de la atención recibida.</li> <li>● Se destaca la importancia de un esfuerzo en equipo, con respecto a la prevención de fenómenos adversos observados en pacientes con ECMO.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● parámetros neurológicos</li> <li>● Para comunicarse y planificar como un equipo multidisciplinario.</li> </ul>	
A5. Costa, L.; Hora, M.; Araújo, E.; Pedreira, E. (10)	<p>Comprender la experiencia de dar atención a un paciente con Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) sometido a ECMO. Presentar los diagnósticos, así como los cuidados de enfermería implementados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Para identificar problemas y diagnósticos de enfermería, satisfaciendo las necesidades humanas básicas de los pacientes con ECMO;</li> <li>● Capacitar a los equipos responsables de la prestación de cuidados, lo que les permite trabajar de manera segura y efectiva;</li> <li>● Aplicar protocolos definidos internacionalmente para estandarizar la provisión de cuidados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El diagnóstico de enfermería es una herramienta científica importante, ya que proporciona criterios medibles para la evaluación y planificación de la prestación de cuidados.</li> <li>● Los equipos multidisciplinarios sin experiencia necesitan formación teórica y práctica continua, y también debatir con profesionales experimentados.</li> <li>● Se destaca la importancia de establecer protocolos basados en evidencias.</li> </ul>

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio destacan la función del personal de enfermería en el tratamiento de pacientes críticos sometidos a ECMO.

El número de estudios incluidos es una muestra pequeña, pero consistente con el marco propuesto. Estos son en su mayoría estudios cualitativos que muestran resultados transversales a diversos contextos de práctica, realizados principalmente en el continente americano, lo que demuestra la poca variedad geográfica.

Los hallazgos revelan que esta técnica es una técnica altamente compleja que conlleva altos costos, ya que requiere varias infraestructuras, a saber, material, laboratorio, tecnología y profesionales calificados (4).

El enfoque de la enfermera hacia la persona en una situación crítica sometida a ECMO se considera determinante, siendo este profesional esencial para el proceso. La enfermera es responsable de una presencia continua con la persona para monitorear, vigilar y prevenir complicaciones <sup>(4,5,9)</sup>, así como del manejo y coordinación de la atención <sup>(10)</sup>

El monitoreo se relaciona con dos aspectos: (i) la monitorización de la técnica ECMO, que corresponde al cuidado de las cánulas, flujo del oxigenador, rotaciones del oxigenador, presiones del oxigenador, temperatura del circuito, índice de coagulación, evaluación gasométrica en el oxigenador ; (ii) la monitorización de la persona, que está relacionado con la evaluación de los parámetros vitales y la glucosa en sangre capilar, el sistema neurológico, la diuresis y la pérdida de sangre, el posicionamiento, así como los parámetros ventilatorios y gasométricos <sup>(4-6,10)</sup>. Al mismo tiempo, el apoyo y la atención a la familia de la persona que se somete a esta técnica es relevante en este proceso de cuidado<sup>(4-6,10)</sup>.

En el ámbito de la vigilancia y el mantenimiento de la técnica, se destaca el cuidado con el circuito, particularmente con respecto a la ubicación de la inserción de las cánulas, así como a la integridad de las propias cánulas<sup>(4,6)</sup>.

En relación con el manejo de la atención, surge la importancia de las listas de verificación para la estandarización de la atención y el control diario de todas las intervenciones antes mencionadas<sup>(1)</sup>. Estas intervenciones contribuyen a la estandarización, las buenas prácticas y la mejora de la atención de la persona crítica sometida a ECMO <sup>(4,9)</sup>.

Los profesionales de enfermería que brindan atención a esta persona deben ser expertos <sup>(6,10)</sup>. Sin embargo, los autores sostienen que para alcanzar la experiencia en su plenitud, es necesario que las enfermeras puedan adquirir la capacitación adecuada para la técnica, así como experiencia supervisada para poder identificar las necesidades y, en consecuencia, planificar intervenciones específicas de forma individualizada <sup>(6,10)</sup>. Es a través de esta metodología de adquisición de competencias que el profesional se dará cuenta de sus fragilidades al brindar atención a la persona crítica sometida a ECMO. La capacitación continua, la discusión temática en el equipo multidisciplinar, la capacitación del procedimiento con profesionales más experimentados y la implementación de protocolos basados en evidencia científica son herramientas clave para un enfoque efectivo, seguro y de calidad para los pacientes sometidos a ECMO <sup>(9,10)</sup>.

