



**Universidad del
Rosario**



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

**PERCEPCIONES DE LOS ENFERMEROS SOBRE LA FORMACIÓN EN
ECMO: UN ESTUDIO CUALITATIVO**

Autores

Leidy Marcela Madariaga Guevara

Fabián Moreno Clavijo

Director

Dr. John Alexander Vergel

Título por el que opta

Magíster en educación para profesionales de la salud

Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud – Facultad de Medicina

Maestría en educación para profesionales de la salud

Universidad del Rosario – Pontificia Universidad Javeriana

Bogotá - Colombia

2024



ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

PERCEPCIONES DE LOS ENFERMEROS SOBRE LA FORMACIÓN EN ECMO: UN ESTUDIO CUALITATIVO

TRABAJO DE GRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN PARA PROFESIONALES DE LA SALUD

**ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD – FACULTAD DE
MEDICINA**

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

BOGOTÁ, COLOMBIA

2024

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	3
Índice de Tablas	4
Tabla de Anexos	5
Resumen.....	6
Introducción	7
Marco Teórico.....	9
Metodología	13
Resultados	15
Discusión.....	31
Conclusiones	37
Referencias bibliográficas.....	39



Índice de Tablas

Tabla 1. Descripción de la categorización y codificación.	16
---	----



Tabla de Anexos

Anexo A. Consentimiento informado.....	42
Anexo B. Guion de preguntas para entrevista semiestructurada	54
Anexo C. Convocatoria vía red social LinkedIn.	55
Anexo D. Formulario vía Google para obtener los datos de las personas con intención de participar.	56

Resumen

Introducción: La oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) es una técnica de asistencia circulatoria para pacientes con insuficiencia respiratoria o cardíaca grave, que fue indispensable durante la pandemia de COVID-19, lo que aumentó la demanda de enfermeros capacitados en ECMO. Sin embargo, la escasa investigación sobre su formación ha generado incertidumbre sobre sus competencias para brindar atención óptima. La falta de claridad en su formación podría resultar en incumplimiento de los estándares internacionales, aumentando el riesgo de complicaciones y mala praxis. Por tanto, este estudio buscó entender las experiencias de aprendizaje en ECMO desde la perspectiva de los enfermeros, para identificar áreas de mejora y asegurar el cumplimiento de los estándares de atención.

Metodología: Se adoptó un diseño de estudio de caso cualitativo instrumental desde una perspectiva constructivista. Se usó un muestreo no probabilístico combinando técnicas de bola de nieve. La recopilación de datos se realizó mediante entrevistas semiestructuradas a enfermeros ecmólogos hasta lograr la saturación teórica de las categorías emergentes. Luego, se realizó análisis temático de la información recolectada. Para asegurar la rigurosidad cualitativa, se utilizó la lista COREQ y se implementó la triangulación de investigadores para garantizar la validez de las interpretaciones.

Resultados: Participaron 9 enfermeros con una experiencia promedio en ECMO de 4.5 años. Se crearon 23 códigos, agrupados en cuatro categorías: a) Cómo se forman los ecmólogos, b) Sentimientos, c) Formación en ECMO y COVID-19, y d) Cómo deberían formarse los ecmólogos. Los hallazgos revelaron variaciones en la formación de los participantes, tanto en

contenidos teóricos como en prácticas. La práctica clínica guiada se consideró fundamental, y la simulación clínica fue valorada como efectiva, pero de acceso limitado. También se destacó la necesidad de aprender competencias socioemocionales para manejar situaciones de alta presión y fomentar relaciones empáticas.

Discusión: Si bien la falta de estandarización y la importancia de la práctica y la simulación clínica en los programas de formación en ECMO coinciden con la literatura existente, la enseñanza de competencias socioemocionales sigue siendo un área poco explorada. Nuestros resultados sugieren la necesidad de desarrollar propuestas educativas integrales, estableciendo estándares mínimos de contenidos y competencias para la capacitación de enfermeros ecmólogos.

Conclusión: Implementar programas de formación estandarizados que integren conocimientos técnicos, habilidades clínicas y competencias emocionales es fundamental para preparar adecuadamente a los enfermeros ecmólogos. Este enfoque integrador no solo mejoraría su capacidad para manejar situaciones clínicas complejas durante la terapia ECMO, sino que también reforzaría su confianza y competencia en entornos de alta presión.

Palabras clave: Percepción, Educación en Enfermería, Investigación cualitativa, Enfermero/a ecmólogo/a, Oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO), Percepción de formación en enfermería, Educación formal y no formal.

Introducción

La oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) es una terapia crucial en medicina, proporcionando soporte circulatorio y oxigenación sanguínea en casos de falla respiratoria y/o

cardíaca severa. Su implementación requiere un equipo clínico interdisciplinario altamente capacitado, esencial para la instalación, el mantenimiento, la gestión de complicaciones y la retirada de esta terapia. Inicialmente el cuidado de la máquina para esta terapia estaba a cargo de profesionales especialistas en Perfusión y Circulación extracorpórea (CEC). No obstante, debido al número reducido de estos especialistas, se incorporaron enfermeros profesionales, usualmente con experiencia en unidades de cuidado intensivo (UCI), para apoyar en el cuidado del paciente y el manejo de la terapia (Brogan, et al., 2012).

A pesar de que hace tiempo atrás se abrió la puerta a la formación ocasional de enfermeros ecmólogos, la pandemia de COVID-19 trajo un cambio profundo en la enseñanza y práctica de la terapia ECMO. La rápida expansión del virus ejerció una presión sin precedentes sobre el sistema de salud, incrementando las necesidades de atención a los pacientes y requiriendo profesionales con mayor experiencia en el cuidado de pacientes en condiciones críticas de salud. El cambio en las demandas asistenciales de la terapia ECMO implicó transferir la responsabilidad de su manejo, anteriormente exclusiva de los perfusionistas, hacia los enfermeros profesionales. A través de programas educativos especializados y cursos de educación continua ofrecidos por clínicas y hospitales de alta complejidad, se buscó que estos enfermeros tuvieran las competencias necesarias para atender a pacientes en terapia ECMO.

Sin embargo, en la literatura actual, existe una notable falta de conocimiento sobre las experiencias de aprendizaje de los enfermeros durante su formación en terapia ECMO. Se ha prestado muy poca atención a investigar cómo estas innovaciones pedagógicas y curriculares han influido en el desarrollo de competencias de los enfermeros que se han formado en ECMO

durante y después de la pandemia de COVID-19. Esto limita nuestra comprensión de la calidad educativa de estos programas de formación formal y no formal implementados por los hospitales.

Este vacío limita una visión completa de cómo los enfermeros ECMO están adquiriendo las competencias necesarias para realizar terapia ECMO, así como la influencia de su nivel de competencias en la práctica clínica con pacientes que requieren esta terapia. Por tanto, explorar las experiencias de aprendizaje de estos enfermeros es esencial para identificar tanto las fortalezas como las debilidades en su proceso de formación. Este conocimiento puede sugerir herramientas y estrategias para mejorar la calidad de los programas de formación y entrenamiento en ECMO, con el objetivo de mejorar el cuidado de los pacientes.

En tal sentido, el objetivo de esta investigación fue entender a profundidad las experiencias de aprendizaje de enfermeros ECMO durante sus procesos de formación, identificando posibles brechas, desafíos y oportunidades de mejora que puedan influir en el desarrollo de competencias para realizar terapia ECMO.

Marco Teórico

En esta sección se examinan tres constructos clave en la investigación realizada: la teoría de la experiencia, la de la educación en salud y la teoría de competencias. A través de este segmento, se detallarán las definiciones esenciales de estas teorías y se explora su relación en la estructura y orientación del presente estudio.

Teoría del aprendizaje experiencial.

El aprendizaje basado en la experiencia resalta la importancia de los conocimientos adquiridos a través de vivencias previas y procesos cognitivos, permitiendo avanzar hacia conocimientos más complejos y elaborados. Según Dewey (1938), existe una conexión orgánica entre la educación y la experiencia personal. Reconocer la experiencia de los enfermeros formados en ECMO ayuda a identificar las fortalezas y debilidades en su proceso de aprendizaje, sugiriendo herramientas para mejorar la calidad de los programas de formación.

La teoría del aprendizaje experiencial, vinculada al desempeño de tareas profesionales y al desarrollo de competencias (Chisholm et al., 2009 citado por Romero, 2010), busca dar sentido al conocimiento relacionándolo con el contexto vivido. Dewey (1938) propone un modelo cíclico de cuatro pasos: experiencia concreta, reflexión, conceptualización abstracta y aplicación. Este enfoque fomenta un aprendizaje integral, permitiendo a los enfermeros desarrollar habilidades prácticas y teóricas esenciales para el manejo eficaz de ECMO, mejorando así la calidad de atención en situaciones críticas.

Bajo esta misma línea de pensamiento, Kolb (1981) construye su modelo de aprendizaje basado en la experiencia, con la premisa de que “el aprendizaje es el proceso mediante el cual se crea conocimiento a través de la transformación de la experiencia”, donde las aptitudes para el aprendizaje de cada persona están delimitadas a dos dimensiones denominadas percepción y procesamiento de la información (Kolb citado por González, et al., Kolb, 1977 citados por Rodríguez, R. 2017).

La teoría de aprendizaje experiencial nos proporcionó un marco conceptual valioso para comprender el significado de las experiencias de aprendizaje para los enfermeros ecmólogos

participantes y cómo se desarrollaron las distintas etapas de estas experiencias. A través de esta teoría, pudimos investigar la naturaleza del aprendizaje en la terapia ECMO, explorando en profundidad las fortalezas y debilidades inherentes a su proceso de formación. Este enfoque nos permitió descubrir los elementos clave que conforman el aprendizaje experiencial en este contexto especializado, proporcionando una comprensión integral de los desafíos y éxitos que enfrentan los enfermeros durante su formación en ECMO.

Teoría en educación para la salud.

La teoría de la educación para la salud centra su objetivo principal en crear unas condiciones óptimas y adecuadas, para que el personal profesional que se encuentra en proceso de formación en el cuidado de pacientes con terapias ECMO, pueda aplicar de manera efectiva tanto el conocimiento teórico como las habilidades prácticas adquiridas. Esto se logra mediante la implementación de un modelo de aprendizaje que fomenta la formulación de preguntas sobre el "qué hacer" y "cómo hacerlo" para alcanzar los objetivos de salud. Según Díaz (2012), la educación para la salud trasciende la transferencia de información, pues pretende estimular la construcción activa del conocimiento al fomentar la participación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje y aportar para la educación de los futuros profesionales.

La teoría de educación para la salud nos permitió identificar la necesidad de desarrollar currículos y programas que aseguren estándares mínimos para la formación integral de enfermeros ecmólogos. Este enfoque considera tanto el aprendizaje basado en la evidencia como las experiencias formativas documentadas en esta investigación. Al integrar estos elementos, podemos garantizar que los programas educativos no solo cumplan con los requisitos básicos,

sino que también respondan a las demandas emergentes y complejas de la práctica clínica en el contexto de la terapia ECMO.

Teoría de formación basada en competencias

La competencia es definida como el conjunto de características, habilidades, aptitudes, actitudes, conocimientos adquiridos y comportamientos que un individuo debe aplicar con éxito, para desempeñar actividades apropiadas en su entorno laboral (Miller, 1990). Según Miller, el objetivo es que los profesionales adquieran el "saber" (conocimiento teórico) el "cómo" (habilidades), lo que lleva al "muestro cómo" (destrezas psicomotrices), y finalmente al "hacer" (la capacidad de aplicar conocimientos y habilidades con actitud y aptitud) (Miller, 1990).

La formación basada en competencias es crucial para que los profesionales apliquen eficazmente sus conocimientos, habilidades y juicio en situaciones profesionales. Este enfoque educativo integral combina conceptos teóricos, entrenamiento práctico de alta calidad y formación ética (Díaz & Rigo, 2000). La importancia de una formación adecuada se acentúa por el hecho de que un manejo inadecuado puede tener consecuencias trágicas, subrayando la necesidad de una preparación completa que permita tomar decisiones rápidas y efectivas, esenciales para salvar vidas. Así, una formación competente capacita a los profesionales de la salud para maximizar las probabilidades de éxito en el tratamiento, fomenta el pensamiento crítico y reflexivo y mantiene la conducta ética en todas las áreas de desempeño (Mantilla et, al, 2023).

La teoría de competencias nos permitió comprender que la formación en terapia ECMO exige una serie de competencias integrales para su adecuado desarrollo. Este enfoque requiere la

consideración de aspectos teóricos, prácticos y socioemocionales, todos ellos alineados con lineamientos rigurosamente contruidos y organizados específicamente para la capacitación en esta terapia avanzada. Esta perspectiva integral asegura que los enfermeros ecmólogos estén completamente preparados para enfrentar los desafíos inherentes a la práctica clínica en el contexto de la terapia ECMO, optimizando así los resultados de los pacientes y mejorando la calidad del cuidado crítico.

Metodología

Equipo de investigación

Los autores del estudio realizaron entrevistas a los participantes, asignándose las entrevistas de forma que los participantes previamente conocidos por el alguno de los entrevistadores no tuvieran contacto con el mismo, si así lo solicitaba el entrevistado, buscando disminuir de esta forma sentimientos de cohesión o timidez.

El equipo de investigación estuvo conformado por dos enfermeros profesionales con formación en terapia ECMO, especialistas en educación para profesionales de la salud de la Universidad del Rosario y Pontificia Universidad Javeriana. Con experiencia de 1 año de formación en investigación cualitativa.

Diseño del estudio.

El estudio se desarrolló bajo una mirada filosófica Hermenéutica desde el paradigma epistemológico constructivista con un diseño de estudio de casos instrumental.

Participantes.

La captación inicial de los participantes se desarrolló mediante muestreo intencional en bola de nieve, donde se realizó contacto directo con enfermeros previamente conocidos por los investigadores que cumplieran con los criterios de inclusión y expresaran voluntariamente su deseo de participar, y mediante una convocatoria por la red social LinkedIn, quienes diligenciaron un formulario en Forms aceptando el contacto telefónico o vía e-mail por parte de los investigadores y el inicio de su participación en el estudio.

La elección de contar con este grupo de participantes en esta investigación obedeció a un enfoque deliberado y estratégico en la selección de la muestra, con la intención de obtener una representación diversificada y rica de las perspectivas y experiencias de estos profesionales en relación con el tema de estudio. A los enfermeros que expresarán el interés en participar en la investigación se les explicó previamente información detallada sobre los objetivos y características del estudio, a todos se les planteó la misma situación y necesidad investigativa y la opción de retirarse del estudio en el momento que lo desearan.

La muestra final estuvo conformada por 9 enfermeros, formados o capacitados en diferentes programas y tipos de formación en oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO), de los cuales 8 fueron mujeres y 1 hombre; el tiempo promedio de experiencia laboral en el área de ECMO fue de 4.5 años, se realizó 1 entrevista por participante, y en el curso ninguno se retiró del estudio.

Recolección de datos y análisis.

Las entrevistas fueron semiestructuradas, fuera del horario laboral de los participantes, realizadas por los investigadores mediante grabaciones de audio en la plataforma Zoom en un

tiempo promedio de 20 minutos. Posteriormente se transcribieron en formato Word a través de la función inteligente “Transcribir” de Microsoft 365 para Word en la web, una vez convertidos los audios, se realizó la revisión y edición por parte de los investigadores para obtener el texto lo más organizado posible. La custodia de las entrevistas, tanto sus grabaciones de voz como las transcripciones, están a cargo de los investigadores.

Se explicó previamente a los participantes, que se realizaría la codificación de las ideas centrales que emergieron del análisis de cada una de las entrevistas, buscando durante dicho proceso la saturación de datos, la cual estaría determinada por los investigadores.

El análisis de los datos obtenidos se llevó a cabo utilizando el enfoque de análisis temático, con el apoyo de la herramienta Quirkos para la codificación y categorización final. En total, se identificaron 23 códigos que fueron agrupados en cuatro categorías centrales.

Resultados

Este estudio de naturaleza cualitativa se enmarcó dentro de un paradigma constructivista, utilizando el enfoque de estudio de casos instrumental. Se aplicó un método de muestreo no probabilístico intencional, complementado con un muestreo de bola de nieve, para una convocatoria final de nueve enfermeros ecólogos, quienes participaron voluntariamente en entrevistas semiestructuradas a través de la plataforma Zoom, con una duración promedio de 20 minutos cada una. El análisis de los datos obtenidos se llevó a cabo utilizando el enfoque de análisis temático, con el apoyo de la herramienta Quirkos para la codificación y categorización final. En total, se identificaron 23 códigos que fueron agrupados en cuatro categorías centrales, las cuales se presentan y detallan en la siguiente tabla.

Tabla 1.

Descripción de la categorización y codificación

Categoría	Código	Descripción
¿Cómo se forman los Ecmólogos?	Acceso a la formación	Los grupos de atención en ECMO se caracterizan por su limitada disponibilidad de vacantes para el personal de enfermería. El ingreso a uno de ellos se considera una oportunidad de crecimiento en la labor profesional.
	Modalidades	La formación en el área es diversa, ofreciendo de manera virtual o presencial contenidos teóricos y/o prácticos, de acuerdo con los recursos de cada institución de salud, con variación en la intensidad horaria total. Los contenidos teóricos se desarrollan de forma virtual o presencial, guiados usualmente por colegas expertos o enfermeros perfusionistas.
	Tiempo	Ocasionalmente se encontraron expresiones de descontento por parte de los ecmólogos por la corta duración del tiempo implementado para las actividades académicas teóricas durante su formación.
	Percepción de las herramientas pedagógicas	La carga académica es alta y existe poca disponibilidad de herramientas pedagógicas, entendiendo estas como las estrategias de enseñanza que permiten facilitar los procesos de aprendizaje. Respecto a esto, los enfermeros esperan que el número de talleres prácticos a realizar y los procesos de acompañamiento sean más largos, permitiéndoles afianzar su conocimiento y crear seguridad en su práctica.
	Formación formal	La formación formal no se encuentra con frecuencia en los modelos de formación de los ecmólogos. Una de las mayores limitantes es la poca disponibilidad de acceso a formación formal en instituciones universitarias de nuestro país. Es el ejercicio de la profesión y la experiencia lo que impulsa a los ecmólogos a dar mayor valor y reconocimiento a su conocimiento y buscar la certificación para que su labor sea reconocida, no solo a nivel institucional, si no académico.
	Formación no formal	La modalidad formación más frecuente en ECMO se realiza de manera no formal o informal, dado que la posibilidad de abordar este campo académico en la mayoría de las ocasiones está limitado a la oportunidad de acceder a unidades ECMO.
	Entrenamiento practico	Los enfermeros ecmólogos tienen usualmente un componente practico positivo en su formación. La práctica guiada por colegas expertos es el común denominador en las formaciones realizadas en las instituciones clínicas. Los principales escenarios prácticos son salas de cirugía, situaciones de simulación controlada en el manejo de complicaciones en ECMO y las unidades de cuidado intensivo acompañando el cuidado de los pacientes ECMO.

	Aprendiendo de un experto	Contar con acompañamiento de pares expertos durante los primeros turnos, genera tranquilidad y confianza en los enfermeros que inician sus actividades en el área de ECMO.
	Aprendizaje autodidacta	Como profesionales de áreas de la salud, los enfermeros ecmólogos reconocen la importancia de la formación continua y del estudio independiente sobre el área en que se desempeñan. Es común encontrar afirmaciones dirigidas al aprendizaje independiente, el cual, ligado a la experiencia práctica, genera mayor conocimiento y entendimiento de las situaciones de cuidado.
	Práctica avanzada	Los ecmólogos consideran su labor como una práctica avanzada en enfermería, reconociendo que tienen un amplio conocimiento especializado en el área que les permite desarrollar habilidades y competencias destacables respecto al ejercicio de la profesión.
	Certificación	El número de ecmólogos titulados por instituciones académicas como especialistas es limitado, especialmente porque el programa de mayor reconocimiento se realiza por fuera del país, lo cual se encuentra por fuera de las posibilidades logísticas y económicas de muchos profesionales. Los cursos impartidos por las instituciones clínicas sin acompañamiento de instituciones académicas o entes certificados, para el caso del ECMO asociaciones como la ELSO, llevan a que los profesionales en el área no reciban certificación de la formación más allá que para laborar activamente en la institución clínica que brindo el entrenamiento.
Sentimientos	Sentimientos frente al proceso de formación	Las emociones son uno de los aspectos más evidentes y de valor frente al proceso de formación de los ecmólogos. De forma global, se encuentran sentimientos positivos ante la oportunidad de formarse en el área y progresar en la práctica avanzada de la profesión. Sin embargo, existen expresiones de inconformidad con los contenidos teóricos y con los tiempos implementados en las formaciones por instituciones clínicas.
	Sentimientos frente a la primera experiencia.	La mayoría de las expresiones respecto a la primera experiencia de cuidado frente a un paciente ECMO son de temor, dudas, confusión, estrés, irresponsabilidad, inseguridad y vacío frente a contenidos que se pudieron revisar previamente. Los pensamientos resilientes, entendidos como la capacidad de afrontar las situaciones difíciles durante la formación, generan fortaleza y confianza para dar solución a situaciones complejas o estresantes.
	Experiencias laborales	Las experiencias simuladas le dieron a los ecmólogos que tuvieron la oportunidad de esta experiencia formativa, una sensación de confianza que fue fundamental en su desempeño.

		Los ecmólogos resaltan la importancia del invaluable apoyo brindado por los ecmólogos más experimentados, quienes los guiaron y les proporcionaron seguridad en los procedimientos.
Formación en ECMO y COVID-19	Educación a raíz de la pandemia.	La formación de enfermeros ecmólogos durante la pandemia fue percibida en la mayoría de las experiencias como una oportunidad de progreso en la profesión. Para los ecmólogos, la pandemia brindó la oportunidad de que un mayor número de enfermeros se capacitaran en terapia ECMO. Sin embargo, algunas expresiones reflejaron preocupación sobre la calidad de la formación virtual en un área que requiere experiencia práctica previa.
	Punto de quiebre	La pandemia del COVID-19 marcó un punto de quiebre significativo en la oportunidad de entrenamiento en la terapia ECMO, debido a que la necesidad de tratamiento de esta enfermedad abrió la puerta a una mayor disponibilidad y acceso a programas de capacitación en este campo desde el área formal e informal.
	¿Influyo el COVID?	La formación de ecmólogos antes del brote de COVID-19, era restringido e iba direccionado hacia un enfoque principal cardiovascular, sin embargo, durante y después de la pandemia, se evidenció un aumento considerable en la necesidad de ECMO en pacientes con problemas respiratorios y en la demanda de personal entrenado o especializado en el área.
¿Cómo deberían formarse los Ecmólogos?	Formación ideal según los ecmólogos	Para los ecmólogos la formación debería ser un proceso más estructurado, que combine conocimientos técnicos, habilidades clínicas y competencias emocionales. Dentro de los aspectos fundamentales para tener en cuenta, desde la mirada de los ecmólogos, están, la formación en unidades de cuidados intensivos (UCI) como requisito previo para acceder a programas de formación específicos en ECMO, la importancia de disponer de espacios de simulación y la inclusión de formación en el manejo de emociones en situaciones de alto impacto para profesionales de la salud.
	Contenidos durante la formación.	Los contenidos del programa de formación deben abarcar un amplio repertorio de temas, que van desde la anatomía cardiovascular hasta el dominio de tecnologías y equipos especializados. Se destaca la necesidad de implementar programas de formación, diseñados para abordar tanto las necesidades de pacientes adultos como pediátricos, incluyendo contenidos adaptados a cada grupo de pacientes.
	Comparación de la	La formación formal en ECMO se entiende como la profundización de contenidos en áreas clave de cuidados

educación formal y no formal	<p>intensivos y tecnologías avanzadas, lo que puede garantizar una comprensión profunda de los principios fisiológicos y técnicos necesarios para la atención efectiva de los pacientes con la terapia.</p> <p>La educación no formal en terapia ECMO se describe como una formación centrada en la práctica y la experiencia clínica, a través de entrenamientos guiados por personal experto mediante programas de educación continua brindados por las instituciones de salud.</p>
Principios en formación en ECMO.	<p>Los ecmólogos afirman que, desde el inicio de la formación, se debe enfatizar en generar una experiencia integral y comprometida en el campo de la enfermería, con enfoque específico en áreas de cuidados intensivos y afines a la terapia. La formación en ECMO debería incluir una amplia experiencia práctica en entornos clínicos reales y simulados.</p>
Competencias de un enfermero ecmólogo.	<p>Se resalta la necesidad de estar preparado para asumir la responsabilidad de manejar situaciones complejas, garantizando la seguridad y el bienestar del paciente en todo momento; esto requiere habilidades de resolución de problemas y capacidad para mantener las emociones durante situaciones críticas.</p>
Comparación de ECMO y CEC (Circulación extracorpórea)	<p>Tener una experiencia práctica previa en salas de cirugía sobre circulación extracorpórea y los equipos asociados permite a los ecmólogos en formación identificar diferencias entre la CEC y la terapia ECMO, brindándoles una comprensión más profunda de cada sistema y sus aplicaciones clínicas específicas. Dentro de los ideales de formación de algunos ecmólogos, los programas de ECMO deberían ser liderados por Ecmólogos expertos empezando a desligar a los perfusionistas del liderazgo absoluto de dichos programas.</p>

¿Cómo se forman los ecmólogos?

El acceso a la formación en el área de ECMO ha tomado fuerza en los últimos años y ha generado expectativas en los enfermeros profesionales respecto a la apertura de nuevos campos de especialización para la profesión. En la mayoría de las situaciones, son las instituciones clínicas quienes generan programas, en primera medida, pensando en dar solución a las necesidades de atención que tienen los pacientes ECMO de acuerdo con cada protocolo institucional.

“... se creó una necesidad y la institución crea un proyecto para solucionar dicha necesidad de manera rápida”. Participante 8

La formación para los enfermeros en el área de ECMO es diversa, pasando por el cumplimiento de contenidos teóricos y/o prácticos con variación en la intensidad horaria total de acuerdo con las posibilidades de cada institución. Los contenidos teóricos revisados en modalidades virtuales o presenciales están relacionados con temáticas sobre anatomía y fisiología cardiopulmonar, entre otros, guiados usualmente por colegas expertos o enfermeros perfusionistas. Sin embargo, es respecto a estos contenidos teóricos donde los enfermeros encuentran mayor vacío de conocimientos, pues no se hace tanta relevancia como se espera para un área especializada como lo es la terapia ECMO, dejando este aspecto relegado en mayor medida al estudio independiente de los profesionales, lo que se evidencia ocasionalmente en expresiones de descontento por parte de los ecmólogos.

“... solo se hacía como una charla, una, ¿cómo se dice una reunión virtual? Se hablaban de las dudas, pero pues obviamente eso fue como en un barridito así muy resumido”. Participante 1.

Los enfermeros ecmólogos reconocen la práctica clínica como positiva para su formación. El común denominador en los entrenamientos impartidos por las instituciones de salud está dado por la práctica guiada, donde un experto ya sea ecmólogo o perfusionista es quien dirige la práctica, la cual en muchas ocasiones se realiza durante contra turnos laborales dado que el entrenamiento en ECMO es voluntario y requiere de este tipo de compromisos por parte de los enfermeros. La práctica clínica les ayuda a los enfermeros en formación a fortalecer sus conocimientos teóricos y a crear habilidades que les permiten desarrollar con mayor seguridad las competencias necesarias para desenvolverse en una unidad de ECMO.

“...no es un mundo tan fácil como parece, pero sí, sí, digamos, esta parte práctica nos ayudó mucho a entender la teoría”. Participante 6.

Los escenarios prácticos se desarrollaron en la mayoría de las ocasiones en salas de cirugía bajo situaciones de simulación controlada sin pacientes, o en las unidades de cuidado

intensivo acompañando el cuidado de los pacientes ECMO brindado por un colega experto. En estas situaciones la oportunidad de realizar actividades como toma de muestras, revisión del circuito, administración de medicamentos o montaje simultaneo de terapia de reemplazo renal, entre otros, son oportunidades de aprendizaje mencionadas con frecuencia por los ecmólogos como representativas para su formación.

“... práctica guiada, pues nos encontramos con un compañero que tenía un poco más de tiempo, con ECMO, entonces ellos eran los que nos, como los que nos ayudaban en esa práctica”. Participante 2

“... toda esa parte práctica como tan en vivo pues ayudó muchísimo a tener una base sólida”. Participante 6

La simulación clínica es un espacio al que no todos los enfermeros en formación en terapias ECMO puede acceder, esto ligado a los espacios de formación y la estructuración institucional de los entrenamientos recibidos. Sin embargo, para las personas que tienen la oportunidad de participar en estos ejercicios, es enriquecedor y permite un acercamiento inicial que es percibido como seguro.

“... en la parte de la práctica la hicimos con un simulador, siendo las simulaciones excelentes”. Participante 9.

Se observó que, en ciertas ocasiones, los enfermeros enfrentaron limitaciones para llevar a cabo prácticas guiadas antes de su participación directa en la atención de pacientes en terapia ECMO. Esta situación se debió al reducido número de pacientes en terapia ECMO dentro de la institución clínica durante el período específico de formación de los enfermeros.

“... no fue tan fácil porque nunca tuve la oportunidad de compartir con un paciente en ECMO mientras estuvimos en la práctica, en la teoría. ¿Por qué? Porque durante ese periodo, esos dos meses, pues infortunadamente no hubo un paciente en ECMO. Entonces ya cuando se me presentó la oportunidad ya fue tiempo después y pues ya me tocó enfrentarme solita”. Participante 6

Al realizar un proceso de aprendizaje que en su mayor parte se desarrolla en entornos clínicos, uno de los pilares en la formación de los enfermeros ecmólogos, en cualquiera de las modalidades de formación, fue el acompañamiento de personal experto en el área, quienes generan sentimientos de seguridad y confianza en el momento de socializar dudas o de realizar actividades prácticas de cuidado directo al paciente.

“... afortunadamente uno tenía el acompañamiento de un compañero ya antiguo y él como que lo retroalimentaba o les resolvía dudas”. Participante 1

Por esta razón, contar con acompañamiento de pares expertos durante los primeros turnos, generaba tranquilidad y confianza en los enfermeros que inician sus actividades en el área de ECMO, pues en general, el sentimiento de temor y la inexperiencia llevaban a los enfermeros a reconocer que existen vacíos de conocimiento al momento de iniciar la actividad laboral oficial como enfermero ecmólogo.

“... no es que me sintiera al 100% preparada. Pero pues afortunadamente estaba el compañero que te ha apoyado”. Participante 1

La mirada de los ecmólogos al finalizar sus procesos de formación siempre va dirigida hacia la importancia de garantizar que estén debidamente capacitados y preparados para proporcionar atención especializada y de alta calidad a pacientes en situaciones críticas que requieren este tipo de intervención de enfermería avanzada.

“... yo siento que el ECMO, las personas que ejercemos el ECMO es una práctica avanzada de enfermería, que nos lleva a otro nivel”. Participante 5

Sin embargo, la carga académica es alta, en relación con los temas por revisar y el tiempo asignado para desarrollar las temáticas, sumado a la poca disponibilidad de herramientas pedagógicas en este tipo de entrenamientos; adicionalmente, los pobres procesos de retroalimentación limitan la capacidad de los ecmólogos para perfeccionar su práctica antes de enfrentarse a las experiencias de cuidado directo con el paciente.

“... lo de terapia ECMO lo mandan al Libro Rojo. A leer todo en inglés y no todas las personas estamos capacitadas para entender o interpretar bien el inglés”. Participante 9.

Para el profesional de enfermería formarse en terapia ECMO le genera sentimientos de felicidad y agradecimiento hacia la institución que le brinda dicha oportunidad. Sin embargo, no dejan de lado la realidad del compromiso y sacrificio que implica la formación especializada ligada a la carga laboral, que continúa ejecutándose en simultáneo.

Es frecuente encontrar que el inicio de la formación en ECMO se realice de manera no formal o informal, dado que la posibilidad de abordar este campo académico está limitado a la oportunidad de acceder a unidades ECMO, las cuales no se encuentran disponibles en todas las instituciones clínicas. Es por esto que inicialmente los enfermeros ecmólogos, a pesar de las limitantes o los vacíos de conocimiento reconocidos al finalizar los entrenamientos, afirman que la experiencia ha sido enriquecedora y el principal sentimiento percibido es de agradecimiento frente a la institución clínica que ve cualidades y aptitudes profesionales resaltables en dicho enfermero para poder entrenarlo en esta práctica de cuidado especializado. Esto hace que inicialmente la certificación sea, de cierta manera, irrelevante para el enfermero Ecmólogo en formación.

“... es una oportunidad que no todos los hospitales tienen; que, si me siento y me sentí en ese momento, por decirlo así, favorecida en pertenecer al grupo de mi institución”. Participante 4.

Con el paso del tiempo, el fortalecimiento de la práctica y la experiencia adquirida se hace evidente la nueva perspectiva de los ecmólogos, quienes empiezan a dar mayor reconocimiento y valor a su conocimiento y ven la certificación como necesaria para que su labor sea reconocida, no solo a nivel institucional, si no académico.

“... yo te diré a ti, sí, yo llevo 3 años de experiencia, mi institución me certificó como especialista en ECMO y pues ellos básicamente tienen su parte administrativa, estructurada para brindar esa certificación, sí. Pero a la luz de algo, ¿cómo te dijera yo? ¿Más formal? Pues

yo salgo de esta institución y yo tengo la experiencia, pero no tengo una formación como tal, que una Universidad acreditada o estructurada ya un poco más formal”. Participante 8

De esta forma, podríamos encontrar un patrón de formación que podría describirse a grandes rasgos como la transición de una oportunidad clínica no formal o informal de formación, hacia la posterior necesidad de formación formal en instituciones de renombre para validar el conocimiento adquirido y perfilar la labor de enfermería. Sin embargo, una de las mayores limitantes es precisamente la poca disponibilidad de acceso a formación formal en instituciones universitarias de nuestro país, lo que hace que las pocas posibilidades nacionales o internacionales sean costosas y de difícil acceso geográfico, y por ende, descartadas por muchos de los profesionales interesados.

“... si uno quisiera certificarse por la institución que te da la oportunidad, sino hacerlo un poco más como algo que te certifique, es más complejo, porque siempre es caro, como cualquier otra especialidad”. Participante 5

Sentimientos

La formación en ECMO generó en los enfermeros diferentes emociones respecto a la forma como se desarrolló el proceso y las herramientas que percibían tener en el momento de enfrentar la realidad de la práctica. De forma global, se encuentran sentimientos positivos, como reconocimiento y gratitud, ante la oportunidad de formarse en el área y progresar en la práctica avanzada de la profesión, evidente en expresiones de agrado y aceptación de herramientas como las revisiones de tema y los espacios prácticos facilitados por las instituciones en el momento de su formación.

“... bueno, yo considero que tanto la práctica con la como la teoría fue demasiado buena. El acompañamiento fue constante y pues era muy personalizado y siento que eso es muy importante”. Participante 6

“... Entonces eso es chévere. Eso es bonito, como que te den la autonomía como enfermero de saber que tú puedes manejar esa terapia de esta manera porque ya tienes las bases”. Participante 8

La experiencia directa con el paciente genera un análisis más profundo de las situaciones difíciles que pudieron experimentar durante su formación y el inicio de su vida laboral como ecmólogos. Existen expresiones de inconformidad con los temas o con los tiempos implementados en las formaciones por instituciones clínicas, pues los reconocen como insuficientes en el momento de ir a la práctica clínica y enfrentarse a pacientes reales. El aprendizaje sobre la marcha en ocasiones se percibe como la muestra del vacío en los contenidos durante la formación.

“... considero que para ese tipo de temas tan específicos sí hubiese querido que la formación hubiese sido un poco más prolongada y exigente”. Participante 3

“... siento, como que a veces se peca en el sentido de como tan general y las cosas de la realidad en el momento del aprendizaje a veces se pasan un poquito por alto. Entonces tú aprendes sobre la marcha. Ya cuando te pasa, cuando se comete el error o así no sea un error, pasa algo con el circuito. Entonces ahí es cuando tienes o tienes que aprender”. Participante 6

En general los participantes perciben que la formación en ECMO debería tener mayor importancia profesional e institucional, algunas afirmaciones sobre los procesos de evaluación al finalizar los entrenamientos los describen como insuficientes y permisivos. Ocasionalmente se encontraron afirmaciones que mostraban sentimientos de minusvalía por parte de las instituciones clínicas al proceso de formación en el área, viéndolo como una necesidad administrativa para la institución y no como un avance en la práctica especializada de enfermería.

“... siento que pueden repetir y repetir y repetir el examen 1000 veces y no pasa nada, igual van, o sea, van a pasar”. Participante 3.

“... pues lo hablo desde las directrices, que tienen también como ese concepto de que la terapia de ECMO se volvió como un paciente más que tienen dentro de la unidad y no tiene como el significado que debería tener un paciente que se encuentra en ECMO”. Participante 3

La mayoría de las expresiones respecto a la primera experiencia de cuidado frente a un paciente ECMO son de temor, dudas, confusión, estrés, irresponsabilidad, inseguridad y vacío frente a contenidos que se pudieron revisar previamente. Especialmente, aquellas situaciones reales que, durante la formación teórica, simulada o práctica, no se revisaron o no se experimentaron, generaron mayores sentimientos de temor y estrés.

“... entonces como que esas, esas, esas metas de CO₂, de todo eso, se te revuelven la cabeza todo. ¿Cuál es la meta óptima? ¿Que no se puede bajar el CO₂ tan rápido? Todo eso se volvía algo muy estresante y y pues tú tenías muchas dudas y temor”. Participante 1

“... el hecho de ir a la práctica me costó. La verdad, lo hice, pero me costó porque en parte te lo puedo decir. yo me sentía como un poco irresponsable en ejercer mi actividad cuando no lo había hecho previamente, entonces, cómo ese miedo”. Participante 6

Sin embargo, la predominancia de pensamientos resilientes, interpretados como la capacidad de afrontar las situaciones difíciles durante la formación, generaron fortaleza y confianza para dar solución a situaciones complejas o estresantes. Los ecmólogos reconocen que no todos los contenidos se pueden experimentar durante la formación, pero el adecuado entendimiento de los contenidos y la capacidad de integración de conocimientos con la práctica, permiten crear nuevas competencias y habilidades y resolver nuevas situaciones, transformándolas en nuevo conocimiento y afianzando la práctica clínica en el área.

“... uno dice bueno, siéntate, piensa, pon en práctica los conocimientos que te brindaron y sacar esto adelante que es tal vez uno dice, “Bueno, no me va a quedar grande porque pues finalmente es un paciente”, somos personal de la salud y hay muchas cosas que no necesariamente tienes que saber de ECMO para poderlas ejercer”. Participante 6

“... siento que es un campo que diariamente te brinda la oportunidad de aprender cosas nuevas... al mismo tiempo, es algo muy satisfactorio porque sabes que es la última esperanza de

vida, es un trabajo de muchas disciplinas en pro de eso y ver que salen resultados y que salen muy bien. Es muy bonito y alimenta mucho el alma, entonces, pues la verdad son cosas que llenan el alma y sabe que uno está trabajando en pro de todo esto” Participante 8

“... eso uno siente una alegría, una cosa que no se puede explicar en el en el corazón de decir sí, nuestro sacrificio valió la pena. Nuestro sacrificio mírenlo, ahí lo vemos, ahí la vemos a la personita bien”. Participante 9

Formación en ECMO y COVID-19

La pandemia del COVID-19 fue un momento significativo para la formación en terapia ECMO pues aumento la oportunidad de entrenamiento del personal de enfermería, debido a que, la necesidad de tratamiento de esta enfermedad abrió la puerta a una mayor disponibilidad y acceso a programas de capacitación en este campo desde el área formal e informal. Antes de la crisis sanitaria, la oportunidad de capacitarse en este campo de conocimiento era limitada, con un acceso restringido a programas de formación especializados fuera del país, por lo que durante la pandemia se hizo evidente la necesidad de tener más enfermeros capacitados para manejar esta tecnología.

“... pues con lo de la pandemia se empezó como pues a utilizar más la máquina y pues a requerir como más personal humano en la institución para podernos turnar en esos turnos tan extensos que son, ya que, pues la máquina se requiere un cuidado 24/7 un personal especializado”. Participante 4

De igual forma, este cambio refleja las nuevas demandas de atención clínica y destaca la importancia de invertir en la formación de profesionales de la salud para hacer frente a crisis sanitarias como la que enfrentamos.

“... pues inicié como una necesidad que se creó en la institución donde yo laboro actualmente, a causa de la pandemia porque el flujo de pacientes era muy alto, porque se requería de enfermeros entrenados en la terapia y no se contaba con personal capacitado”.
Participante 8

Para los enfermeros que se formaron en ECMO durante la pandemia de COVID-19, las modalidades de formación no fueron percibidas como un obstáculo, sino como una oportunidad para impulsar la capacitación en esta área a mayor escala; es por esta razón que la educación continua en ECMO no solo fue crucial para mejorar los resultados de los pacientes, sino también para fortalecer la capacidad de respuesta de los sistemas de salud ante futuras crisis sanitarias.

“... en la pandemia aún salió más a relucir el ECMO tuve mucha oportunidad de tener muchos pacientes que muchos salieron adelante, entonces yo creo que si. No lo afectó, sino por el contrario, siento que lo fortaleció”. Participante 9

“... yo me formé durante la pandemia. Básicamente por lo que te dije, por la necesidad que surgió el alto flujo de pacientes respiratorios al que le estaban ofreciendo terapia de ECMO”. Participante 8

Si bien, la pandemia brindó una oportunidad única para que los profesionales de la salud se capacitaran y adquirieran nuevas habilidades en terapia ECMO, algunas expresiones reflejaron preocupación sobre la eficacia de su formación virtual en un área que requiere experiencia clínica. Algunos ecmólogos percibieron la falta de acceso a escenarios prácticos reales o simulados como limitantes en el desarrollo de habilidades clínicas necesarias para resolver situaciones reales en el manejo de la terapia.

“... yo me entrené en la pandemia, entonces fue un entrenamiento rápido y no fue directamente viendo un paciente de ECMO, que tuve mi entrenamiento como han tenido la oportunidad muchos ecmólogos que estaban anteriormente”. Participante 2

“... Entonces tocó formación rápida, digámoslo así. Rápido en el sentido que se hizo igualmente acá como un entrenamiento; sin embargo, las personas que hicieron ese entrenamiento fueron muy comprometidas”. Participante 7

Es necesario explorar estas inquietudes y contextualizarlas en el panorama actual de este campo especializado de conocimiento, con el propósito de establecer un equilibrio entre la demanda de capacitación, el tiempo necesario para la formación y la cobertura de los contenidos

esenciales. Este enfoque busca ofrecer una formación completa y eficaz en el manejo de ECMO, con la meta de asegurar la seguridad y el bienestar de los pacientes

“... Sí se aumentó bastante porque normalmente gran cantidad de pacientes necesitaron el ECMO como para poder sobrevivir y pues necesito capacidad de gente que tuviera el entrenamiento en eso para poderles brindar una terapia y poder salvarles la vida.”

Participante 1

¿Cómo deberían formarse los ecmólogos?

Desde la mirada de los enfermeros ecmólogos que ya han culminado su proceso de formación y que laboran actualmente en el área, la formación de sus nuevos colegas debe ser un proceso que integre conocimientos técnicos, habilidades clínicas y competencias socioemocionales, con un énfasis en la integración de la teoría y la práctica en un contexto de cuidado crítico. En este sentido, se destaca la necesidad de un enfoque integrador que abarque tanto los fundamentos teóricos como la aplicación práctica en situaciones críticas; es por esta razón que perciben como un aspecto fundamental, la inclusión de la formación en unidades de cuidados intensivos (UCI) como requisito previo para acceder a programas de formación específicos en ECMO.

“... siento yo que tiene que tener unas bases muy sólidas, no solo en pregrado, sino que sea especialista en cuidado crítico”. Participante 3.

El enfermero debe estar preparado para asumir la responsabilidad de manejar situaciones complejas y críticas, implementando conocimientos técnicos, habilidades clínicas y demostrando una dedicación a la excelencia en el cuidado del paciente; ese cuidado debe abordar al paciente de manera integral, considerando no solo los aspectos físicos, sino también los psicológicos, emocionales y sociales, ya que el manejo efectivo de situaciones de alta presión y la capacidad para establecer relaciones empáticas con pacientes y familias son aspectos esenciales de la práctica de enfermería.

“... siento también que, como la parte, ya como muy personal de cada uno, como el carisma, la actitud, siento que eso también es muy importante, esa parte, que tú puedas ser empático, debería ser importante en cuanto a la formación”. Participante 6

Para los ecmólogos, los contenidos del programa de formación deberían abarcar un amplio repertorio de temas, desde anatomía cardiovascular hasta el dominio de tecnologías y equipos especializados. Es crucial que los participantes adquieran conocimientos profundos sobre los principios fundamentales de la terapia ECMO. Además, se destaca la necesidad de implementar programas de formación, diseñados para abordar tanto las necesidades de pacientes adultos como pediátricos, que incluyan contenidos adaptados a cada grupo de pacientes, con un énfasis en las diferencias fisiológicas y las consideraciones clínicas únicas que cada grupo atareó presenta.

“... los contenidos sería como iniciar con las indicaciones, los criterios de inclusión y exclusión, la anatomía y la fisiopatología y la fisiología de tanto de la máquina del circuito de todo el contexto del ECMO”. Participante 1

“... tener la experiencia en niños y en adultos me parece súper importante”. Participante 6.

La duración actual del tiempo asignado a las actividades teóricas es corta, aspecto que se podría mejorar para permitir mayor profundidad en los temas y mejor comprensión de la información. Esto relacionado con el pensamiento de que, si se dedica mayor espacio de simulación en temas especiales como el manejo de la bomba ECMO y la comprensión de las indicaciones y contraindicaciones de la terapia, se fomenta el aprendizaje activo mediante la participación en prácticas clínicas, lo que prepara a los participantes para enfrentar situaciones desafiantes en el ejercicio profesional.

“... y después de saber bien la teoría e irse a la práctica para que estas personas puedan brindar el cuidado que el paciente requiere en su momento de la terapia”. Participante 7

“... la parte de simulación también me parece importante incluirla”. Participante 6

“... el hecho de qué hacer en una emergencia, cómo manejarlo todo ese tipo de cosas, si se puede hacer en ambientes seguros, en simuladores”. Participante 8.

Las competencias de un enfermero ECMÓLOGO abarcan un conjunto de habilidades y cualidades esenciales para brindar atención de calidad a pacientes en estado crítico que requieren terapia ECMO y excelencia en su cuidado. Esto implica un compromiso continuo con la mejora de la práctica clínica y el desarrollo profesional, así como una ética de trabajo centrada en el paciente y su bienestar.

“... creo que tienen que ser muy líder, porque en esos procesos, pues, entras a jugar con, si hay que colocar, si no, tener iniciativa frente a lo que vas a lo que vas a hacer, tener como claras muchos conceptos de salud de la patología del paciente”. Participante 3

La importancia de una experiencia integral con el paciente implica no solo comprender los aspectos médicos y técnicos del tratamiento, sino también tener en cuenta las necesidades emocionales y psicológicas del paciente y su familia. Un ECMÓLOGO debe ser capaz de establecer una conexión empática con el paciente, proporcionando un cuidado integral que aborde todas las dimensiones de su bienestar. Así mismo, se resalta la necesidad de estar preparado para asumir la responsabilidad de manejar situaciones complejas, garantizando la seguridad del paciente en todo momento; esto requiere habilidades de resolución de problemas y capacidad para mantener la calma y el enfoque durante situaciones críticas.

“... estás pendiente todo del paciente, desde lo psicológico, lo emocional, porque eso puede alterar la hemodinamia del paciente, entonces tienes que ver todo un conjunto de cosas y todo el paciente; para poder aplicar todo lo que tú sabes, entonces es algo muy integral”. Participante 5

Discusión

El objetivo de este estudio fue entender cómo fueron las experiencias de aprendizaje de los enfermeros ECMÓLOGOS en el manejo de pacientes con terapia ECMO. Los participantes reconocieron que sus experiencias de formación fueron diferentes entre sí, lo que sugiere una

falta de estandarización en los programas de formación en ECMO. Señalaron la existencia de diversos programas de formación, tanto formales como no formales; sin embargo, identificaron que los contenidos teóricos y las competencias prácticas no estaban claramente definidos en muchos casos.

La diversidad en las experiencias de aprendizaje en ECMO reportada por los participantes, incluyendo vacíos de conocimiento, limitaciones en las habilidades prácticas y una confianza insuficiente en situaciones clínicas estresantes, refleja la falta de estandarización de los programas de formación. La ELSO (2010) destaca la importancia de estandarizar los programas de formación en ECMO, especificando la necesidad de cumplir con tiempos y temas predefinidos, que incluyen sesiones en aula, prácticas simuladas y prácticas clínicas supervisadas antes de tratar a pacientes reales. Sin embargo, las recomendaciones de la ELSO son solo sugerencias que los proveedores ajustan según las diferencias institucionales, lo que podría llevar a variaciones notorias entre los programas de formación (Lindsay & Williams, 2018). Dado que estas adaptaciones institucionales van por caminos diferentes, resultan en planes de estudio individualizados que, aunque cumplen con resultados de aprendizaje específicos, acentúan la falta de estandarización en la formación de enfermeros ecmólogos.

Los participantes del estudio también percibieron la experiencia en cuidados intensivos como un prerrequisito necesario antes de formarse en ECMO. Este hallazgo coincide con el estudio de Hong y colaboradores (2023), quienes identificaron un marco de competencias estandarizable y replicable para enfermeras ecmólogas en China, donde una de las principales características fue la experiencia previa en UCI por parte de las enfermeras, definiendo así cuatro

competencias principales para formarse en terapia ECMO: conocimientos (manejo de pacientes críticos y terapia ECMO), habilidades (prácticas en UCI y cuidados ECMO), comportamientos (liderazgo y comunicación asertiva) y actitudes (empatía, responsabilidad, entre otras). La coincidencia de estos resultados, pese a los diferentes contextos geográficos, resalta la importancia tener experiencia en unidades de cuidado intensivo previo a la formación de ECMO (Hong et al., 2023).

Según lo expresado por los participantes, la práctica clínica mejora la comprensión de los conceptos teóricos, tales como el funcionamiento de la consola o el análisis de los gases arteriales, y permite desarrollar habilidades que incrementan la seguridad en el cuidado de pacientes, evidente en la confianza para realizar actividades como la toma de muestras desde el circuito o la movilización del paciente con cánulas. En contraste, aquellos participantes que no realizaron prácticas guiadas o simulaciones previas experimentaron mayor temor e inseguridad en sus primeros encuentros con pacientes en terapia ECMO. Lindsay y Williams (2018) proponen adaptar las sesiones educativas y de simulación para cubrir las "brechas en la exposición junto a la cama," es decir, las experiencias de aprendizaje que no se pudieron realizar debido a condiciones clínicas específicas o la falta de pacientes (Lindsay & Williams, 2018). Implementar estas adaptaciones podría mitigar los sentimientos de inseguridad de los participantes al no cumplir con las expectativas de la práctica, asegurando así que se cubran todos los componentes esenciales del desarrollo de la práctica clínica.

Los participantes mencionaron repetidamente la importancia del uso de simulaciones antes de la práctica guiada, destacando su valor no solo al enriquecer los procesos de

aprendizaje, sino que también al aumentar su confianza al enfrentar escenarios reales. Niño y colaboradores (2015) evidenciaron que los laboratorios de simulación tienen un impacto positivo en el desarrollo de competencias y habilidades prácticas, promoviendo la autonomía, la proactividad y un aprendizaje significativo entre los estudiantes. (Niño et al., 2015). Estos hallazgos destacan la simulación como una herramienta clave para facilitar los procesos de aprendizaje de los estudiantes que deben enfrentarse con contextos clínicos, favoreciendo el aprendizaje en ambientes seguros y abriendo la posibilidad de desarrollar procesos de retroalimentación oportuna, antes de enfrentarse a situaciones de estrés con pacientes reales.

Se encontró que la mayoría de los participantes destacó la importancia de incorporar un enfoque en competencias socioemocionales en los programas de formación en ECMO. Los resultados subrayan el valor de estas competencias para que los enfermeros ECMÓLOGOS manejen situaciones desafiantes; coincidiendo con investigaciones previas como la realizada por Oliveira y Mara (2020) afirman que las competencias socioemocionales transforman al individuo, para lo cual, una persona “emocionalmente competente” desarrolla cualidades como compasión, ecuanimidad, optimismo, empatía y perseverancia, que le permiten actuar con conciencia y comprensión emocional. La ausencia de estas competencias socioemocionales en los programas actuales de formación o entrenamiento en ECMO es preocupante, dada su repercusión en la calidad de la atención al paciente que requiere esta terapia. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de reformas en los programas de formación en ECMO, que aseguren la integración curricular de componentes socioemocionales para mejorar su preparación y fomentar una atención centrada en el paciente y la familia.

El proceso de aprendizaje de los participantes generó tanto emociones positivas como negativas, especialmente en relación con la forma en que se desarrolló y las herramientas disponibles al enfrentar la práctica real. La mayoría de los participantes experimentaron sentimientos de temor, dudas, estrés, sensación de irresponsabilidad e inseguridad durante su primera experiencia de cuidado con un paciente en ECMO. En situaciones de aprendizaje similares en la formación en enfermería, Aradilla (2013) afirma que es conveniente implementar programas de formación en habilidades socioemocionales en el currículo de enfermería. Esto permitiría a estos profesionales desarrollar estrategias de afrontamiento ante situaciones de muerte, sufrimiento y dolor a lo largo de su desempeño. De igual forma, Vega y colaboradores (2019) destacan la demanda de enfermeros con un alto desarrollo en competencias emocionales, las cuales mejoran la inserción laboral. Sin embargo, estas competencias suelen recibir poca atención en la práctica profesional, creando brechas entre las expectativas del mercado laboral y la preparación de los egresados.

Limitaciones

Las limitaciones de este estudio incluyen el predominio de la formación no formal entre los enfermeros ECMO participantes, lo que limitó nuestra capacidad para profundizar en las experiencias de aprendizaje de aquellos que se formaron a través de programas de formación formal en ECMO. Aunque pudimos explorar en detalle la diversidad de la formación no formal a la que tienen acceso estos profesionales, la falta de representación de experiencias de formación formal limitó nuestra comprensión integral del proceso de aprendizaje en este campo. Por lo tanto, se sugiere que investigaciones futuras enfoquen sus esfuerzos en comprender más a fondo

las experiencias de formación formal de los enfermeros ECMÓLOGOS, lo que contribuiría a mejorar los procesos de formación en esta área.

Implicaciones para la práctica

Lograr la estandarización de programas de formación en ECMO para enfermeros requiere un enfoque sistemático y colaborativo, basado en la evidencia y centrado en la mejora continua. Lograr estos avances implica garantizar que todos los enfermeros reciban los mismos contenidos y competencias básicas para la formación de alta calidad en el área, lo cual se puede lograr mediante las prácticas basadas en evidencia, la cual reduce aquellas variaciones en el cuidado que podrían afectar negativamente los resultados del paciente.

La implementación de programas de formación estandarizados implica la creación de currículos que tengan en cuenta las competencias técnicas y socioemocionales esenciales que los enfermeros deben adquirir para manejar ECMO de manera efectiva y desarrollar materiales educativos, incluyendo manuales, guías de práctica, videos instructivos y módulos de aprendizaje en línea, que cubran todos los aspectos del manejo de ECMO. La integración de espacios simulados y escenarios prácticos en el currículo es esencial para proporcionar experiencia práctica y mejorar la preparación de los enfermeros. Todas estas estrategias deben estar alineadas a las necesidades de educación evidenciadas y se debe asegurar su adopción gradual y sostenible.

Se deben realizar procesos de evaluación para monitoreo y evaluar el impacto del programa de formación en la práctica clínica y en los resultados de los pacientes, ligado a actividades de retroalimentación con los enfermeros que participen en el programa para

identificar áreas de mejora y poder actualizar el currículo y los materiales educativos de manera regular.

La aceptación por parte de los ecólogos existentes y de las instituciones de salud es esencial, por lo cual se debe promover la colaboración con asociaciones profesionales de enfermería y sociedades especializadas en ECMO para la adopción y el reconocimiento del programa estandarizado, los convenios docencia-servicio entre instituciones educativas y hospitales para asegurar la implementación efectiva y el apoyo continuo al programa de formación es fundamental.

Existe la necesidad de futuras investigaciones para continuar mejorando la formación en este campo. Temas como la efectividad de diferentes enfoques de enseñanza, el impacto del apoyo socioemocional en el rendimiento del estudiante y las mejores prácticas para la preparación de enfermeros ecólogos en entornos de alta presión merecen una mayor exploración.

Conclusiones

La terapia ECMO ha aumentado su aplicación en el tratamiento a pacientes críticos, especialmente a raíz de la pandemia de COVID-19, lo que ha llevado a una transición para las instituciones de salud en términos de disponibilidad de servicios y demanda de personal formado en el cuidado específico de esta terapia. Dicha necesidad ha modificado los procesos de formación continua institucionales para entrenar a su personal en la prestación de este cuidado especializado según los recursos de cada institución. Esta transición ha generado un panorama desafiante para los profesionales de enfermería, quienes se ven desafiados por la necesidad de

adquirir nuevas competencias aprovechando la poca diversidad de enfoques educativos disponibles.

Este estudio ofrece una visión integral de las experiencias de aprendizaje de los enfermeros ECMólogos y proporciona orientación valiosa para mejorar la efectividad del proceso formativo. Al implementar las recomendaciones sugeridas y continuar investigando en este campo, podemos avanzar hacia una atención de alta calidad y centrada en el paciente en el ámbito de la terapia ECMO.

Los programas de formación estandarizados que abarquen desde conocimientos técnicos y habilidades clínicas hasta competencias emocionales, e incluyan una amplia práctica en entornos clínicos reales y simulados permiten al enfermero ECMólogo estar preparado para asumir la responsabilidad de manejar situaciones complejas para hacer la terapia ECMO.

Referencias bibliográficas

- Aradilla Herrero, A. (2013). Inteligencia emocional y variables relacionadas en enfermería. Universitat de Barcelona. Páginas 150-156. <http://hdl.handle.net/2445/44992>
- Brogan, T., Lequier, L., Lorusso, R., McLaren, G., & Peek, G. (Eds.). (2012). Capítulo 4. Extracorporeal Life Support: The ELSO Red Book (p. 31). Extracorporeal Life Support Organization.
- Camors, J. (2008). Educación no formal: concepción que sustenta la política del MEC. Recuperado de <https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/TEMPORETTI/EducaNoFormal/Educaci%C3%B3n%20no%20formal.%20Camors%20J.pdf>
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York, NY: Collier Books.
- Díaz Valencia, C. (2012). Concepciones teóricas sobre la teoría en educación para la salud. Revisión sistemática. *Investigación en Educación en Enfermería*, 30(3), 378-389.
- Elso. (2010). Guías ELSO para centros ECMO.
- González, M. L., Marchueta, J., & Vilche, E. A. (2011). Modelo de aprendizaje experiencial de Kolb aplicado a laboratorios virtuales en Ingeniería en Electrónica. En I Jornadas Nacionales de TIC e Innovación en el Aula.
- Hong, L., Hou, C., Chen, L., Huang, X., Huang, J., Liu, W., & Shen, X. (2023). Developing a competency framework for extracorporeal membrane oxygenation nurses: A qualitative study. *Nursing Open*, 10(4), 2449-2463. <https://doi.org/10.1002/nop2.1502>

- Lindsay Johnston, S. B., & Ades, A. (2018). Education for ECMO providers: Using education science to bridge the gap between clinical and educational expertise. *Seminars in Perinatology*, 42(2), 138-146. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2017.12.010>
- Mantilla, G. C., Ariza, K., Santamaría, A., & Moreno, S. (2021). Educación médica basada en competencias: revisión de enfoque. *Universidad Médica*, 62(2). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed62-2.emed>
- Miller, G. (1990). The assessment of clinical skills, competence, performance. *Academic Medicine*, 65, 563-567.
- Niño Herrera, C. A., Vargas Molina, N. G., & Barragán Becerra, J. A. (2015). Fortalecimiento de la simulación clínica como herramienta pedagógica en enfermería: experiencia de internado. *Revista Cuidarte*, 6(1), 970-975. <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/161/375>
- Oliveira, C. D., Saraiva, E. L., Fernandes, H. M., Marin, A., & Barbado, K. R. (2022). Treinamento de enfermeiros na assistência ao paciente com oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO). *Revista Recien*, 12(40), 194-199. <https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.40.194-199>
- Romero, M. (2010). El aprendizaje experiencial y las nuevas demandas formativas. *Revista de Antropología Experimental*, 8, 89-102. <http://revista.ujaen.es/huesped/rae/articulos2010/edu1008pdf.pdf>
- Salcedo Galvis, H. (2011). Los objetivos y su importancia para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista de Pedagogía*, XXXII(91), 113-130.
- Vega Intriago, J. O., Bello Dávila, Z., Medina García, J., & Alfonso León, A. (2019). La ciencia y las competencias emocionales en el proceso de inserción laboral de los profesionales de

medicina y enfermería de la Universidad Técnica de Manabí en Ecuador. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(2), e18. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2017.12.010>

Anexos

Anexo A. Consentimiento informado

ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Percepciones de los enfermeros sobre la formación en ECMO: un estudio cualitativo.

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

- Por favor, lea cuidadosamente esta información sobre el estudio de investigación titulado Percepciones de los enfermeros sobre la formación en ECMO: un estudio cualitativo.
- Siéntase en completa libertad de preguntar al personal del estudio todo aquello que no entienda.
- Una vez haya comprendido la información, se le preguntará si desea participar del estudio. En caso afirmativo, deberá firmar este documento y recibirá una copia.

DESCRIPCIÓN GENERAL

La oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) proporciona soporte circulatorio y oxigenación sanguínea en casos de falla respiratoria y/o cardíaca severa. Su implementación demanda un equipo clínico interdisciplinario altamente capacitado en la instalación, el mantenimiento, el cuidado, la gestión de complicaciones y la retirada de esta terapia. Para ejercer esta función, se forman profesionales de enfermería, quienes reciben formación a través de programas educativos especializados o cursos de educación continua, proporcionándoles las habilidades y conocimientos necesarios para brindar una atención de

calidad ya que los enfermeros ECMólogos desempeñan un rol crucial en el cuidado integral del paciente bajo terapia ECMO. Con la llegada de la pandemia de COVID-19, surgió la necesidad de aumentar la formación informal de los profesionales en cuidado en terapia ECMO, con instituciones de salud adaptando programas educativos de acuerdo con sus necesidades individuales y recursos disponibles, resultando en la falta de un modelo estandarizado de enseñanza y aumentando el riesgo de complicaciones y eventos adversos.

Frente a este contexto, surge la necesidad de establecer un enfoque educativo estandarizado y completo para la formación de enfermeros especializados en el manejo de pacientes ECMO. Esta investigación se propone conocer esta brecha educativa, explorando las percepciones de los enfermeros profesionales formados en los programas de formación existentes, bien sea de manera formal o informal, analizando las necesidades educativas de los profesionales y buscando encaminar la propuesta de un modelo de enseñanza estandarizado y efectivo. Es esencial identificar las mejores herramientas pedagógicas, la selección de contenidos y métodos de evaluación que faciliten la comprensión y el aprendizaje efectivo por parte de los enfermeros, para así poder estandarizar la formación de enfermeros especialistas en ECMO.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

El estudio tiene como objetivo entender las experiencias de aprendizaje en la terapia de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) desde la perspectiva de enfermeros profesionales, buscando analizar la calidad del proceso formativo y de esta forma, identificar las oportunidades de mejora en los tipos de formación ofrecidos actualmente, permitiendo a futuro

generar una propuesta educativa que permita certificar unos estándares mínimos de competencia.

¿POR QUÉ FUE USTED ELEGIDO PARA PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO?

- Desea participar voluntariamente en este estudio.
- Ser enfermero profesional con dos años o más de experiencia en cuidado en terapias de circulación extracorpórea ECMO.
- Tener formación en ECMO de manera formal, en instituciones educativas certificadas, o informal, en instituciones prestadoras de servicios de salud (cursos, talleres, educación continua) no certificados.
- Laborar actualmente en el cuidado directo de pacientes en terapia ECMO en Colombia.

RIESGOS Y BENEFICIOS

A continuación, expondremos los posibles riesgos identificados, que, aunque su ocurrencia es de baja probabilidad, implementaremos algunas estrategias que disminuyan aún más la posibilidad de que ocurran dichas circunstancias garantizando el cumplimiento de los principios éticos expuestos en el informe Belmont, como lo son el respeto, la beneficencia y la justicia.

Riesgo de atentar con la imagen de la persona participante.

La imagen personal y profesional de los participantes es relevante para la realización del estudio, buscaremos proteger en todo momento el principio ético del respeto, definido en el

informe Belmont, como el reconocimiento de la autonomía de todas las personas o el acto de proteger la autonomía disminuida de determinados grupos de población. Por tal motivo, mantendremos en el anonimato a los participantes, codificando cada participante de forma consecutiva, siendo los investigadores los únicos conocedores de la relación "participante-código", garantizando la confidencialidad y la custodia de toda la información por parte de los investigadores durante la realización del estudio y finalizado el mismo. El acceso a la información de entrevistas, audios y transcripciones estará limitado a una carpeta compartida entre los investigadores de acceso restringido y protegida con código de acceso sujeto de autorización por administrador.

Riesgo de impacto emocional en los participantes

Durante el desarrollo de las entrevistas se pueden provocar emociones negativas en los participantes, como recuerdos negativos relacionados con los procesos de formación en ECMO, por tal motivo, tomaremos medidas para minimizar el estrés y la frustración, se hará claridad en que no hay necesidad de exponer situaciones que perciban como dolorosas, no trataremos aspectos sensitivos de sus conductas o sus identidades; limitaremos las preguntas de la entrevista a indagar cómo ocurrió su proceso de aprendizaje en las áreas mencionadas. De igual manera, como investigadores suspenderemos la participación de los participantes en quienes evidenciamos el riesgo de daño para la salud emocional de los participantes o cuando algún participante lo manifieste como su deseo, aun cuando la investigación ya se encuentre en curso.

Riesgo de coacción hacia los participantes

Algunos de los participantes de esta investigación pueden ser compañeros de trabajo o subalternos de algunos de los investigadores, por lo cual son considerados un grupo subordinado y pueden percibirse en condición de vulnerabilidad, por tal motivo, garantizaremos el bienestar de los participantes exponiendo con claridad el perfil de los investigadores y el objetivo del estudio, dando claridad en que la participación en el estudio es voluntaria y no tendrá ninguna repercusión en el desarrollo laboral de los participantes, dejaremos abierta la posibilidad de restringir el contacto directo y el proceso de entrevistas solo con los investigadores con los que no se compartan lazos laborales, si así lo desea el participante, lo cual quedara documentado anexo al consentimiento informado. De igual manera se hará claridad en la libre posibilidad de rechazo a la participación en la investigación o el retiro durante la realización del estudio no afectando su desarrollo laboral. Finalizado el análisis de la información y la construcción de los resultados del estudio, compartiremos dicho capítulo con los participantes en busca de su aprobación y autorización para la respectiva publicación y replicación en el ambiente académico y científico al cual corresponde el estudio.

Riesgo de afectar la imagen de instituciones de salud o educativas

Frente al riesgo de afectar la imagen institucional de los hospitales con servicios ECMO o de instituciones educativas que oferten cursos o diplomados en este tipo de terapias y estén directamente involucrados en la formación y la labor profesional de los participantes, mantendremos la confidencialidad y el anonimato de todas las instituciones clínicas y educativas mencionadas por los participantes, codificando dichas instituciones en la transcripción de las entrevistas y el análisis de la información, donde dicha codificación solo será de conocimiento de

los investigadores y manteniendo bajo custodia de los investigadores el contenido digital generado en las entrevistas al igual que las transcripciones y todo el material derivado del proceso durante la realización de la investigación.

Riesgo de selección injusta de los participantes

Para minimizar el riesgo de injusticia social en la selección de los participantes, a pesar de que el muestreo será de forma intencional (estipulado en el protocolo de investigación), haremos una publicación en redes sociales de carácter formal, compartiendo el título, objetivo y criterios de participación para que los enfermeros que cumplan con los criterios de inclusión y por voluntad deseen participar en el estudio, lo puedan hacer libremente, además, se aceptará la participación de enfermeros que cumplan con los requisitos y lleguen a la investigación por información “boca a boca” brindada por otros profesionales del área.

Riesgo de uso inadecuado de citas y referencias bibliográficas.

Frente al riesgo de uso inadecuado de las citas y referencias bibliográficas, los investigadores utilizaremos el sistema de revisión Turnitin finalizado cada capítulo del estudio, para garantizar la ausencia de plagio y la adecuada citación de todos los elementos bibliográficos utilizados. Realizaremos el registro de la bibliografía anotada durante el desarrollo del estudio y haremos una revisión minuciosa y un ejercicio de verificación frente a la adecuada relación entre las citas y las referencias bibliográficas finalizado el trabajo. De igual forma, nos comprometemos a ceñirnos a los lineamientos APA 7 para la presentación y publicación de los contenidos del estudio.

Riesgo de afectar la imagen de la profesión de enfermería

Es de vital relevancia para nosotros, clarificar que el objetivo principal de este estudio es generar herramientas que permitan el continuo desarrollo y la calidad de la formación del personal de enfermería, buscando siempre el crecimiento profesional y el reconocimiento académico relacionado con su labor. Expresamos que de ninguna forma deseamos causar daño a la comunidad de enfermería, ni generar desinformación que desacredite la profesión en cuanto a sus fundamentos teóricos para el ejercicio profesional, por el contrario, encontramos en la realización de este estudio la oportunidad de crecimiento profesional ligado a la certificación, acreditación y reconocimiento académico y laboral en áreas clínicas emergentes, que pueden en un futuro generar programas posgraduales para los profesionales de enfermería.

¿COMO SERÁ LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO?

Su participación requiere de los siguientes procedimientos, que usted podrá libremente aceptar o rechazar:

1. Se le aplicará una entrevista personal o virtual que será grabada por medio de la plataforma Zoom®, con una duración aproximada de treinta minutos, donde se realizarán preguntas relacionadas con sus experiencias en la formación en cuidado y mantenimiento en terapias ECMO.
2. Las respuestas serán registradas por medio de la grabación previamente mencionada, de tal manera que los investigadores puedan guardar fielmente sus respuestas transcritas en formato Word.
3. Se le compartirán los resultados finales que este estudio cualitativo arroje una vez analizado por parte de los investigadores, si así usted lo desea.

GARANTÍAS DE SU PARTICIPACIÓN

La información se mantendrá bajo estricta confidencialidad y no se utilizará su nombre o cualquier otra información que pueda identificarlo personalmente. Toda la información que se obtenga de este estudio de investigación se utilizará únicamente con el propósito que aquí se comenta. Los investigadores de este estudio son los únicos autorizados para acceder a los datos que usted suministre. Así como también la Universidad del Rosario y la Universidad Javeriana pueden acceder a esos datos de manera educativa e informativa con previa autorización por parte de los investigadores.

Los datos de la investigación se almacenarán en el repositorio de datos del CRAI de la Universidad del Rosario por cinco (5) años.

Participar en el estudio no tiene ningún costo.

Ni usted, ni otra persona involucrada en el estudio, recibirá beneficios económicos o laborales como compensación por su participación.

Su participación será completamente voluntaria y tendrá el derecho de retirarse en cualquier momento del estudio si usted así lo desea. Igualmente, si en algún momento desea que la información que usted brinda no sea utilizada por los investigadores, lo podrá comunicar y respetaremos su decisión.

Le informaremos de los resultados obtenidos en el estudio. También podrá contactar al personal del estudio e informarnos cualquier situación anormal o inesperada en cualquier momento.

ACEPTACIÓN

Por favor marque con una “X” en caso de que acepte o no acepte lo siguiente:

Autorizo a los investigadores del estudio Leidy Marcela Madariaga Guevara, Fabián Moreno Clavijo y Jheinner Sarmiento para:	Acepto	No acepto
<ul style="list-style-type: none"> • Mi participación en este estudio es de manera libre y voluntaria 		
<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de mis datos personales de acuerdo a la ley Hábeas Data. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar los procedimientos descritos en este documento, necesarios para la realización del estudio de investigación. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Hacer grabaciones en audio 		
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicarse conmigo para hacer los seguimientos requeridos por el estudio. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Autorizo publicar los datos anonimizados en revistas científicas 		
<ul style="list-style-type: none"> • Autorizo la socialización de los datos anonimizados en congresos, simposios u otros eventos académicos. 		
Autorizo a los investigadores del estudio Leidy Marcela Madariaga Guevara, Fabián Moreno Clavijo y Jheinner Sarmiento para:	Acepto	No acepto
<ul style="list-style-type: none"> • Mi participación en este estudio es de manera libre y voluntaria 		
<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de mis datos personales de acuerdo a la ley Hábeas Data. 		

<ul style="list-style-type: none"> Realizar los procedimientos descritos en este documento, necesarios para la realización del estudio de investigación. 		
<ul style="list-style-type: none"> Hacer grabaciones en audio 		
<ul style="list-style-type: none"> Comunicarse conmigo para hacer los seguimientos requeridos por el estudio. 		
<ul style="list-style-type: none"> Autorizo publicar los datos anonimizados en revistas científicas 		
<ul style="list-style-type: none"> Autorizo la socialización de los datos anonimizados en congresos, simposios u otros eventos académicos. 		

Participante

Nombre

Cédula

Firma

Día/Mes/Año

Testigo 1

Nombre

Cédula

Firma

Día/Mes/Año

Relación del testigo con el participante del estudio: _____

Dirección del testigo: _____

Testigo 2

_____, _____

Nombre	Cédula	Firma	Día/Mes/Año
--------	--------	-------	-------------

Relación del testigo con el participante del estudio: _____

Dirección del testigo: _____

ESPACIO RESERVADO PARA EL INVESTIGADOR

En nombre del estudio Percepciones de los enfermeros sobre la formación en ECMO: un estudio cualitativo. Me comprometo a guardar la identidad de _____ como participante. Acepto su derecho a conocer el resultado de todas las pruebas realizadas y a retirarse del estudio a su voluntad en cualquier momento. Me comprometo a manejar los resultados de esta evaluación de acuerdo a las normas para la realización de investigación en Colombia (Resolución 8430 de 1993 y Resolución 2378 de 2008) y la ley para la protección de datos personales (Ley estatutaria 1581 de 2012).

Nombre: _____

Documento de Identidad No. _____

Firma: _____

Fecha (día/mes/año) _____/_____/_____

¿INFORMACIÓN O PREGUNTAS ADICIONALES?

Si en algún momento desea obtener información adicional sobre el estudio puede contactar a:

Leidy Marcela Madariaga Guevara, Investigador principal.

Fabian Moreno Clavijo, Investigador principal.

Jheinner Sarmiento, Investigador principal

Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario - Pontificia Universidad Javeriana

Teléfono contacto 316 4488272 – 3204998394

Anexo B. Guion de preguntas para entrevista semiestructurada

1. ¿Cómo fue su formación para ejercer como enfermero ecmólogo?
2. ¿Cuál es la percepción que tiene como enfermero profesional ecmólogos frente a su formación general en el área?
3. ¿Cuál es la percepción frente a la carga académica del programa de formación que realizó?
4. Durante su formación, ¿realizo ejercicios de simulación o practica guiada?
5. Según lo que conoce, ¿cuáles son los principales tipos de formación que reciben los enfermeros para brindar cuidado a un paciente ECMO
6. Conoce quien regula los criterios mínimos que debe tener un programa de formación en ECMO o Cuáles son los parámetros necesarios para la formación del enfermero ecmólogos en Colombia.
7. Basado en su experiencia, ¿cuáles son las competencias que debe tener un enfermero ECMO?
8. ¿Cuáles considera que son los contenidos de un entrenamiento para enfermero que brinden atención en ECMO?, ¿se cumplen en su entorno académico y laboral?
9. ¿Cuál es su percepción como enfermero, en su formación académica y entrenamiento en Circulación extracorpórea, si esta se realizó durante la emergencia sanitaria por COVID19?

Anexo C. Convocatoria vía red social LinkedIn.



 **Universidad del Rosario**  **Pontificia Universidad JAVERIANA**
Colombia



Percepciones de los enfermeros sobre la formación en ECMO: Un estudio cualitativo

TIPO DE ESTUDIO
Cualitativo con un paradigma epistemológico constructivista. El diseño de la investigación es un estudio de casos instrumental, con un muestreo no probabilístico de tipo intencional.

PERSPECTIVA DE TIEMPO
Retrospectivo

FINALIZACIÓN ESTIMADA DEL SEGUIMIENTO
Junio 2024

CRITERIOS DE INCLUSIÓN
Enfermeros formados en Terapia ECMO, en programas formales o informales, con experiencia en el campo mas de dos años, y que estén laborando actualmente en una Unidad de ECMO.



Participa aquí

Anexo D. Formulario vía Google para obtener los datos de las personas con intención de participar.



Percepciones de los enfermeros sobre la formación en ECMO: Un estudio cualitativo

En este formulario se llevará a cabo la recolección personal de las personas interesadas en participar en este estudio

Irojas218@estudiantes.areandina.edu.co [Cambiar de cuenta](#)

 No compartido 

* Indica que la pregunta es obligatoria.

Nombre y apellidos *

Tu respuesta

Número de celular *

Tu respuesta

Tipo y número de identificación *

Tu respuesta

Correo electrónico *

Tu respuesta

Enviar [Borrar formulario](#)