Además de lo anterior, la literatura es consensuada sobre la importancia de la comunicación para el éxito de la técnica. En este sentido, se evidencia la comunicación entre equipos, a saber, con el médico tratante sobre el estado de la persona, la planificación de la atención <sup>(6,9,10)</sup>.

Este tema relativamente reciente en la literatura de enfermería está surgiendo en la atención médica debido a su creciente implementación en el contexto del paciente crítico <sup>(7)</sup>.

Las limitaciones del estudio se refieren al hecho de que la mayoría de los resultados obtenidos en la investigación se centran en las experiencias médicas y la literatura de enfermería es escasa.

La escasez de la literatura nos muestra la importancia de continuar realizando investigación primaria en este ámbito.

## CONCLUSIÓN

Este estudio permitió conocer la evidencia científica, en relación con el enfoque de la enfermera a la persona en una situación crítica sometida a ECMO. Según los estudios analizados, encontramos que ECMO se considera una técnica cada vez más presente en la atención de personas en situaciones críticas que necesitan soporte cardiopulmonar mecánico en situaciones de insuficiencia respiratoria grave, insuficiencia cardíaca o ambas. Es responsabilidad de la enfermera monitorizar, supervisar y administrar toda la atención brindada a la persona en una situación crítica sometida a ECMO, para anticipar complicaciones.

El equipo de enfermería es el que se encuentra en una posición privilegiada para observar, intervenir y anticipar complicaciones, ya sea relacionadas con la técnica o relacionadas con la adaptación de la persona. Se identificaron beneficios en la implementación de protocolos, ya que ayudan a las enfermeras a estandarizar la atención, asegurando una intervención segura, correcta y específica.

Para el éxito de esta técnica, es esencial asistir a una comunicación efectiva dentro del equipo multidisciplinar, así como a la formación de los equipos. Dichos aspectos tienen una influencia decisiva en la práctica, lo que lleva a un enfoque más rápido, más firme y seguro, ya que la comunicación ajustada y la obtención de conocimientos prácticos y científicos actualizados garantizan una atención de calidad.

La necesidad de investigar este tema es relevante debido a la necesidad de una práctica basada en evidencia. Por lo tanto, debe seguir siendo un tema de discusión y debate en la comunidad científica.

## REFERENCIAS

1. Romano, T., Mendes, P., Park, M., & Costa, E. Suporte respiratório extracorpóreo em pacientes adultos. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [serial on the Internet]. 2017 [cited 2019.05.31]; 43(1):60-70. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v43n1/pt\\_1806-3713-jbpneu-43-01-00060.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v43n1/pt_1806-3713-jbpneu-43-01-00060.pdf)
2. Extracorporeal Life Support Organization. *Elso guidelines for ECMO centers*. 2014 [cited 2019.05.04]; Available from: [https://www.elseo.org/Portals/0/Files/ELSO\\_Recirculation\\_guideline\\_May2015.pdf](https://www.elseo.org/Portals/0/Files/ELSO_Recirculation_guideline_May2015.pdf)
3. Kim, S.J., Kim, H.J., Lee, H.Y., Ahn, H.S., & Lee S.W. Comparing extracorporeal cardiopulmonary resuscitation with conventional cardiopulmonary resuscitation: A meta-analysis. *Resuscitation* [serial on the Internet]. 2016 [cited 2019.05.04]; 103:106-16. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26851058>
4. Fernandes, H., Saraiva, E., & Souza, C. Performance of the nursing team in extracorporeal cardiopulmonary resuscitation. *Revista de Enfermagem UFPE* [serial on the Internet]. 2018 [cited 2019.05.04]12(11): 3147-53. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/236980/30528>

5. Bibro, C., Lasich, C., Rickman, F., Folev, N., Kunugiyama, S., Moore, E., Brien, A., Sherman, N., & Schulman, C. Critically Ill Patients With H1N1 Influenza A Undergoing Extracorporeal Membrane Oxygenation. *CriticalCareNurse OnlineNOW* [serial on the Internet]. 2011 [cited 2019. 04.14]; 31(5):8-24 Available from: <http://ccn.aacnjournals.org/content/31/5/e8.full.0>
6. Redealli, S., Zanella, A., Milan, M., Isgro, S., Lucchini, A., Pesenti, A., & Patroniti, N. Daily nursing care on patients undergoing venous-venous extracorporeal membrane oxygenation: a challenging procedure! *Journal of Artificial Organs* [serial on the Internet]. 2016 [cited 2019.04.14]; 19(4):343–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27312839>
7. Haneke, F., Schildhauer, T., Strauch, J., & Swol, J. Use of extracorporeal membrane oxygenation in an awake patient after a major trauma with an incidental finding of tuberculosis. *Perfusion* [serial on the Internet]. 2016 [cited 2019.05.31]; 31(4):347-48. doi: 10.1177/0267659115615208. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Use+of+extracorporeal+membrane+oxyg+enation+in+an+awake+patient+after+a+major+trauma+with+an+incidental+finding+of+tuberculosis>
8. Epler, M. Extracorporeal membrane oxygenation (ecmo). *The Journal of Lancaster General Hospital* [serial on the Internet]. 2019 [cited 2019.04.14]; 14(1):1-9. Available from: <http://www.jlgh.org/Past-Issues/Volume-14-Issue-1/ECMO.aspx>
9. Ilic, D., Davies, A., Pellegrino, V., Romero, L., Hodgson, C., & Tramm, R. Extracorporeal membrane oxygenation for critically ill adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [serial on the Internet]. 2015 [cited 2019.05.04]; 2015(1):03-06 doi: 10.1002/14651858.CD010381.pub2. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6353247/>
10. Costa, L., Hora, M., Araújo, E., & Pedreira, E. Cuidado de enfermagem a uma paciente em uso da ECMO. *Revista Baiana de Enfermagem* [serial on the Internet]. 2011 [cited 2019. 04.14]; 25(2):209-20. Available from: <https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/5325/4478>
11. Moll, V., Teo, E., Grenda, D., Powell, C., Connor, M., Gartland, B., Zellinger, M., Bray, B., Paciullo, C., Kalin, C., Wheeler, J., Nguyen, D., & Blum, J. Rapid Development and Implementation of an ECMO Program. *Asaio Journal* [serial on the Internet]. 2016 [cited 2019. 05.04]; 62(3):354–58. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4867977>
12. Zainab, A., Tuazon, D., Uddin, F., & Ratnani, I. How New Support Devices Change Critical Care Delivery. *Methodist DeBakey Cardiovascular Journal* [serial on the Internet]. 2018 [cited 2019.05.31]; 14(2):101–09. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6027720/>
13. The Joanna Briggs Institute. *The Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: 2015 Edition / Supplement*. Adelaide: The Joanna Briggs Institute; 2015.
14. Coelho, A., Parola, V., Cardoso, D., Duarte, S., Almeida, M., & Apóstolo, J. O uso do simulador de velhice em estudantes de enfermagem: uma Scoping Review. *Revista de Enfermagem Referência* [serial on the Internet]. 2017 [cited 2019.04.14]; 4(14):147-158. ISSN: 2182.2883. ISSNp: 0874.0283. doi: 10.12707/RIV17050
15. Guttendorf, J., Boujoukos, A., Ren, D., Rosenzweig, M., & Hravnak, M. Discharge Outcome in Adults Treated With Extracorporeal Membrane Oxygenation. *American Journal Of Critical Care* [serial on the Internet]. 2014 [cited 2019.05.31]; 23(5):365-77. doi: 10.4037/ajcc2014115. Available from: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/23/5/365.full>
16. Phillips B, Ball C, Sackett D, Badenoch D, Straus S, Haynes B, et al. Oxford Centre for Evidence-based Medicine — Levels of Evidence (last updated in March 2009 by Howick, Jeremy) [Internet]. *CEBM*. 2009 [cited: 2019.11.04]. Disponível em:

<http://www.cebm.net/oxford-centre-evidence-based-medicine-levelsevidence-march-2009/>

17. The Joanna Briggs Institute. Supporting Document for the Joanna Briggs Institute Levels of Evidence and Grades of Recommendation. [Internet] 2014. [cited: 2019.11.04] 18p. Available from: <http://joannabriggs.org/assets/docs/approach/Levels-of-Evidence-SupportingDocuments-v2.pdf>

18. The Joanna Briggs Institute. New JBI Levels of Evidence [Internet] 2013[cited: 2019.11.04] 5p. Available from: [http://joannabriggs.org/assets/docs/approach/JBI-Levels-of-evidence\\_2014.pdf](http://joannabriggs.org/assets/docs/approach/JBI-Levels-of-evidence_2014.pdf)

19. The Joanna Briggs Institute. Critical Appraisal Tools. [Internet] 2017 [cited: 2019.11.04]. Available from: <http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia