

**CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DE LOS FISIOTERAPEUTAS EGRESADOS DE
LA ESPECIALIZACIÓN EN FISIOTERAPIA CARDIOPULMONAR FRENTE AL USO
DE LA PRESION ARTERIAL DE OXIGENO/FRACCION INSPIRADA DE OXIGENO
DENTRO DE SU EJERCICIO PROFESIONAL EN EL AREA CARDIOPULMONAR
DURANTE EL TERCER SEMESTRE DEL AÑO 2019**

**SEBASTIAN CAMILO BOLAÑOS BEDOYA
JENNIFER RINCON LOPEZ
ADRIANA ZAPATA NARVAEZ**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE SALUD Y REHABILITACIÓN
PROGRAMA ESPECIALIZACION EN FISIOTERAPIA CARDIOPULMONAR
SANTIAGO DE CALI
SEPTIEMBRE DE 2019**

**CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DE LOS FISIOTERAPEUTAS EGRESADOS DE LA
ESPECIALIZACIÓN EN FISIOTERAPIA CARDIOPULMONAR FRENTE AL USO DE
LA PRESION ARTERIAL DE OXIGENO/FRACCION INSPIRADA DE OXIGENO
DENTRO DE SU EJERCICIO PROFESIONAL EN EL AREA CARDIOPULMONAR
DURANTE EL TERCER SEMESTRE DEL AÑO 2019**

**SEBASTIAN CAMILO BOLAÑOS BEDOYA
JENNIFER RINCON LOPEZ
ADRIANA ZAPATA NARVAEZ**

**Trabajo de grado como requisito parcial para optar el título de
ESPECIALISTA EN FISIOTERAPIA CARDIOPULMONAR**

**Asesor:
ISABEL CRISTINA CASAS QUIROGA
Fisioterapeuta MEpi**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE SALUD Y REHABILITACIÓN
PROGRAMA ESPECIALIZACION EN FISIOTERAPIA CARDIOPULMONAR
SANTIAGO DE CALI
SEPTIEMBRE DE 2019**

Tabla de contenido

INTRODUCCION	7
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1 Descripción del problema	8
1.2 Formulación del problema	10
2. OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo general	11
2.2 Objetivos específicos	11
3. JUSTIFICACIÓN	12
4. MARCO REFERENCIAL	13
4.1 Marco contextual	13
4.2 Marco legal	14
4.3 Estado del arte	16
5. MARCO TEORICO	22
5.1. El síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA)	22
5.2 Pronóstico	25
5.3 Modelo de información, motivación y habilidades	26

6. MARCO METODOLOGICO	29
6.1 Tipo de estudio	29
6.2 Método de estudio	30
6.3 Población y muestra	30
6.3.1 Criterios de inclusión	30
6.3.2 Criterios de exclusión	31
6.4 Vinculación de los participantes	31
6.5 Variables	32
6.6 Recolección de la información	35
6.7 Procesamiento y análisis de información	36
6.8 Consideraciones éticas	38
7. RESULTADOS	40
7.1 Descripción de población	40
7.2 Conocimientos relacionados con la PaO ₂ /FIO ₂	41
7.3 Prácticas relacionadas con PaO ₂ /FIO ₂	42
7.4 Nivel de conocimiento relacionado con la PaO ₂ /FiO ₂	45
7.5 Prácticas de los participantes del estudio con respecto a la PaO ₂ /FiO ₂	43
8. DISCUSIÓN	47
8.1 Conocimientos relacionados con la PaO ₂ /FiO ₂	47

8.2 Prácticas relacionadas con PaO₂/FiO₂	48
8.3 Limitaciones y fortalezas del estudio	51
9. CONCLUSIONES	52
10. RECOMENDACIONES	54
11. CRONOGRAMA	52
12. PRESUPUESTO	53
REFERENCIAS	54
ANEXO	58

Lista de tablas

Tabla 1. Definición operacional de variables.....	32
Tabla 2. Definición operacional de las variables de conocimiento sobre PaO ₂ /FiO ₂ según la asesoría de 2 docentes de la especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar de la Universidad del Valle.....	33
Tabla 3. Definición operacional de las variables de práctica sobre PaO ₂ /FiO ₂ según la asesoría de 2 docentes de la especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar de la Universidad del Valle.....	35
Tabla 4. Descripción de los participantes del estudio.....	40
Tabla 5. Descripción de aspectos laborales de los participantes del estudio.....	41
Tabla 6. Conocimientos relacionados con la PaO ₂ /FIO ₂	41
Tabla 7. Conocimientos relacionados con la PaO ₂ /FIO ₂	42
Tabla 8. Frecuencia de uso de la PaO ₂ /FIO ₂	43
Tabla 9. Uso de la PaO ₂ /FIO ₂ en las instituciones donde laboran los participantes del estudio.....	44
Tabla 10. Nivel de conocimientos de la PaO ₂ /FIO ₂	44
Tabla 11. Conocimientos de los egresados frente a la PaO ₂ /FIO ₂	45
Tabla 12. Clasificación de las prácticas de los egresados frente a la PaO ₂ /FIO ₂	46
Tabla 13. Tipo de prácticas de los egresados frente a la PaO ₂ /FIO ₂	46

Lista de figuras

Figura 1. Estrategias de tratamiento según la gravedad del SDRA (17)	24
Figura 2. Decisiones que orientan la implementación del decúbito prono en pacientes con SDRA (18)	24
Figura 3. Grados de recomendación para cada una de las estrategias de Tratamiento del SDRA	Error! Bookmark not defined.
Figura 4. Modelo información motivación y habilidades comportamentales Adaptado de Fisher J Fisher W. 2002	27

INTRODUCCION

En la correcta toma de decisiones radica una intervención fisioterapéutica segura tanto en el paciente hospitalizado (Uci/Ucin/Hospitalización/Urgencias) como en el paciente de consulta externa (Rehabilitación cardiaca y pulmonar), puesto que dicha intervención impactará tanto en el pronóstico de vida del paciente como en su evolución clínica.

En la práctica intrahospitalaria principalmente, se ha evidenciado el uso inadecuado de algunos predictores en determinadas intervenciones fisioterapéuticas, como en el caso de uno de los índices de oxigenación PaO_2/FiO_2 , el cual es considerado a la hora de instaurar VMI o VMNI, durante la extubación programada, el destete ventilatorio, la titulación de dispositivos de oxigenoterapia, etc. La utilidad de este índice se ha demostrado como un indicador del grado de hipoxemia y de severidad del SDRA, sin embargo su uso se ha extrapolado a otras patologías sobre las cuales no existe suficiente evidencia de la pertinencia de su uso, generando con ello intervenciones que podrían resultar poco seguras para el paciente.

Por lo anterior se realizó un estudio sobre conocimientos y prácticas de los fisioterapeutas egresados de la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar frente al uso de la PaO_2/FiO_2 , dentro de su ejercicio profesional en el área cardiopulmonar durante el tercer trimestre del año 2019 en la ciudad de Santiago de Cali, con la finalidad de conocer, reconocer o explorar si pudiera haber consecuencias negativas en los pacientes como resultado de su uso en la práctica clínica o si por el contrario el panorama del ejercicio profesional frente a este indicador es el adecuado, para ello fueron considerados diferentes estudios de tipo descriptivos cualitativos, que se han encargado de describir si el indicador PaO_2/FiO_2 es considerado para la toma de decisiones terapéuticas, estudios en los que se empleó el instrumento elegido para esta investigación, la metodología CAP (conocimientos, actitudes y prácticas) y estudios sobre modelos de aprendizaje.

Este documento presenta la propuesta metodológica para la conducción de este estudio. En una primera sección se presentan aspectos relacionados con el problema de investigación; posteriormente aspectos conceptuales y finalmente los aspectos metodológicos que soportan su conducción.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Diferentes estudios han evidenciado la variedad de indicadores clínicos que ayudan a orientar las decisiones e intervenciones fisioterapéuticas (destete ventilatorio, extubación, soporte ventilatorio invasivo o no invasivo, etc) y cuya aplicabilidad no depende de la patología de base como lo son la prueba de respiración espontánea, índice de respiración superficial, parámetros hemodinámicos, ventilatorios y metabólicos, etc. Sin embargo, en la práctica clínica se evidencia el uso de la PaO_2/FiO_2 en múltiples patologías, así como en la toma de diversas decisiones clínicas, a pesar de que la mayor evidencia que tiene este indicador es en la clasificación del grado de severidad e hipoxemia en el SDRA.

Como se mencionó anteriormente, no se conocen hasta el momento estudios que hayan validado la capacidad operativa de este indicador para la toma de decisiones clínicas en los diferentes escenarios donde tiene lugar la praxis profesional del fisioterapeuta Especialista tales como rehabilitación cardíaca y pulmonar, Uci, Ucin, Hospitalización, Urgencias y/o Docencia/Coordinación. Actualmente existen indicadores de oxigenación con mayor evidencia científica que orientan sobre el estado de oxigenación del paciente de manera más viable y confiable.

En el ámbito intrahospitalario, más específicamente en la Unidad de Cuidado Intensivo (UCI), los requerimientos de ventilación mecánica en pacientes adultos ingresados son muy variados y oscilan entre 7.1 y 17.5%. Según resultados recientes del Lung Safe Study (large observational study to understand the global impact of severe acute respiratory failure) (1), de todos los pacientes que requieren ventilación mecánica en UCI, cerca de 10% desarrollan Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA) (2). De ellos, alrededor del 80% lo desarrollaron en las primeras 48 horas después de iniciar la ventilación mecánica convencional.

En Estados Unidos, se calcula que anualmente 200.000 pacientes incurren en SDRA, con una mortalidad cercana al 38% (75.000 personas/año). En Colombia, hasta el momento en que se realizó este estudio no se encontraron datos precisos respecto a la prevalencia de SDRA y las características de los pacientes, las intervenciones clínicas y los resultados. Sin embargo, existen reportes aislados de instituciones de salud que han encomiado esfuerzos por describir algunos aspectos de los pacientes atendidos y las características de esta atención (3-5). Uno de estos estudios reportó una ocurrencia de SDRA en 27% de los pacientes ingresados en un periodo de 5 años (3). Por esto, sobre todo en el contexto internacional existe un amplio interés por parte de la comunidad científica alrededor de este síndrome, sus efectos y consecuencias.

En consecuencia, en 2011 se presentó la nueva definición del consenso de Berlín en la que se redefinió tanto el concepto del síndrome, como los marcadores clínicos y morfológicos, la estratificación de acuerdo con el grado de hipoxemia y el nivel de presión positiva al final de la espiración (PEEP). En este consenso y numerosos estudios adicionales se concluye que el indicador más importante de severidad del SDRA es el grado de hipoxemia y el seguimiento de su comportamiento es un buen predictor del éxito del tratamiento (1, 6-10), Sin embargo en la literatura también se observa que el uso de este indicador se ha extrapolado a otros contextos como predictor de mortalidad, indicador de estrategias fisioterapéuticas para extubación, destete ventilatorio, el inicio de VMI o VMNI, retiro de traqueostomía, entre otros usos (11-15).

A pesar del amplio uso que tiene la PaO_2/FiO_2 como indicador de progreso de pacientes con tan variadas condiciones clínicas, se evidencia que a del coparte del consenso de Berlín no se conocen hasta el momento estudios adicionales que hayan validado la capacidad operativa de este indicador para la toma de decisiones clínicas, que demuestren la objetividad de dicho indicador, lo cual podría interferir en la evolución clínica del paciente.

1.2 Formulación del problema

Considerando que la misión del programa de Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar es educar Fisioterapeutas a nivel de postgrado, mediante la difusión y generación de conocimientos que les permitan adquirir las competencias profesionales requeridas para un desempeño excelente en la atención de personas en situación de discapacidad cardiopulmonar o en riesgo de adquirirla, se considera necesario describir los conocimientos y prácticas que tienen los egresados del programa de la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar frente al uso de la PaO_2/FiO_2 dentro de su ejercicio profesional en el área cardiopulmonar con el objetivo de conocer, reconocer o explorar si pudiera haber consecuencias negativas en los pacientes como resultado de su uso en la práctica clínica o si por el contrario el panorama del ejercicio profesional frente a este indicador es el adecuado.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- Determinar los conocimientos y prácticas de los fisioterapeutas especialistas en fisioterapia cardiopulmonar frente al uso de PaO_2/FiO_2 como indicador en la toma de decisiones para en la atención del paciente.

2.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los especialistas en fisioterapia cardiopulmonar.
- Identificar los conocimientos que tienen los especialistas en fisioterapia cardiopulmonar frente al uso de la PaO_2/FiO_2 como indicador en la toma de decisiones para en la atención del paciente.
- Identificar las prácticas que tienen los especialistas en fisioterapia cardiopulmonar frente al uso de la PaO_2/FiO_2 en la toma de decisiones para en la atención del paciente.

3. JUSTIFICACIÓN

Determinar los conocimientos y las prácticas que tienen los fisioterapeutas egresados de la especialización frente al uso de la PaO_2/FiO_2 en la atención al paciente en el área cardiopulmonar, es un tema de interés para organizaciones como la Asociación Colombiana de Fisioterapia (ASCOFI), la Asociación Colombiana de Facultades de Fisioterapia (ASCOFAFI), el Colegio Colombiano de Fisioterapeutas (COLFI) y la Asociación Colombiana de Estudiantes de Fisioterapia (ACEFIT), estas organizaciones han considerado que la educación continua es un eje fundamental para el profesional en fisioterapia, ya que a través de ella el fisioterapeuta adquiere bases sólidas en ciencias básicas, sociales, clínica, de la salud, de la rehabilitación y del movimiento, las cuales le permiten el desarrollo de procedimientos evaluativos, diagnósticos y de intervención, propios de la profesión, en todos los escenarios donde toma lugar la praxis profesional y establecen que dentro del ámbito clínico el profesional en fisioterapia debe tener la capacidad de racionalizar la elección de la intervención clínica teniendo en cuenta la patología y la mejor evidencia científica disponible (16).

La Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar se planteó como propósito formar al fisioterapeuta como un profesional íntegro, competente, con conocimientos, habilidades y aptitudes idóneas para desempeñarse en el área cardiopulmonar, de acuerdo a lo anterior determinar el panorama de conocimientos y prácticas de los egresados frente a la PaO_2/FiO_2 es de utilidad para el programa, puesto que desde el punto de vista de su misión este estudio le permitirá a la Especialización: llevar a cabo un seguimiento de los conocimientos impartidos y de cómo éstos son aplicados por el egresado en su práctica profesional, realizar las modificaciones pertinentes en la malla curricular teórica y práctica, establecer que tan actualizado se encuentra el egresado frente al tema de interés, así como contribuir de manera más tangible con una transformación positiva de las prácticas clínicas en las diferentes instituciones en las que sus egresados se desenvuelvan, puesto que diferentes estudios sobre modelos de aprendizaje han

evidenciado que los conceptos adquiridos en el proceso de formación pueden modificarse según el contexto en el que el profesional se desarrolle.

Este estudio se justifica desde el ámbito práctico clínico, ya que a través del desarrollo de esta investigación se podrá establecer el grado de conocimiento del fisioterapeuta en el uso del indicador PaO_2/FiO_2 , determinar si este indicador es considerado para la toma de decisiones según las competencias profesionales, así como conocer, reconocer o explorar si pudiera haber consecuencias negativas en los pacientes como resultado de su uso en la práctica clínica.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 Marco contextual

La investigación se llevó a cabo con los estudiantes egresados de la especialización en fisioterapia cardiopulmonar de la Universidad del Valle.

El programa de fisioterapia cardiopulmonar con código SNIES 54112 y registro calificado según resolución M.E.N. 7190 de Octubre de 2008, surge a razón de factores como el análisis del programa de pregrado en fisioterapia, el cual presenta un contenido importante en el área de Salud Cardiopulmonar, la creciente demanda de servicios en Fisioterapia Cardiopulmonar y la ausencia de programas formales de postgrado a nivel local, se rige bajo la normatividad de la ley 1740 de 2014 cuya finalidad es establecer las normas de la inspección y vigilancia de la educación superior en Colombia, con el fin de velar por la calidad de este servicio público, su continuidad, la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos, el cumplimiento de sus objetivos, el adecuado cubrimiento del servicio y porque en las instituciones de educación superior sus rentas

se conserven y se apliquen debidamente, garantizando siempre la autonomía universitaria constitucionalmente establecida.

Actualmente el programa cuenta con una modalidad semipresencial, con una duración de tres semestres académicos de 18 semanas cada uno y con un costo de 8.5 SMMLV por semestre.

La Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar tiene como misión educar Fisioterapeutas a nivel de postgrado mediante la difusión y generación de conocimientos que les permitan adquirir las competencias profesionales requeridas para un desempeño excelente en la atención de personas en situación de discapacidad cardiopulmonar o en riesgo de adquirirla, tiene como objetivo formar especialistas competentes que puedan suplir la demanda del entorno laboral en el campo cardiopulmonar, para lo cual el Fisioterapeuta Especialista estará en capacidad de diseñar, ejecutar y evaluar programas de promoción, prevención e intervención en fisioterapia cardiopulmonar desde la fase aguda hasta la recuperación funcional, generar proyectos de desarrollo y realizar programas de capacitación para otros profesionales y la comunidad, así como participar en proyectos de investigación que contribuyan al desarrollo del área, adicionalmente el perfil profesional del programa es el de un profesional competente en el área de la fisioterapia cardiopulmonar con conocimientos, habilidades y aptitudes para ser innovador y evaluativo a través de la gestión de proyectos de desarrollo en salud cardiopulmonar.

A la fecha el programa ha graduado IX cohortes y 111 Fisioterapeutas son actualmente Especialistas en Fisioterapia Cardiopulmonar.

4.2 Marco legal

A continuación, se mencionan y explican las leyes que rigen en Colombia en cuanto al ámbito investigativo y que rigieron este proyecto de investigación.

LEY 528 DE 1999 por medio de la cual se define la Fisioterapia y se instituyen sus campos de acción. En el título II del ejercicio de la profesión de Fisioterapia se establece en el punto A que los fisioterapeutas pueden generar “diseño, ejecución y dirección de investigación científica, disciplinar o interdisciplinar, destinada a la renovación o construcción de conocimiento que contribuya a la comprensión de su objeto de estudio y al desarrollo de su que hacer profesional, desde la perspectiva de las ciencias naturales y sociales”. Según este artículo podemos llevar a cabo del diseño, ejecución y dirección del proyecto ya que a través de este se puede determinar los conocimientos y las prácticas que tienen los fisioterapeutas egresados de la especialización en fisioterapia cardiopulmonar frente al uso de la PaO_2/FiO_2 en la atención al paciente en ventilación mecánica, con el fin de realizar ajustes en la malla curricular que se consideren pertinentes.

RESOLUCIÓN 008430 del Ministerio de Salud (octubre 4 de 1993) ETICA EN INVESTIGACION: comprende el desarrollo de acciones que contribuyan al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos; al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social; a la prevención y control de los problemas de salud; al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud; al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud; a la producción de insumos para la salud, prevaleciendo el criterio del respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar de las personas vinculadas a la investigación.

LEY 1164 de 2007: La presente ley tiene por objeto establecer las disposiciones relacionadas con los procesos de planeación, formación, vigilancia, control y desempeño del equipo de *TALENTO HUMANO EN SALUD*, se refiere a todo el personal de salud que interviene y planifica la promoción, educación, información de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación de la enfermedad de cada individuo del territorio nacional, por medio de las entidades prestadoras de salud. Dicho grupo de trabajo se

basa en principios tales como equidad, solidaridad, calidad, ética, integridad, unidad entre otros, entre colaborador y empresa, brindando una serie de servicios en pro de la comunidad, y donde exista un compromiso y una responsabilidad social ya sea colectivo o individual sin importar creencias, religiones, afinidad política u otras condiciones contextuales humanas.

LEY ESTATUTARIA 2015: Tiene como objetivo primordial y único garantizar el derecho fundamental a la salud, velar y garantizar que a cada individuo se le presente un servicio de atención en salud, de manera oportuna, eficaz y calidad, con el fin de preservar, mejorar y promocionar la salud. Se debe de brindar un servicio obligatorio, trato digno y atención integral, la cual estará bajo supervisión estricta, organización, regulación y coordinación por parte de entes estatales.

4.3 Estado del arte

Esta propuesta de investigación consideró principalmente estudios de tipo descriptivos cualitativos, que se han encargado de describir si el indicador PaO_2/FiO_2 es considerado para la toma de decisiones terapéuticas, se revisaron estudios en los que se empleó el instrumento elegido para esta investigación, la metodología CAP (conocimientos, actitudes y prácticas) y modelos de aprendizaje. Por tanto, se consideró que el panorama que se presenta a continuación representa de manera apropiada el grado de conocimiento alcanzado sobre el tema de estudio.

La utilidad clínica del índice de oxigenación PaO_2/FiO_2 ha sido ampliamente estudiada de manera casi que exclusiva en el Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda, debido a las elevadas tasas de mortalidad a consecuencia de esta enfermedad, en la comunidad científica internacional existe un amplio interés por este síndrome, sus efectos y consecuencias, por ello en el año 2011 con el consenso de Berlín, se establecieron los criterios diagnósticos para el SDRA, este consenso y numerosos estudios validaron la confiabilidad de este indicador para determinar el grado de severidad de este síndrome

de acuerdo al grado de hipoxemia y el éxito del tratamiento mediante su seguimiento (17).

En Colombia, hasta el momento de realización de este estudio no se han encontrado datos precisos respecto a la prevalencia de SDRA y las características de los pacientes, las intervenciones clínicas y los resultados. Sin embargo, existen reportes aislados de instituciones de salud que han encaminado esfuerzos por describir algunos aspectos de los pacientes atendidos y las características de esta atención.

Como es el caso del estudio realizado por Calderón, Carvajal, Giraldo, Pacheco, Gómez, Gallego, et al. (2015), en el cual describieron los factores asociados a la mortalidad en pacientes adultos con SDRA hospitalizados en la unidad de cuidado crítico del Hospital Pablo Tobón Uribe de la ciudad de Medellín, encontrando que los factores asociados con mortalidad fueron: Choque séptico de origen pulmonar, puntaje APACHE II, politraumatismo, inmunosupresión de cualquier etiología, delta PaO₂/FiO₂ inicial – 72 horas (diferencia entre el valor en el momento del diagnóstico de SDRA y a las 72 horas de ventilación mecánica, convertida en variable dicotómica con 1 representado un delta \geq a cero) y delta Peep inicial – 72 horas (diferencia entre el valor en el momento del diagnóstico de SDRA y a las 72 horas de ventilación mecánica, convertida en variable dicotómica con 1 representando un delta \geq a cero). Luego del ajuste, los principales determinantes fueron el choque séptico de origen pulmonar (OR = 2.45; IC 95%= 1.04-5.77) y el puntaje APACHE II (OR = 1.05; IC 95% = 1.003-1.1). El nivel de PEEP igual o menor en las primeras 72 horas se comportó como un factor protector (OR = 0.36; IC 95% = 0.16-0.82). Este estudio aporta a nuestra investigación, ya que identifica a la PaO₂/FiO₂ como un factor de riesgo y pronóstico de mortalidad en una patología específica como lo es el SDRA y que a su vez limita su utilidad en la práctica clínica en este contexto (3).

Como fue mencionado anteriormente, para el manejo y seguimiento de la evolución del SDRA la PaO₂/FiO₂ se ha considerado como uno de los predictores más importantes

para determinar el grado de severidad de ésta patología, sin embargo su uso se ha extrapolado a otros contextos como predictor de mortalidad, como indicador de estrategias fisioterapéuticas para extubación, destete ventilatorio, el inicio de VMI o VMNI, etc. Se realizó una revisión de la literatura con el fin de establecer el panorama de la $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ frente a algunas estrategias de intervención fisioterapéuticas.

Tal es el caso del estudio de Baptistella, Sarmiento, Ribeiro da Silva, Ferla (2018), en el cual identifican, describen y discuten los parámetros utilizados para predecir el destete de la ventilación mecánica y los resultados de la extubación, mediante una revisión sistemática de artículos que presentaban factores predictivos para los resultados del destete o la extubación en pacientes adultos, concluyendo que hay varios parámetros para predecir los resultados del destete y la extubación. El RSBI (índice de respiración superficial, en español) fue el más estudiado y parece ser una herramienta de medición importante para decidir si se inicia el destete ventilatorio o se puede extubar a un paciente y que estos deben guiarse por varios parámetros y no únicamente a los respiratorios. Este estudio aporta a nuestra investigación en la medida en que evidencia que la $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ sigue siendo medido y tenido en cuenta para la toma de decisiones sin embargo su utilidad no es significativa al compararla con otras variables o índices (18).

En el estudio de Alomía y cols (2017), identificaron los factores de riesgo asociados a la extubación fallida en pacientes adultos hospitalizados en una Unidad de Cuidados Intensivo de una clínica de III nivel de la ciudad de Cali, mediante un estudio de casos y controles, de pacientes adultos que requirieron ventilación mecánica mayor a 48 horas. Los pacientes que fallaron en la extubación (casos) se compararon con los pacientes que fueron extubados exitosamente (control), se analizaron la edad, el índice de oxigenación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, el balance de líquidos, la hemoglobina, los días de ventilación mecánica, el tipo de destete y la mortalidad. El estudio concluye que no hubo diferencias significativas entre los grupos en relación a la edad, género, diagnóstico y comorbilidades. El destete prolongado fue el único factor asociado a la extubación fallida

3,17 (IC 95% 1,01-9,90). No se observó una relación estadísticamente significativa entre $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, Hb, balance hídrico o escala Apache II con la ocurrencia de extubación fallida. La mortalidad fue más alta en el grupo de casos (23,1% vs 2,9%) con un OR 10,1 (IC 95% 1,9-65,8) (19). Este estudio aporta a nuestra investigación, ya que evaluó la premisa de que el nivel de oxigenación es un factor de riesgo para reintubación, sin embargo el índice $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ no fue determinante para una extubación fallida o exitosa a pesar de haber sido considerado para llevar a cabo la intervención fisioterapéutica mencionada.

En el estudio de Cortés y Salvador (2018) sobre índices de oxigenación como predictores de fracaso en la extubación en pacientes críticamente enfermos, incluyeron pacientes mayores de 18 años entre marzo y agosto del 2017 que requirieron VMI y que cumplieron criterios para progresión de la misma. Se recolectaron datos clínicos y demográficos, así como los índices de oxigenación (IO) QS/QT, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, RI, $\text{PaO}_2/\text{PAO}_2$; los pacientes se clasificaron en 2 grupos uno correspondía a los pacientes que presentaron fracaso al retiro de la ventilación mecánica invasiva (FRVMI) y el otro a los pacientes que les fue retirada de la ventilación mecánica invasiva de manera exitosa. De los 50 pacientes incluidos en el estudio, 11 pacientes (22%) presentaron FRVMI, concluyendo que el índice respiratorio y la relación $\text{PaO}_2/\text{PAO}_2$ son elementos confiables para predecir el fracaso al retiro de la ventilación mecánica invasiva y deberían tomarse en consideración asociados a los criterios clínicos, gasométrico y de mecánica ventilatoria antes de la extubación (20). Este estudio aporta a nuestra investigación, al determinar que el índice de oxigenación puede ser tenido en cuenta en el momento de considerar el riesgo de fracaso que puede presentar un paciente candidato para extubación programada, sin embargo dentro de las opciones en índices de oxigenación la $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ comparada con el índice respiratorio y la relación $\text{PaO}_2/\text{PAO}_2$ presenta menor utilidad y confiabilidad durante el desarrollo de la práctica clínica.

Indagar cuales son los conocimientos y prácticas de profesionales de la salud con relación a un tema de interés nos permite conocer, reconocer o explorar si pudiera haber consecuencias negativas en los pacientes como resultado de su uso en la práctica clínica

o si por el contrario el panorama del ejercicio profesional frente a este indicador es el adecuado.

Este tipo de estudios se ha llevado a cabo en otras oportunidades, tal es el caso del estudio de Santschi, et al. (2013), sobre estrategias de ventilación mecánica en niños con lesión pulmonar aguda: un estudio en el patrón de práctica reconocida, este trabajo contó con 54 intensivistas pediátricos, que representan a 47 centros de 11 países, a quienes se les aplicó una encuesta para determinar los conocimientos y las prácticas de los intensivistas pediátricos norteamericanos y europeos en el tratamiento de niños con síndrome de dificultad respiratoria aguda con respecto a los ajustes de ventilación mecánica, objetivos de gas en sangre, SatO_2 y el uso de tratamientos complementarios. Se envió una encuesta con tres escenarios de casos para evaluar las estrategias de ventilación mecánica, se pidió a los intensivistas que informaran los parámetros óptimos de ventilación mecánica; gas de sangre y objetivos aceptables de SatO_2 y el umbral para considerar la ventilación oscilatoria de alta frecuencia y otros tratamientos complementarios, al finalizar el análisis de la encuesta muchos intensivistas pediátricos informaron el uso de un volumen tidal de 5-8 ml / kg (88-96%) y ninguno informó el uso de un volumen tidal superior a 10 ml / kg. En promedio, el umbral superior de presión inspiratoria positiva en la cual los intensivistas considerarían otro modo de ventilación fue de 35 cmh₂o. Muchos intensivistas pediátricos consideraron tolerables la hipercapnia permisiva y la hipoxemia leve (SatO_2 de 88%). Finalmente, una gran proporción de intensivistas pediátricos informaron que usarían tratamientos adyuvantes (óxido nítrico, posición prona, oxigenación por membrana extracorpórea, surfactante, esteroides, agonistas β si la condición del paciente empeorara. Este estudio aporta a nuestra investigación ya que emplea el instrumento que fue elegido para esta propuesta de investigación, es decir, un cuestionario de conocimientos y prácticas que indaga sobre un tema de interés en el área de la salud (21).

En el estudio de Hernández y Muñoz realizado en el año 2016, sobre caracterización de las intervenciones clínicas utilizadas en el manejo respiratorio de recién nacidos con

enfermedad de membrana hialina con peso inferior o igual a 1500 gramos en las unidades de cuidado intensivo neonatal del suroccidente colombiano, en el cual participaron Médicos Intensivistas, Pediatras, Neonatólogos, Terapeutas respiratorios y Fisioterapeutas involucrados en el manejo respiratorio de los recién nacidos e Historias clínicas de recién nacidos con diagnóstico de EMH con un peso inferior o igual a 1500 gramos de 4 UCIN del suroccidente colombiano, a cada participante le fue aplicada una encuesta cuyo objetivo era indagar acerca de las prácticas clínicas comunes en el manejo de los pacientes con EMH con un peso inferior o igual a 1500 gramos y a su vez se hizo una revisión de historias clínicas según las variables de interés: clínicas, sociodemográficas, biológicas y de atención, este estudio fortalece nuestra propuesta de investigación, ya que demuestra que los estudios CAP se han llevado a cabo y se usan en el contexto clínico (22) .

En el estudio de Betancourth y cols, realizado con madres y cuidadoras de niños menores de 5 años, se indagó sobre factores relacionados a los conocimientos, actitudes y prácticas con respecto a signos de alarma, medidas de prevención y de manejo en el momento en que en niño presente signos clínicos de Insuficiencia Respiratoria Aguda y Enfermedad Diarreica Aguda y de cómo estas entidades influyen en la morbimortalidad de dicha población infantil. Para el desarrollo de esta investigación tomaron la base de datos de un macro proyecto denominado prevalencia de conocimientos, actitudes y prácticas claves para el cuidado de menores de 5 años y mujeres gestantes de Cali realizado en el año 2011, donde identificaron los conocimientos y prácticas, con respecto a las patologías mencionadas. Este estudio aporta a nuestra investigación evidenciando que los estudios CAP se pueden llevar a cabo en el contexto clínico con la finalidad de determinar cómo los conocimientos y prácticas que se tienen en el área de la salud pueden incidir positiva o negativamente en la evolución y pronóstico de los pacientes en diferentes escenarios de la práctica profesional (31).

Los posibles resultados con relación a conocimientos y prácticas de los egresados de la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar pueden ser explicados a través de

estudios sobre modelos de aprendizaje, como es el caso del estudio de Gonzales y cols, realizado durante el año 2011 sobre la relación que existe entre el aprendizaje y la experiencia de estudiantes universitarios con sus docentes, se logró evidenciar que el tipo, la forma y el contexto en el que se adquiere el conocimiento es de vital importancia, ya que de allí parte la receptividad por parte del estudiante con respecto al contenido académico. En este estudio se generó un modelo de aprendizaje denominado 3P (Presagio, proceso y producto), dicho modelo permitió sintetizar los principales hallazgos de la línea de investigación, lo que indica que tanto docentes como estudiantes se adaptan a cualquier situación y contexto con el fin de aprender lo que se esté brindando en el contenido académico y que los conceptos adquiridos en el proceso de formación pueden modificarse según el contexto en el que el profesional se desarrolle, lo anterior aporta a nuestra investigación en que estos hallazgos se convierten en un valor agregado de esta investigación para la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar, ya que esta situación se convierte en un reto que el programa debe considerar, con la finalidad de contribuir de manera más tangible en una transformación positiva de las prácticas clínicas en las diferentes instituciones en las que sus egresados se desenvuelvan (29,30).

5. MARCO TEORICO

Para el desarrollo del estudio de conocimientos y prácticas de los fisioterapeutas egresados de la especialización en fisioterapia cardiopulmonar frente al uso de la PaO_2/FiO_2 en la atención al paciente, se emplearon marcos teóricos que abordan aspectos metodológicos y conceptuales, de manera que se logre una mejor comprensión del fenómeno de interés.

5.1. El síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA)

En el 2011 en el consenso de Berlín se establece la nueva definición del SDRA como una enfermedad de inicio “agudo y difuso, con lesión inflamatoria de los pulmones, que determina un aumento de la permeabilidad vascular pulmonar, aumento de peso del pulmón, y la pérdida de tejido pulmonar aireado. Los marcadores clínicos del SDRA son la hipoxemia y las opacidades bilaterales en la radiografía, asociada con aumento de la sangre venosa mixta, aumento del espacio muerto fisiológico, y una disminución de la distensibilidad pulmonar”.

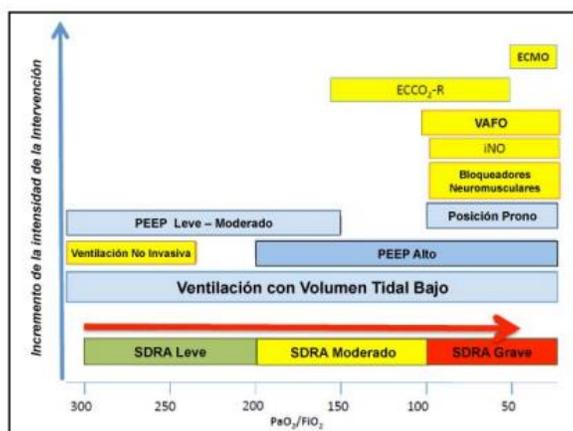
El marcador morfológico de la fase aguda es el daño alveolar difuso (edema, inflamación, membrana hialina o hemorragia) y lo estratifica de acuerdo al grado de hipoxemia en tres niveles: Leve ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ de 201-300 mmHg), Moderado ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200$ mm Hg) y Grave ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ de ≤ 100 mmHg). El PEEP puede afectar notablemente la $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, por tanto, un nivel mínimo de PEEP (5 cm H₂O) en cualquier nivel de gravedad se incluyó en la definición de SDRA, se elimina el concepto de ALI (sigla en inglés de Acute Lung Injury) o Daño Pulmonar Agudo y es remplazado por SDRA leve.

Los tres criterios obligatorios para cualquier nivel de gravedad del SDRA fueron definidos: 1) El tiempo de inicio debe ser agudo y estar dentro de 1 semana de conocido la injuria o de síntomas respiratorios nuevos o que empeoran. 2) Imagen torácica. Se mantiene el criterio de opacidades bilaterales en consonancia con edema pulmonar en la radiografía de tórax. Estas opacidades no deben ser explicables por derrame pleural, atelectasia lobar o pulmonar, o nódulos pulmonares.

Los pacientes pueden calificar como de SDRA, siempre que tengan insuficiencia respiratoria que no está completamente explicada por una insuficiencia cardíaca o la sobrecarga de líquidos. No obstante si no hay ningún factor de riesgo de SDRA evidente, se requiere algún tipo de evaluación objetiva (por ejemplo, ecocardiografía) para descartar la posibilidad de edema hidrostático.

Existen diferentes estrategias para el manejo del SDRA (figura 1, 2 y 3) las cuales dependerán de la severidad del mismo, por lo tanto, es de vital importancia identificar de manera oportuna el inicio y la severidad de la enfermedad para iniciar el tratamiento indicado.

Figura 1. Estrategias de tratamiento según la gravedad del SDRA (17)



Tomado de Revista Chilena de Medicina Intensiva. 2012; Vol 27(1): 35-40

Figura 2. Decisiones que orientan la implementación del decúbito prono en pacientes con SDRA (18)



SDRA = síndrome de dificultad respiratoria aguda, VM = ventilación mecánica, BNM = bloqueantes neuromusculares, DP = decúbito prono.

Tomado de Decúbito Prono: Revisión Narrativa Revista Argentina de Terapia Intensiva

- 2017 - 34 N° 1

Figura 3. Grados de recomendación para cada una de las estrategias de Tratamiento del SDRA

Tabla 1 Escala GRADE de estimación de recomendaciones

Técnica	Grado de evidencia	Grado de recomendación
Decúbito prono	A	1
PEEP	A/B	1/2
Maniobras de reclutamiento	B	2
APRV	B	2
Relajantes	B	3
Corticoides	B	3
HFOV	C	2
ECMO	C	2
Óxido nítrico	D	2

Grado de evidencia: A, alto; B, moderado; C, bajo; D, muy bajo.
Grado de recomendación: 1, mayoría de especialistas elegirían esta opción; 2, muchos especialistas elegirían esta opción pero otra proporción sustancial; 3, se recomienda, según consenso, pero prevalece criterio individual.

5.2 Pronóstico

Según datos del Gran Estudio observacional para comprender el impacto global de la insuficiencia respiratoria aguda grave (LUNG SAFE), el SDRA representa un importante problema de salud pública a nivel mundial, con algunas variaciones geográficas y con una mortalidad muy alta de aproximadamente el 40% (19). Otros estudios reportan una mortalidad en el SDRA que varía entre 36-60% según el diseño del estudio, la cual es menor en estudios controlados aleatorizados, La gran mayoría (2/3) de los pacientes con SDRA fallece por disfunción multiorgánica, casi siempre coexistiendo con sepsis. Solo 15% fallece habitualmente por hipoxemia refractaria; la excepción ocurrió durante la pandemia por influenza A (H1N1) 2009, en que 60% falleció por esa causa (20).

Los sobrevivientes comúnmente sufren de debilidad muscular y problemas neuropsiquiátricos, de manera que menos del 50% han regresado a trabajar 12 meses después de dejar el cuidado intensivo. Sin embargo, es inusual que los sobrevivientes

de SDRA estén limitados significativamente por la insuficiencia respiratoria crónica. Por lo tanto, el SDRA es importante tanto desde el punto de vista clínico como económico, ya que los sobrevivientes continúan sufriendo secuelas de una enfermedad crítica mucho después de abandonar el hospital (21).

Otro estudio reporta que los pacientes que sobrevivieron al síndrome de dificultad respiratoria aguda perdieron alrededor del 18% de su peso corporal en la línea de base en el momento en que fueron dados de alta de la unidad de cuidados intensivos, declararon que la debilidad muscular, fatiga y astenia, atribuidas a polineuropatía y miopatía del paciente crítico fueron las razones de su limitación funcional. El volumen pulmonar y las mediciones espirométricas fueron normales a los 6 meses, pero la capacidad de difusión del monóxido de carbono se mantuvo baja durante los 12 meses de seguimiento. Ningún paciente requirió oxígeno suplementario a los 12 meses, pero el 6 por ciento de los pacientes tenía valores de saturación de oxígeno arterial por debajo del 88% durante el ejercicio, los valores de distancia recorrida en seis minutos fueron más bajos de lo previsto según el predicho.

5.3 Modelo de información, motivación y habilidades

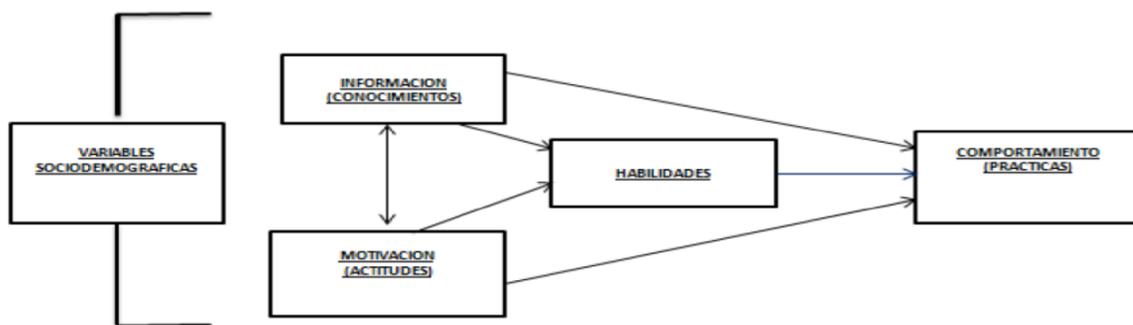
El marco teórico comportamental que se utilizó para establecer los conocimientos y prácticas de los fisioterapeutas egresados de la especialización en fisioterapia cardiopulmonar frente al uso de la PaO_2/FiO_2 en la atención al paciente es el modelo de información, motivación y habilidades comportamentales (IMB) (23)(FIGURA 4). Este modelo teórico vincula la información, la motivación, las habilidades conductuales y el comportamiento como constructos fundamentales para explicar los comportamientos individuales.

A pesar que existen otros modelos para explicar comportamientos individuales, tales como el de Creencias en Salud (24), el Modelo Transteórico (25) y la Teoría del

Comportamiento Planeado (25), el modelo información, motivación y habilidades del comportamiento brinda ventajas y limitaciones frente a estas alternativas teóricas.

Entre las ventajas es preciso mencionar que el modelo IMB es un referente teórico que da línea para explorar los conocimientos, las actitudes y las habilidades en el comportamiento de los fisioterapeutas frente al uso de la PaO_2/FiO_2 como criterio para la toma de decisiones en la atención a los pacientes, permitiendo fijar la atención en la capacidad individual de las personas, para la ejecución de acciones terapéuticas.

Figura 4. Modelo información motivación y habilidades comportamentales



Adaptado de Fisher J Fisher W. 2002

El modelo propone cuatro constructos esenciales: información, motivación, habilidades comportamentales y comportamiento, esto genera dentro de la investigación mayor facilidad para comprender los CAP de los fisioterapeutas frente al uso de la PaO_2/FiO_2 en su práctica clínica. El modelo IMB a diferencia de los otros modelos del comportamiento individual afirma que una persona bien informada y altamente motivada, puede rápidamente desarrollar habilidades en el comportamiento que conlleven a adquirir conductas seguras frente a la situación de salud que se esté estudiando.

En este modelo, las variables sociodemográficas operan independientemente en los comportamientos individuales de las personas, convirtiéndose en factores relacionados que influyen en los conocimientos, actitudes y prácticas que los sujetos tienen frente al

fenómeno en estudio. En este sentido, las variables sociales y demográficas juegan un papel importante en la forma de actuar de cada individuo, debido a que la información que se tiene, las motivaciones para actuar y el comportamiento frente al uso de la PaO_2/FiO_2 puede estar influenciado por las condiciones sociodemográficas y estas pueden incidir en comportamientos apropiados.

En relación con la información, el modelo considera que se constituye a partir de los conocimientos básicos y saberes que una persona posee frente a un evento en particular, teniendo en cuenta que las personas se inclinan a actuar basados en lo que saben sobre un evento. Para el caso de este estudio, este constructo se operativiza en los conocimientos que poseen los individuos sobre la capacidad operativa de este indicador y el uso que se le da de acuerdo con la literatura. Por tanto, en este estudio el constructo información se considera asimilable a los conocimientos a estudiar.

El constructo motivación se refiere a todas aquellas actitudes y predisposiciones personales hacia los comportamientos de interés; este constructo se relaciona con la motivación generada por la sociedad que impulsa a la persona a realizar prácticas seguras y aquellas que afectan el bienestar de los individuos. Este constructo incluye el efecto de las normas sociales sobre el comportamiento individual y considera que la vulnerabilidad percibida frente al riesgo de una mala decisión en la praxis es un determinante secundario del comportamiento (23, 24). En este estudio las actitudes se consideran asimilables a la motivación y se relaciona con la percepción de los individuos frente a los riesgos que se pueden presentar en la evolución de los pacientes tras el uso inapropiado de la PaO_2/FiO_2 .

Respecto a las habilidades del comportamiento, el modelo las define como las herramientas o estrategias necesarias para llevar a cabo un comportamiento (23, 24). En este estudio el constructo se refleja en la capacidad de los individuos para obtener información adicional y otras formas de autorregulación que aumenten o disminuyan la probabilidad de hacer un uso inapropiado del indicador.

De acuerdo con esta postura teórica, la información (los conocimientos) y la motivación (las actitudes) son constructos independientes, pues personas bien informadas no necesariamente están bien motivadas para tener comportamientos seguros o viceversa. A su vez, cada uno de estos constructos está significativamente unido a las habilidades comportamentales y estas a su vez se asocian significativamente con las prácticas. Se ha demostrado que las prácticas están influenciadas por los conocimientos y las actitudes, siendo estas últimas más influyentes en el comportamiento (23, 24).

Según esta teoría, la presencia de conocimientos adecuados y mejores actitudes, aumenta la probabilidad de desarrollo de prácticas seguras con resultados positivos.

6. MARCO METODOLOGICO

A continuación se expone la metodología y el instrumento de recolección de datos que se utilizó en el presente trabajo de investigación.

6.1 Tipo de estudio

Para determinar los conocimientos y prácticas de los fisioterapeutas especialistas en fisioterapia cardiopulmonar frente al uso de PaO_2/FiO_2 como indicador en la toma de decisiones para la atención de los pacientes se realizó un estudio descriptivo de carácter transversal. Se consideró apropiado este diseño de estudio dado que lo que se pretende es describir el fenómeno en su complejidad, a través de una sola medición, no se pretende estimar cambios en los CAP de los fisioterapeutas, por lo cual no es necesario plantear un seguimiento.

6.2 Método de estudio

El método empleado en esta investigación fue el método inductivo, debido a que como profesionales de la salud no nos basamos en hechos demostrados por medio de la lógica, sino en hechos estudiados a través de la investigación, lo cual posteriormente se analizó, dando como resultado el panorama de conocimientos y prácticas de los fisioterapeutas especialista en fisioterapia cardiopulmonar con respecto al uso de PaO_2/FiO_2 en la atención al paciente.

6.3 Población y muestra

A la fecha el programa ha graduado IX cohortes y 111 Fisioterapeutas son actualmente Especialistas en Fisioterapia Cardiopulmonar, la muestra fue determinada por muestreo no probabilístico por conveniencia, es decir que los fisioterapeutas que hicieron parte del estudio fueron aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión y que aceptaron participar por medio del diligenciamiento del cuestionario que fue enviado por medio digital dentro del tiempo estipulado entre el 31 de julio y el 10 de agosto de 2019.

6.3.1 Criterios de inclusión

Los individuos que se incluyeron en este estudio cumplieron con los siguientes criterios:

1. Ser egresado del programa de la especialización en fisioterapia cardiopulmonar de la Universidad de Valle.
2. Fisioterapeutas que hayan diligenciado el consentimiento informado y aceptado la participación.
3. Fisioterapeutas que actualmente estén ejerciendo y/o estén vinculados en el contexto clínico (UCI/UCIN adulto, pediátrica y/o Neonatal, hospitalización y urgencias).

4. Fisioterapeutas que actualmente no ejercen en el área clínica pero cuyo último tiempo de contacto con el paciente no sea mayor a 6 meses (docencia, área administrativa (coordinación de servicio asistencial), rehabilitación cardiaca o rehabilitación pulmonar.

6.3.2 Criterios de exclusión

Se excluyeron de este estudio los egresados del programa de fisioterapia cardiopulmonar que cumplieron con las siguientes características: no haber diligenciado el consentimiento informado y oficiar como docente del programa de Fisioterapia Cardiopulmonar, este último se establece como un criterio de exclusión por conflictos éticos, ya que dos docentes participaron en la construcción y validación del cuestionario y adicionalmente este estudio fue sometido a aprobación a través de la evaluación de dos docentes cuya identidad fue conocida solo hasta el día de la sustentación de este trabajo de investigación.

6.4 Vinculación de los participantes

La encuesta digital se envió vía correo electrónico a las direcciones de los fisioterapeutas que están registrados en la base de datos de egresados del programa de especialización.

Dado que la vinculación de los participantes al estudio será por conveniencia, no es posible predeterminar un tamaño de muestra. Es necesario reconocer que este tipo de muestreo, al ser no probabilístico, puede inducir sesgos tanto de selección como de información.

El sesgo de información puede ocurrir dado que las personas que decidan no participar por medio del diligenciamiento de la encuesta digital pueden diferir ampliamente de quienes respondan el cuestionario. En este caso, y dado que se debe proteger la confidencialidad de los participantes, no es éticamente correcto presentar la información

de los no respondientes para buscar diferencias significativas con los respondientes. Sin embargo, se puede estimar la proporción de no respuesta, el cual es un dato importante para tener en cuenta en el análisis.

El sesgo de información puede ocurrir en el caso en que quienes decidan participar y responder la encuesta sean los egresados que han tenido mayor actividad académica o de educación continuada luego de egresar del programa de especialización.

6.5 Variables

Tabla 1. Definición operacional de variables

VARIABLE	DEFINICION	VALORES POSIBLES	ESCALA DE MEDICIÓN	METODO DE RECOLECCION
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento, en años cumplidos	¿--? años	Categoría dicotómica	Formato de encuesta
Sexo	Condición orgánica/biológica que distingue a los hombres de las mujeres	Masculino, Femenino	Categoría dicotómica	Formato de encuesta
Nivel educativo	Conocimiento adquirido en el ámbito de posgrado	Especialista, Magister y/o Doctorado	Categoría dicotómica	Formato de encuesta
Año de graduación de la EFC	Tiempo de egreso de la especialización.	Menos de 1 año, Mayor de 1 año, Entre 2-3 años, Entre 3-5 años y Más de 5 años	Categoría dicotómica	Formato de encuesta
Labora en el área cardiopulmonar	Lugar en el que se lleva a cabo el ejercicio profesional	Si, No	Categoría dicotómica	Formato de encuesta
labora en dos o más lugares	Lugar en el que se lleva a cabo el ejercicio profesional	Si, No	Categoría dicotómica	Formato de encuesta
Área de desempeño Profesional	Lugar en el que se lleva a cabo el ejercicio profesional	Servicios de salud, (Asistencia clínica (UCI-UCIN, urgencias, hospitalización, consulta externa), Docencia, Administrativo/Coordinación, No laboro en ningún sector, Otros	Categoría dicotómica	Formato de encuesta
Conocimiento sobre PaO2/FiO2	Hace referencia a lo que conoce sobre el concepto de PaO2/FiO2	Índice de oxigenación, Escala de movilidad funcional, Índice de estubación programada, Índice de prescripción del ejercicio	Categoría dicotómica	Formato de encuesta
	para que debería usarse la PaO2/FiO2	Para evaluar el nivel de oxigenación de los pacientes, como indicador de prescripción del ejercicio, como indicador de mortalidad, como indicador de estubación, como indicador para destete ventilatorio	Categoría dicotómica	Formato de encuesta

Continuación Tabla 1 Definición operacional de variables

VARIABLE	DEFINICION	VALORES POSIBLES	ESCALA DE MEDICIÓN	METODO DE RECOLECCION
Conocimiento sobre PaO ₂ /FiO ₂	En que situación clínica utilizaría la PaO ₂ /FiO ₂	Paciente con FiO ₂ al 21% sin trastorno de la oxigenación, paciente con diagnóstico de insuficiencia respiratoria con PaO ₂ menor de 60 mmHg y FiO ₂ al 21%, Paciente con Síndrome de Guillain Barre que se encuentra al aire ambiente y sin hipoxemia, paciente que cursa con pancreatitis crónica con PaO ₂ de 75 mmHg con FiO ₂ al 21%, ninguna de las situaciones descritas	Categoría dicotómica	Formato de encuesta
	Utilidad de la PaO ₂ /FiO ₂ en la práctica clínica	Clasifica el grado de severidad de la hipoxemia en el SDRA, Define el soporte con VM, VMNI y/o oxigenoterapia, Índice de oxigenación, no recuerdo, Otro. Cual?	Categoría dicotómica	Formato de encuesta
Practica sobre PaO ₂ /FiO ₂	En que momento de la jornada laboral utiliza la PaO ₂ /FiO ₂	para calcular la oxigenación y prescribir la intervención fisioterapéutica, para valorar la funcionalidad del Paciente, lo tendría en cuenta en el momento en que se considere que el paciente es candidato para extubación programada, como indicador de mortalidad, como variable para iniciar destete ventilatorio, para realizar cambios en parámetros ventilatorios, clasificar la severidad de la hipoxemia en el SDRA, para realizar titulaciones de soporte de oxígeno (dispositivos de oxigenoterapia), Otro, Cual?	Categoría dicotómica	Formato de encuesta
	Con que frecuencia Utiliza la PaO ₂ /FiO ₂ en las siguientes opciones: Ventilación Mecánica, Prescripción del ejercicio, Destete Ventilatorio, Titulación de FiO ₂ en dispositivos de oxigenoterapia, Clasificación del grado de hipoxemia en el SDRA y en Extubación programada	Siempre, Casi Siempre, Algunas Veces, Rara vez, Nunca	Categoría dicotómica	Formato de encuesta

Continuación Tabla 1 Definición operacional de variables

VARIABLE	DEFINICION	VALORES POSIBLES	ESCALA DE MEDICIÓN	METODO DE RECOLECCION
Institución	En la institución donde labora con que frecuencia utilizan la PaO ₂ /FiO ₂ como criterio en la toma de decisiones clínicas	Siempre, Casi Siempre, Algunas Veces, Rara vez, Nunca	Categoría dicotómica	Formato de encuesta
	En la institución donde labora el uso de la PaO ₂ /FiO ₂ es definido por criterio personal o porque dicha institución así lo ha establecido	Por criterio personal, Por protocolo institucional donde labora, Ambas opciones son ciertas, Ninguna de las anteriores	Categoría dicotómica	Formato de encuesta

Tabla 2. Definición operacional de las variables de conocimiento sobre PaO₂/FiO₂ según la asesoría de 2 docentes de la especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar de la Universidad del Valle

NOMBRE VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	POSIBLES VALORES
Conocimiento sobre PaO ₂ /FiO ₂	Hace referencia a lo que conoce sobre el concepto de PaO ₂ /FiO ₂	Categoría dicotómica	Conocimientos Altos, Medios y Bajos
	Hace referencia al para que debería utilizarse la PaO ₂ /FiO ₂	Categoría dicotómica	Conocimientos Altos, Medios y Bajos
	Hace referencia a la situación clínica en la que debería usarse la PaO ₂ /FiO ₂	Categoría dicotómica	Conocimientos Altos, Medios y Bajos

Tabla 3. Definición operacional de las variables de práctica sobre PaO₂/FiO₂ según la asesoría de 2 docentes de la especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar de la Universidad del Valle

NOMBRE VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	POSIBLES VALORES
Práctica de la PaO ₂ /FiO ₂	En la práctica cual es la utilidad de la PaO ₂ /FiO ₂	Categoría dicotómica	Adecuada frente a la utilidad de la PaO ₂ /FiO ₂ , Inadecuada frente a la utilidad de la PaO ₂ /FiO ₂
	En que momento de la jornada laboral utiliza la PaO ₂ /FiO ₂	Categoría dicotómica	Adecuada frente a la utilidad de la PaO ₂ /FiO ₂ , Inadecuada frente a la utilidad de la PaO ₂ /FiO ₂
	Con qué frecuencia utiliza la PaO ₂ /FiO ₂ en las siguientes opciones: Ventilación Mecánica, Prescripción del Ejercicio, Extubación, Destete Ventilatorio, Titulación de Dispositivos de Oxigenoterapia y Clasificación del grado de hipoxemia en el SDR	Categoría dicotómica	Adecuada frente a la utilidad de la PaO ₂ /FiO ₂ , Inadecuada frente a la utilidad de la PaO ₂ /FiO ₂

6.6 Recolección de la información

El instrumento utilizado para la recolección de la información fue diseñado por el grupo de trabajo teniendo en cuenta las variables de interés, el cual fue dirigido a los fisioterapeutas egresados de la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar de la Universidad del Valle con la finalidad de determinar cuáles son los conocimientos y prácticas de los egresados con respecto a la PaO₂/FiO₂ en su ejercicio profesional.

Este instrumento se sometió a un ejercicio pre-prueba, para determinar tanto la validez de las preguntas como la confiabilidad de las respuestas. El ejercicio pre-prueba fue realizado en dos fases: en una primera fase se sometió a revisión de validez del contenido por parte de algunos profesores del posgrado; en esta fase el instrumento

fue sometido a revisiones y ajustes que fueron orientados por 2 docentes de la Especialización que fueron invitados a participar en el estudio, los ajustes fueron realizados a través de la formulación de preguntas y opciones de respuesta basadas en la evidencia académica actual, finalizada esta fase, el instrumento fue sometió a pre-prueba de validez de constructo a través de la aplicación del cuestionario a los estudiantes de tercer semestre de la especialización en fisioterapia cardiopulmonar, donde se obtuvieron sugerencias sobre la estructura, redacción e interpretación del cuestionario, cabe resaltar que los estudiantes de tercer semestre que participaron en la validación de constructo no fueron sujetos de estudio en una fase posterior. Finalizada la pre-prueba, se realizaron los ajustes pertinentes al instrumento para asegurar la comprensión del mismo por parte de los participantes.

A cada encuesta se le asignó un código de tal forma que el personal investigador no conocerá la identidad de quien diligencie la encuesta.

6.7 Procesamiento y análisis de información

Las respuestas al cuestionario enviado vía digital fueron almacenadas en un archivo Excel, el cual se obtuvo a través de la plataforma Surbwy kiwi, el cual fue exportado al programa de análisis estadístico Stata 15 ®.

Inicialmente se realizó un análisis exploratorio para determinar la frecuencia y distribución de cada variable.

Las variables cuantitativas se expresaron como promedio y DE, o como mediana y RIQ según corresponda. Las variables categóricas se presentaron por medio del cálculo de proporciones e intervalos de confianza, de acuerdo con las categorías de respuesta del instrumento diseñado.

Para establecer los CAP de los participantes, se diseñó una escala de clasificación para los conocimientos y prácticas que tienen los fisioterapeutas egresados de la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar con respecto a la PaO_2/FiO_2 . Con el objetivo de establecer un punto de corte para los constructos mencionados se realizó una validación de las preguntas y respuestas con lo expresado en la literatura y de acuerdo a la asesoría recibida por parte de 2 docentes de la Especialización, las preguntas del cuestionario llevadas a consenso permitió clasificar el conocimiento que tienen los egresados con respecto a la PaO_2/FiO_2 en conocimiento alto, medio y bajo y las prácticas con respecto a la PaO_2/FiO_2 en adecuadas o inadecuadas.

Con base en esta revisión de literatura, se asignaron puntuaciones para las opciones de respuestas. Las puntuaciones debían al sumarse tener un valor total de 100; es decir cada posible respuesta tenía un puntaje menor o igual a 100 y se asignaba dependiendo de la relevancia teórica.

Posteriormente a cada respuesta de las preguntas se les calculó la mediana como medida resumen.

Lo anterior se comparó con los pesos asignados por un análisis de correspondencias múltiple que es un método multivariado que genera combinaciones lineales de las variables teniendo en cuenta la variabilidad presente en los datos.

Una vez ponderadas las preguntas por los pesos, se calculó un puntaje continuo y se generó para la valoración de conocimientos una escala por terciles, de manera que se pudieron obtener tres niveles de conocimientos (alto, medio y bajo); para la valoración de prácticas se generó una variable dicotómica teniendo en cuenta el tercer cuartil (75%), quienes tuvieran puntajes por encima de este cuartil se identificaron como egresados con prácticas adecuadas.

6.8 Consideraciones éticas

El desarrollo de este proyecto tuvo en cuenta las consideraciones éticas de la Declaración de Helsinki, las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con seres humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas -CIOMS- (26) y la Resolución No.008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, con las cuales se garantizó:

1. El cumplimiento de los principios de beneficencia y no maleficencia, autonomía y justicia.
2. La confidencialidad de la información suministrada y la toma de medidas tendientes a cumplir con este aspecto.
3. La participación voluntaria de las personas incluidas en el estudio expresada en la firma de consentimientos informados.

Según la Resolución No.008430 (Ética en investigación), este estudio se clasificó dentro de la categoría de investigación con riesgo mínimo, ya que implicó la confidencialidad tanto de la identidad como de la información suministrada por los participantes.

Para dar cumplimiento a dichas consideraciones, a los participantes del estudio se les entregó un documento con la descripción y propósito de la investigación, el procedimiento a emplear, el uso que se dará a la información, los riesgos y beneficios, la participación voluntaria y los mecanismos que garantizan la confidencialidad de la información proporcionada. Este documento incluyó los datos necesarios para establecer contacto con los investigadores del proyecto.

Las personas que se incluyeron en el estudio fueron invitadas a participar y les fue garantizada su confidencialidad, sus derechos y la participación voluntaria en el estudio, con la firma del consentimiento informado.

Con el propósito de garantizar la confidencialidad de la información, los datos recolectados se guardaron sin la identificación de los participantes en un archivo al que solo tuvieron acceso los investigadores del estudio, es decir a cada cuestionario se le asignó un código de tal forma que el personal investigador desconoce la identidad de quien diligenció la encuesta.

Todo participante del estudio firmó o aceptó el documento de consentimiento voluntario de ingreso, del cual se tiene una copia digital y se encuentra en poder de los investigadores.

7. RESULTADOS

El programa de la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar de la Universidad del Valle ha graduado hasta la fecha IX cohortes y 111 Fisioterapeutas son actualmente especialistas. Este trabajo de investigación recolectó información de 50 egresados, de éstos 5 fueron excluidos puesto que cumplieron con los criterios de exclusión, 45 fisioterapeutas especialistas conformaron la muestra de este estudio, lo cual representa el 40,54% de la población. Ésta investigación presentó una proporción de no respuesta del 59,46%

7.1 Descripción de población

La edad promedio de los especialistas incluidos en el estudio fue de 32.8 años con una DE 3.12. De acuerdo con lo presentado en la Tabla 4, la mayor proporción de respondientes fueron mujeres con un 73.3%, el 64.4% de los especialistas egresaron hace más 3 años, de los participantes el 84.4% ha conservado el nivel educativo de especialista y el 91.1% labora en el área cardiopulmonar.

Tabla 4. Descripción de los participantes del estudio

Variable	Categorías	n	%
Sexo	Femenino	33	73,3%
	Masculino	12	26,7%
Hace cuaanto se graduó?	Menos de 1 año	4	8,9%
	Mas de 1 año	4	8,9%
	Entre 2 - 3 años	7	15,6%
	Entre 3 - 5 años	14	31,1%
	Mas de 5 años	15	33,3%
	Sin dato	1	2,2%
Nivel educativo	Especialista	38	84,4%
	Magister	7	15,6%
Labora en el área cardiopulmonar	Si	41	91,1%
	No	4	8,9%

La tabla 5 presenta algunas características laborales de los participantes del estudio. La mayor proporción de los participantes labora en los servicios de salud UCI-UCIN y

urgencias-hospitalización con un 31.1% y 15.6% respectivamente. El 62.2% de los participantes laboran solamente en 1 lugar.

Tabla 5. Descripción de aspectos laborales de los participantes del estudio

Variable	Categorías	n	%
Sector en que labora actualmente	UCI-UCIN	14	31,1%
	Urgencias-hospitalizacion	7	15,6%
	Rehabilitacion cardiaca	5	11,1%
	Rehabilitacion pulmonar	3	6,7%
	Docencia	4	8,9%
	Sin dato	12	26,7%
Labora en 2 o mas lugares	Si	16	35,6%
	No	28	62,2%
	Sin dato	1	2,2%

7.2 Conocimientos relacionados con la PaO₂/FIO₂

Como se puede observar en la tabla 6, casi la totalidad de los egresados reconocen desde el punto de vista de conocimientos el concepto y uso de este indicador en el quehacer clínico. Sin embargo, entre el 4 y el 24% de los egresados parecen tener un menor nivel de conocimientos frente al uso de este indicador.

Tabla 6. Conocimientos relacionados con la PaO₂/FIO₂

Variable	Categorías	n	%
Que es la PaO ₂ /FIO ₂	Indice de oxigenacion	45	100%
	Escala de movilidad funcional	0	0%
	Indice de extubacion programada	0	0%
	Indice de prescripcion del ejercicio	0	0%
Para que debería usarse PaO ₂ /FIO ₂	Indicador de extubación	1	2%
	Indicador para destete ventilatorio	1	2%
	Para evaluar el nivel de oxigenación	43	96%
En que situación clínica debería usar la PaO ₂ /FIO ₂	Paciente con Sd. Guillan Barre aire ambiente sin hipoxemia (SDRA)	1	2%
	Paciente con diagnóstico de insuficiencia respiratoria con Pao ₂ menos de 60 mmhg y fio ₂ al 21%	35	78%
	Ninguna de las anteriores	9	20%

7.3 Prácticas relacionadas con PaO₂/FIO₂

En la tabla 7 se presentan los resultados de las prácticas que tienen los egresados con respecto a la PaO₂/FIO₂. Se encontró que la mayoría de encuestados con un 57.8% utiliza el índice PaO₂/FIO₂ para clasificar el grado de severidad de la hipoxemia en el Síndrome de Distres Respiratorio (SDRA) y en un menor porcentaje con el 26.7% como índice de oxigenación. La mayoría de los especialistas con un 46.7% hacen uso de este índice en su jornada laboral para clasificar el grado de severidad de la hipoxemia en el SDRA, el 26.7% lo utilizan para calcular la oxigenación y así prescribir la intervención fisioterapéutica y en menor proporción con un 11.1% lo utilizan para llevar a cabo una extubación programada.

Tabla 7. Conocimientos relacionados con la PaO₂/FIO₂

Variable	Categorías	n	%
En la práctica cual es la utilidad de la PaO ₂ /FIO ₂	Clasifica el grado de severidad de la hipoxemia en el Síndrome de Distres Respiratorio SDRA	26	57,8%
	Define el soporte con ventilación mecánica invasiva o no invasiva y/o oxigenoterapia.	3	6,7%
	Índice de oxigenación	12	26,7%
	Otros	4	8,9%
En que momento de su jornada laboral utiliza PaO ₂ /FIO ₂	Para clasificar la severidad de la hipoxemia en SDRA	21	46,7%
	Para calcular la oxigenación y prescribir la intervención fisioterapéutica	12	26,7%
	Lo tendría en cuenta en el momento en que se considere que el paciente es candidato para extubación programada	5	11,1%
	Otros	7	15,6%

En la tabla 8 se presenta la frecuencia de uso de la PaO₂/FIO₂, el 82.2% de los egresados manifestó que siempre usa el índice PaO₂/FIO₂ para clasificar el grado de hipoxemia en el SDRA, el 68,9% en el inicio de ventilación mecánica y para extubación programada el

60%, también se observa una frecuencia de uso alta de este indicador para considerar el inicio del destete ventilatorio 55.6%

Tabla 8. Frecuencia de uso de la PaO₂/FIO₂

Variable	Categorías	n	%
Ventilación mecánica	Siempre	31	68,9%
	Casi siempre	6	13,3%
	Algunas veces	4	8,9%
	Rara vez	1	2,2%
	Nunca	3	6,7%
Prescripción del ejercicio	Siempre	9	20,0%
	Casi siempre	13	28,9%
	Algunas veces	10	22,2%
	Rara vez	6	13,3%
	Nunca	7	15,6%
Extubación	Siempre	27	60,0%
	Casi siempre	10	22,2%
	Algunas veces	4	8,9%
	Rara vez	1	2,2%
	Nunca	3	6,7%
Destete ventilatorio	Siempre	25	55,6%
	Casi siempre	12	26,7%
	Algunas veces	4	8,9%
	Rara vez	1	2,2%
	Nunca	3	6,7%
Titulación de dispositivos de oxigenoterapia	Siempre	13	28,9%
	Casi siempre	13	28,9%
	Algunas veces	12	26,7%
	Rara vez	2	4,4%
	Nunca	5	11,1%
Clasificación del grado de hipoxemia en SDRA	Siempre	37	82,2%
	Casi siempre	3	6,7%
	Algunas veces	3	6,7%
	Rara vez	0	0,0%
	Nunca	2	4,4%

Al indagar sobre el uso de la PaO₂/FIO₂ en las instituciones donde laboran los especialistas participantes del estudio (Tabla 9), se encontró que cerca de la mitad de los egresados con un 48.9% manifiesta que este indicador se usa siempre para la toma de decisiones clínicas en la institución donde labora y que este uso es definido tanto por protocolo institucional como por criterio personal con un 53.3%.

Tabla 9. Uso de la PaO₂/FIO₂ en las instituciones donde laboran los participantes del estudio

Variable	Categorías	n	%
En la institución donde labora con que frecuencia usan PaO ₂ /FIO ₂ como criterio de toma de decisiones clínicas	Siempre	22	48,9%
	Casi siempre	13	28,9%
	Algunas veces	4	8,9%
	Rara vez	2	4,4%
	Nunca	3	6,7%
	Sin dato	1	2,2%
En la institución donde usted labora el uso de la PaO ₂ /FIO ₂ es definido por criterio personal o porque la institución lo estableció	Por criterio personal	10	22,2%
	Por criterio de la institución	7	15,6%
	Ambas opciones son ciertas	24	53,3%
	Ninguna de las anteriores	3	6,7%
	Sin dato	1	2,2%

7.4 Nivel de conocimientos de la PaO₂/FIO₂

En la tabla 10 se muestran los resultados sobre el nivel de conocimientos de los fisioterapeutas especialistas con respecto a la PaO₂/FIO₂. Los resultados indican que el nivel de conocimiento es alto en las preguntas sobre que es la PaO₂/FIO₂ y para qué debería utilizarse, mientras que en la pregunta sobre situaciones clínicas que debieran conllevar al uso de este indicador, se encontró que el nivel de conocimientos es medio.

Tabla 10. Nivel de conocimientos de la PaO₂/FIO₂

Variable	Categorías	n	%
Que es la PaO ₂ /FIO ₂	Conocimiento alto	45	100,0%
	Conocimiento medio	0	0,0%
	Conocimiento bajo	0	0,0%
Para que debería usarse la PaO ₂ /FIO ₂	Conocimiento alto	42	93,3%
	Conocimiento medio	3	6,7%
	Conocimiento bajo	0	0,0%
En que situación clínica debería usarse la PaO ₂ /FIO ₂	Conocimiento alto	15	33,3%
	Conocimiento medio	29	64,4%
	Conocimiento bajo	1	2,2%

Al realizar el análisis de correspondencias múltiples, se obtuvo una variable categórica ordinal, que muestra que el 75.6% de los egresados tiene un conocimiento alto con respecto a la PaO_2/FIO_2 (Tabla 11).

Tabla 11. Conocimientos de los egresados frente a la PaO_2/FIO_2

Variable	Categorías	n	%
Conocimientos	Altos	34	75,6%
	Medios	9	20,0%
	Bajos	2	4,4%

7.5 Prácticas de los participantes del estudio con respecto a la PaO_2/FIO_2

En la tabla 12 se muestra las prácticas que tienen los egresados con respecto a la PaO_2/FIO_2 . Los resultados muestran que el 80% de los especialistas tienen una práctica apropiada con relación a la PaO_2/FIO_2 para la clasificación del grado de hipoxemia en el SDRA. En otras intervenciones, el uso apropiado de la PaO_2/FIO_2 es muy variable y oscila entre el 8.9% para el uso del indicador en la ventilación mecánica y 40% en la prescripción del ejercicio.

Tabla 12. Clasificación de las prácticas de los egresados frente a la PaO₂/FIO₂

Variable	Categorías	n	%
En la práctica cual es la utilidad de la PaO ₂ /FIO ₂	Práctica apropiada	26	57,8%
	Práctica inapropiada	19	42,2%
En que momento de su jornada utiliza PaO ₂ /FIO ₂	Práctica apropiada	30	66,7%
	Práctica inapropiada	15	33,3%
Con que frecuencia utiliza PaO ₂ /FIO ₂ en VM	Práctica apropiada	4	8,9%
	Práctica inapropiada	41	91,1%
Con que frecuencia utiliza PaO ₂ /FIO ₂ en prescripción del ejercicio	Práctica apropiada	18	40,0%
	Práctica inapropiada	27	60,0%
Con que frecuencia utiliza PaO ₂ /FIO ₂ en extubación	Práctica apropiada	10	22,2%
	Práctica inapropiada	35	77,8%
Con que frecuencia utiliza PaO ₂ /FIO ₂ en destete ventilatorio	Práctica apropiada	7	15,6%
	Práctica inapropiada	38	84,4%
Con que frecuencia utiliza PaO ₂ /FIO ₂ en titulación de dispositivos de oxigenoterapia	Práctica apropiada	12	26,7%
	Práctica inapropiada	33	73,3%
Con que frecuencia utiliza PaO ₂ /FIO ₂ en clasificación del grado de hipoxemia en SDRA	Práctica apropiada	36	80,0%
	Práctica inapropiada	9	20,0%

Finalmente, con el análisis de correspondencias múltiples (Tabla 13), la variable dicotómica generada muestra que solamente el 40% de los egresados asumen prácticas apropiadas con respecto a la PaO₂/FIO₂ en su quehacer cotidiano.

Tabla 13. Tipo de prácticas de los egresados frente a la PaO₂/FIO₂

Variable	Categorías	n	%
Prácticas	Apropiadas	18	40,0%
	Inapropiadas	27	60,0%

8. DISCUSIÓN

Este proyecto sobre conocimientos y prácticas de los fisioterapeutas egresados de la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar frente al uso de la PaO_2/FiO_2 , dentro de su ejercicio profesional en el área cardiopulmonar durante el tercer trimestre del año 2019 en la ciudad de Santiago de Cali, se llevó a cabo con la finalidad de conocer, reconocer o explorar si pudiera haber consecuencias negativas en los pacientes como resultado de su uso en la práctica clínica o si por el contrario el panorama del ejercicio profesional frente a este indicador es el adecuado, para ello fueron considerados diferentes estudios de tipo descriptivos cualitativos, que se han encargado de describir si el indicador PaO_2/FiO_2 es considerado para la toma de decisiones terapéuticas, estudios en los que se empleó el instrumento elegido para esta investigación, la metodología CAP (conocimientos, actitudes y prácticas) y estudios sobre modelos de aprendizaje, los cuales se discuten a continuación.

8.1 Conocimientos relacionados con la PaO_2/FiO_2

Los resultados principales de este estudio en cuanto a los conocimientos que tienen los egresados de la especialización en fisioterapia cardiopulmonar con respecto a la PaO_2/FiO_2 , muestran que la mayoría de los encuestados presentan conocimientos altos con respecto a la definición de PaO_2/FiO_2 (27) y frente al uso que debería darse al indicador (28).

Por otro lado, a pesar del alto nivel de conocimientos que tienen los egresados frente a la PaO_2/FiO_2 , una vez dicho conocimiento se lleva a la práctica se evidencia que hay dificultades para aplicar el concepto en un contexto clínico, es decir, gran parte de los especialistas consideran la PaO_2/FiO_2 para aplicarla en múltiples patologías y en variadas intervenciones fisioterapéuticas.

8.2 Prácticas relacionadas con $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$

Los resultados principales de este estudio en cuanto a las prácticas con respecto a la $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, evidencian que la mayoría de los encuestados realizan una práctica apropiada de dicho índice para clasificar el grado de severidad de la hipoxemia en el Síndrome de Distres Respiratorio (SDRA), lo cual concuerda con la mayor evidencia que tiene este indicador establecida a través del consenso de Berlín en el año 2011, donde se determinaron los criterios diagnósticos para el SDRA, se estipuló que el indicador más importante de severidad en este síndrome es el grado de hipoxemia (cuantificada por medio de la relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) y se estableció que el seguimiento de su comportamiento es un buen predictor del éxito del tratamiento (28).

Sin embargo, en la práctica clínica de los encuestados se evidencia a su vez una práctica inapropiada de la $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ al hacer uso de este indicador en múltiples patologías, así como en la toma de diversas decisiones clínicas como: la determinación del inicio de la ventilación mecánica; la extubación; el destete ventilatorio; y la titulación de dispositivos de oxigenoterapia.

Respecto del uso de la $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ en destete ventilatorio, en la literatura existen estudios que concluyen en una revisión sistemática en la que se identifican los predictores de destete y extubación más utilizados, y se concluye que el RSBI (índice de respiración superficial), la edad, la presión inspiratoria máxima y la frecuencia respiratoria son los predictores más utilizados y que de estos el RSBI fue el más estudiado y parece ser una herramienta de medición importante para decidir si se inicia el destete ventilatorio o se puede extubar a un paciente adicionalmente en esta revisión sistemática se evidenció que la $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ sigue siendo medida y tomada en cuenta para la toma de una decisión clínica en cuanto al destete o a la extubación, sin embargo su utilidad no es significativa al compararla con otras variables o índices (18).

Por otro lado, en estudios realizados sobre índices de oxigenación como predictores de fracaso en la extubación en pacientes críticamente enfermos se ha concluido que de los índices de oxigenación estudiados, el índice respiratorio y la relación $\text{PaO}_2/\text{PAO}_2$ son elementos confiables para predecir el fracaso al retiro de la ventilación mecánica invasiva y deberían tomarse en consideración asociados a los criterios clínicos, gasométrico y de mecánica ventilatoria antes de la extubación, lo cual ampara el sustento teórico/práctico de que la $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ no se comporta como un predictor confiable para la toma de dichas decisiones fisioterapéuticas. Esto es contradictorio con los hallazgos de este estudio, en el que 60% de los egresados siempre utiliza la $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ para determinar el momento de la extubación (20).

Además en este estudio se logró evidenciar que el 75,6% de los encuestados poseen conocimientos altos sobre el indicador $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, sin embargo no se evidencia en las prácticas al momento de utilizar dicho indicador. Diversos estudios dan apoyo a este hallazgo dado ya que existe una serie de factores que influyen drásticamente en las prácticas inadecuadas. Esta discrepancia que existe puede explicarse a partir de los diferentes modelos de aprendizaje. Específicamente un estudio de 2011 (29) donde se trabaja a partir de un modelo de aprendizaje denominado 3P (Presagio, proceso y producto) se evidencia que los conocimientos que se adquieren en el momento del aprendizaje están influenciados por: la percepción del estudiante frente a la importancia y la motivación que el contenido académico genera y la complejidad intrínseca del mismo.

En el caso de este estudio, el conocimiento del indicador $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ se considera importante para el quehacer profesional y es un concepto relativamente sencillo de adquirir e interpretar siempre y cuando se utilice en el contexto adecuado; sin embargo, se puede evidenciar que en la práctica de dicho índice los egresados no poseen las prácticas adecuadas.

De acuerdo con la postura teórica mencionada, esto podría explicarse a partir del contexto (lugar de trabajo) y de la frecuencia de uso del mismo en dicho contexto, de tal manera que las prácticas apropiadas se convierten en un fenómeno que trasciende lo individual para complejizarse a partir de las dinámicas generadas en las interacciones sociales entre profesionales de diferentes disciplinas (30) es decir, los conceptos adquiridos en el proceso de formación pueden modificarse según el contexto en el que el profesional se desarrolle. Esto se convierte en un reto que la Especialización en Fisioterapia debe considerar, de manera que se contribuya de manera más tangible con una transformación positiva de las prácticas clínicas en las diferentes instituciones en las que sus egresados se desenvuelvan.

De la misma manera, en la actualidad se reconoce también que la actualización influye drásticamente en la percepción de la importancia de los contenidos y conceptos académicos, así como su adecuada interpretación y utilidad, por lo cual es posible inferir que las prácticas inadecuadas halladas en este estudio se relacionan con el bajo uso de este índice en la práctica como consecuencia de la aparición de nuevos índices de oxigenación más confiables y objetivos, así como con no estar enterado de actualizaciones de este (31).

Adicionalmente, es importante mencionar que en el cuestionario utilizado en esta investigación se incluyeron preguntas que indagaron sobre la frecuencia de utilidad de la PaO_2/FiO_2 en ventilación mecánica, prescripción del ejercicio, titulación de dispositivos de oxigenoterapia, entre otros. Si bien es importante el índice de oxigenación, la literatura evidencia que no necesariamente es el más importante y se hace uso de otros conceptos e indicadores que cumplen una función más objetiva, así como también la PaO_2/FiO_2 no necesariamente se utiliza en todas las situaciones clínicas, es decir con un conocimiento alto sobre otros indicadores y conceptos, la PaO_2/FiO_2 pasaría a un segundo plano y su uso no sería tan común como habitualmente se evidencia en la cotidianidad.

8.3 Limitaciones y fortalezas del estudio

Dentro de este estudio se reconoce la existencia de un sesgo de selección, el cual se presentó dado que se propuso un muestreo por conveniencia a través de una encuesta online, por lo cual se generó una cobertura de 40,54% de la población objetivo. Este sesgo de selección puede haber influido en el nivel de conocimientos alto que se encontró, dado que quienes más tienden a responder este tipo de encuestas son quienes se sienten con mayor afinidad con el tema de investigación.

Como fortaleza de este estudio se destaca que con los resultados obtenidos se abre la posibilidad de llevar a cabo una retroalimentación a los egresados con el fin de mejorar la práctica clínica, basando ésta en intervenciones guiadas según la mejor y más actual evidencia científica, así mismo este estudio permite hacer un análisis de la malla curricular tanto teórica como práctica del programa de la Especialización en Fisioterapia cardiopulmonar.

Cabe resaltar que este estudio solo se enfocó en el índice de oxigenación PaO_2/FiO_2 y no se indagó a los especialistas sobre la utilización de otros predictores para la toma de decisiones en la atención al paciente.

Después de la realización de este estudio, se sugiere diseñar investigaciones que indaguen sobre los conocimientos y prácticas de los Especialistas en cuanto a otros indicadores con el fin de establecer el perfil teórico y práctico del egresado Especialización en Fisioterapia cardiopulmonar.

9. CONCLUSIONES

- De acuerdo con los conocimientos y prácticas que se evidenciaron en la presente investigación, se identificó que un gran porcentaje de los encuestados poseen conocimientos altos, sin embargo en la práctica los resultados no son tan favorables, esta discrepancia se puede deber a que algunos egresados no hacen uso de dicho índice de oxigenación debido a que en su lugar de trabajo no es útil ni de relevancia o debido a que se encuentran actualizados sobre conceptos e intervenciones fisioterapéuticas, lo cual puede conllevar a que la PaO_2/FiO_2 no se utilice de forma habitual.
- Los resultados obtenidos con relación a prácticas inadecuadas de los egresados en términos de frecuencia de uso de la PaO_2/FiO_2 , permitió identificar que un alto porcentaje de los Especialistas hacen uso de este indicador en ventilación mecánica (91,1%), destete ventilatorio (84,4%) y extubación (77,8%), sin embargo en la literatura se evidencia que este índice no es el más objetivo para llevar a cabo dichas intervenciones, ya que existen otros predictores que han sido validados y por ende son más confiables. Por otro lado se concluye que la mayoría de los encuestados poseen prácticas adecuadas al considerar la PaO_2/FiO_2 al momento de clasificar el grado de severidad del SDRA, lo cual es congruente con la literatura puesto que este índice de oxigenación se estandarizó en el consenso de Berlín para el manejo y diagnóstico del SDRA.
- Se concluye que la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar por medio de su contenido académico genera excelentes conocimientos a sus fisioterapeutas, según los resultados obtenidos en este estudio la mayoría de los egresados encuestados poseen conocimiento alto acerca del concepto y del uso de la PaO_2/FiO_2 , por ello es importante mantener el vínculo entre la institución y los egresados con la finalidad de intercambiar experiencias y conocimientos que contribuyan a fortalecer las bases teórico prácticas del programa.

- La especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar tiene como reto contribuir de manera más tangible con una transformación positiva de la práctica clínica en las diferentes instituciones en las que sus egresados se desenvuelvan, puesto que diferentes estudios sobre modelos de aprendizaje han evidenciado que los conceptos adquiridos en el proceso de formación pueden modificarse según el contexto en el que el profesional se desarrolle, lo anterior es considerado por los investigadores como un aporte de este estudio al programa.

10. RECOMENDACIONES

- Se recomienda llevar a cabo un estudio posterior donde se amplíe el número tanto de la población como de la muestra, con el objeto de indagar más a fondo sobre los conocimientos y la practicas que tienen los fisioterapeutas especialistas egresados acerca de la PaO_2/FiO_2 .
- Se recomienda que el presente estudio sea socializado al programa de Fisioterapia Cardiopulmonar para tener en cuenta en el contenido académico de este, ya que este estudio evidencio que los conceptos adquiridos en el proceso de formación pueden modificarse según el contexto en el que el profesional se desarrolle, lo cual puede ser un reto para la Especialización para contribuir de manera más tangible con una transformación positiva de la práctica clínica en las diferentes instituciones en las que sus egresados se desenvuelvan.

11. CRONOGRAMA

AÑO 2019	FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL				AGO			
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Preparación para el estudio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														
Solicitud y aprobación del aval del comité de ética															x	x	x	x	x	x								
Diseño y ajuste de instrumento									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
Recolección de datos																					x	x	x	x				
Elaboración de informe final																									x	x		
Entrega a evaluadores y correcciones																											x	x
Elaboración de la presentación final																											x	x

12. PRESUPUESTO

RUBRO	FUNCION	SEMANAS	HORAS SEMANA /CANTIDAD	VALOR UNIDAD	TOTAL
Computadores de uso propio			3	2.000.000	6.000.000
Personal	Estudiantes	8	12 horas/semana	500.000	1.500.000
	Docente asesor	8	3 horas/semana	50.000	800.000
Recursos virtuales				1.000.000	1.000.000
Semestre Universidad del valle			3	7.500.000	22.500.000
Software análisis de datos			1	4.000.000	4.000.000
Papelería	Memorias USB		3	40.000	120.000
	internet			50.000	50.000
Transporte			3	100.000	300.000
TOTAL				15.240.000	36.270.000

REFERENCIAS

1. Bellani G, Laffey JG, Pham T, Fan E, Investigators LS, the ETG. The LUNG SAFE study: a presentation of the prevalence of ARDS according to the Berlin Definition! Crit Care. 2016;20:268.
2. European Society of Intensive Care Medicine. LUNG SAFE STUDY 2018.
3. Calderón J, Carvajal C, Giraldo N, Pacheco C, Gómez C, Gallego D, et al. Mortalidad y factores asociados en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria agudo (SDRA) en un hospital universitario. 2015;40(4):305-9.
4. Moya L. Incidencia y factores de riesgo asociados con mortalidad y morbilidad por síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) en una unidad de cuidados intensivos pediátricos en Bogotá, Colombia. Acta Colomb Cuid Intensivo. 2012;12(3):143-53.
5. Ramírez FJ, Raffan Sanabria F, Celis Rodríguez EJRCdA. Metilprednisolona en el manejo del SDRA por embolia grasa. 2000;28(4).
6. Chen WL, Lin WT, Kung SC, Lai CC, Chao CM. The Value of Oxygenation Saturation Index in Predicting the Outcomes of Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. J Clin Med. 2018;7(8).
7. Fan E, Brodie D, Slutsky AS. Acute Respiratory Distress Syndrome: Advances in Diagnosis and Treatment. JAMA. 2018;319(7):698-710.
8. Laffey JG, Madotto F, Bellani G, Pham T, Fan E, Brochard L, et al. Geo-economic variations in epidemiology, patterns of care, and outcomes in patients with acute respiratory distress syndrome: insights from the LUNG SAFE prospective cohort study. Lancet Respir Med. 2017;5(8):627-38.
9. Lai CC, Sung MI, Liu HH, Chen CM, Chiang SR, Liu WL, et al. The Ratio of Partial Pressure Arterial Oxygen and Fraction of Inspired Oxygen 1 Day After Acute Respiratory Distress Syndrome Onset Can Predict the Outcomes of Involving Patients. Medicine (Baltimore). 2016;95(14):e3333.
10. Nanchal RS, Truwit JD. Recent advances in understanding and treating acute respiratory distress syndrome. F1000Res. 2018;7.

11. Esperatti M, Ferrer M, Giunta V, Ranzani OT, Saucedo LM, Li Bassi G, et al. Validation of predictors of adverse outcomes in hospital-acquired pneumonia in the ICU. *Crit Care Med*. 2013;41(9):2151-61.
12. Esteve F, Lopez-Delgado JC, Javierre C, Skaltsa K, Carrio ML, Rodriguez-Castro D, et al. Evaluation of the PaO₂/FiO₂ ratio after cardiac surgery as a predictor of outcome during hospital stay. *BMC Anesthesiol*. 2014;14:83.
13. Fan E, Del Sorbo L, Goligher EC, Hodgson CL, Munshi L, Walkey AJ, et al. An official American Thoracic Society/European Society of Intensive Care Medicine/Society of Critical Care Medicine clinical practice guideline: mechanical ventilation in adult patients with acute respiratory distress syndrome. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2017;195(9):1253-63.
14. Narayanan A, Batra P, Faridi MMA, Harit D. PaO₂/FiO₂ Ratio as Predictor of Mortality in Neonates with Meconium Aspiration Syndrome. *Am J Perinatol*. 2018.
15. Pasqua F, Nardi I, Provenzano A, Mari A, Lazio Regional Section IAoHP. Weaning from tracheostomy in subjects undergoing pulmonary rehabilitation. *Multidiscip Respir Med*. 2015;10:35.
16. Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar. Objetivos y perfil profesional de la especialización en fisioterapia cardiopulmonar [Available from: <http://salud.univalle.edu.co/especializaciones-clinicas/2015-09-10-13-36-39>].
17. Accoce M, Plotnikow G, Setten M, Villalba D, Galindez P. decubito prono: revisión narrativa. *revista argentina de terapia intensiva*. 2017;34(1):63-75.
18. Baptistella AR, Sarmiento FJ, da Silva KR, Baptistella SF, Taglietti M, Zuquello RA, et al. Predictive factors of weaning from mechanical ventilation and extubation outcome: A systematic review. *Journal of critical care*. 2018.
19. Alomía Ft D, Coral Ft M, Ortegón Ft S, Soto M, Muñoz V. Factores de riesgo asociados con la extubación fallida en pacientes adultos de una unidad de cuidados intensivos de la ciudad de Cali. *Revista Ciencias de la Salud*. 2017;15(2):237-46.
20. Cortés-Román JS, Sánchez-Díaz JS, Castañeda-Valladares E, Peniche-Moguel KG, Gutiérrez-Jiménez ÁA, Calyeca-Sánchez MV. Índices de oxigenación como predictores de fracaso en la extubación en pacientes críticamente enfermos. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*. 2018;18(3):140-6.

21. Rodríguez Moya VS, Díaz Casañas E, González L, del Rosario L, Acevedo Castro BL, López-Herce Cid J, et al. Particularidades del síndrome de dificultad respiratoria aguda en edades pediátricas. *Revista cubana de pediatría*. 2016;88(4):519-35.
22. Irigorri D, Muñoz M. Caracterización de las intervenciones clínicas utilizadas en el manejo respiratorio de recién nacidos con enfermedad de membrana hialina con peso inferior o igual a 1500 gramos en las unidades de cuidado intensivo neonatal del suroccidente colombiano. Cali, Colombia: Universidad del Valle; 2016.
23. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education: theory, research, and practice: John Wiley & Sons; 2008.
24. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *American journal of health promotion*. 1997;12(1):38-48.
25. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*. 1991;50(2):179-211.
26. Macrae DJ. The Council for International Organizations and Medical Sciences (CIOMS) guidelines on ethics of clinical trials. *Proceedings of the American thoracic society*. 2007;4(2):176-9.
27. West JB. *Fisiología respiratoria*: Wolters Kluwer;; 2009.
28. Arancibia Hernández F. Nueva definición de Berlín de síndrome de distrés respiratorio agudo. *Rev chil med intensiv*. 2012;27(1):35-40.
29. González C, Montenegro H, López L, Munita I, Collao P. Relación entre la experiencia de aprendizaje de estudiantes universitarios y la docencia de sus profesores. *Calidad en la Educación*. 2011(35):21-49.
30. Ugalde CG. *aprendizaje universitario y percepciones de los estudiantes sobre el contexto educativo*: pontificia universidad católica de chile; 2010.
31. Peña JB. factores relacionados a los conocimientos, actitudes y prácticas de cuidadores con respecto a infección respiratoria aguda y enfermedad diarreica aguda en santiago de cali. *Rev. researchgate.net* 2019;(1)

ANEXOS

A continuación encontrará preguntas que indagan sobre los conocimientos y prácticas que tiene usted frente a el concepto de presión arterial de oxígeno/fracción inspirada de oxígeno (PaO_2/FIO_2).

La información obtenida a través de este cuestionario contribuye a fortalecer el contenido académico del programa de Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar de la Universidad del Valle, ya que este permitirá conocer el panorama del ejercicio profesional frente a este indicador.

Por favor responda las preguntas con base en su práctica cotidiana. Si requiere información y/o aclaración adicional, solicítela al número telefónico **316-531-3683** investigador principal o al correo electrónico **sebasobb@hotmail.com**.

Instrucciones: por favor marque con una X la respuesta que usted considere más acertada.

Cód. Identificación: _____

LA PRIMERA LETRA DE SU PRIMER NOMBRE Y DE SU PRIMER APELLIDO SEGUIDO DE SU EDAD (EJEMPLO SEBASTIAN (S) BOLAÑOS (B) EDAD 27: SB27)

Sección 1: Identificación del Profesional en Fisioterapia Cardiopulmonar:

- **Edad:** ____
- **Sexo:** Femenino ____ Masculino ____
- **Año de graduación de la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar:**
 - a. Mayor de 1 año

- b. Entre 2-3 años
- c. Entre 3-5 años
- d. Más de 5 años

• **Nivel educativo:**

- a. Especialista
- b. Magister
- c. Doctorado

1. ¿Usted labora actualmente en el área cardiopulmonar? Si su respuesta es SI continúe con el cuestionario.

- a. Si
- b. No

2. ¿Labora actualmente en 2 o más instituciones?

- a. Si
- b. No

3. ¿En qué Sector labora actualmente? Si su respuesta es servicios de salud, marque el servicio donde se desempeña (puede marcar varias opciones de respuesta).

A. Servicios de salud (Clínica, consulta externa)

1. Asistencial (UCI)

- a) Adulto
- b) Pediátrica
- c) Neonatal

2. Asistencial (UCIN)

- a) Adulto
- b) Pediátrica

- c) Neonatal
 - 3. Asistencial (Urgencias y/o hospitalización)
 - 4. Rehabilitación cardiaca
 - 5. Rehabilitación pulmonar
 - 6. Administrativo - Coordinación
- B. Docencia

Sección 2: Conocimientos relacionados con la PaO_2/FIO_2 : A continuación se le realizarán preguntas con relación a los conocimientos que tiene con respecto a la PaO_2/FIO_2 , por favor marque solo una respuesta.

4. ¿Qué es la PaO_2/FIO_2 ?

- a. Índice de oxigenación
- b. Escala de movilidad funcional
- c. Índice de extubación programada
- d. Índice de prescripción del ejercicio

5. ¿De acuerdo con sus conocimientos, para que debería usarse la PaO_2/FIO_2 ?

- a. Para evaluar el nivel de oxigenación de los pacientes
- b. Como indicador de prescripción del ejercicio.
- c. Como indicador de mortalidad.
- d. Como predictor de extubación
- e. Como predictor para destete ventilatorio

6. ¿En qué situación clínica usted usaría la PaO_2/FIO_2 ?

- a. Paciente con Fio_2 al 21% sin trastorno de oxigenación

- b. Paciente con diagnóstico de insuficiencia respiratoria con PaO₂ menos de 60 mmhg y FIO₂ al 21%
- c. Paciente con Síndrome de Guillan Barre aire ambiente sin hipoxemia
- d. Paciente quien cursa con pancreatitis crónica con PaO₂ de 75 mmhg con FIO₂ al 21%
- e. Ninguna de las situaciones descritas

Sección 3 Prácticas relacionadas con PaO₂/FIO₂: A continuación se le realizarán preguntas con relación a las prácticas y a la utilidad de la PaO₂/FIO₂, por favor marque solo una respuesta.

7. ¿En la práctica clínica cuál considera usted que es la utilidad de la PaO₂/FIO₂?

- a. Clasifica el grado de severidad de la hipoxemia en el Síndrome de Distres Respiratorio (SDRA)
- b. Define el soporte con ventilación mecánica invasiva o no invasiva y/o oxigenoterapia.
- c. No recuerdo
- d. Otros ¿Cuáles?

8. ¿En qué momento de su jornada laboral usted utiliza la PaO₂/FIO₂? (si su respuesta es la opción otros indicar cuándo lo utiliza) Puede marcar varias opciones de respuesta

- a. Para calcular la oxigenación y prescribir la intervención fisioterapéutica
- b. Para valorar la funcionalidad del paciente
- c. Lo tendría en cuenta en el momento en que se considere que el paciente es candidato para extubación programada

- d. Como indicador de mortalidad
- e. Como variable para iniciar destete ventilatorio.
- f. Para realizar cambios en parámetros ventilatorios
- g. Clasificar la severidad de la hipoxemia en SDRA.
- h. Para realizar titulaciones de soporte de oxígeno (en dispositivos de oxigenoterapia)
- i. Otros ¿Cuáles?

9. ¿Con qué frecuencia utiliza la PaO₂/FIO₂ en cada una de las siguientes opciones?

	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	RARA VEZ	NUNCA
VENTILACION MECANICA					
PRESCRIPCION DEL EJERCICIO					
EXTUBACION					
DESTETE VENTILATORIO					
TITULACION DE DISPOSITIVOS DE OXIGENOTERAPIA					
CLASIFICACION DEL GRADO DE HIPOXEMIA EN EL SDRA					

10. ¿En la institución donde usted labora con qué frecuencia utilizan la PaO₂/FIO₂ como criterio en la toma de decisiones clínicas?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Algunas veces
- d. Rara vez
- e. Nunca

12. ¿En la institución donde usted labora el uso de la PaO₂/FIO₂ es definido por criterio personal o porque dicha institución así lo ha establecido?

- a. Si, por criterio personal
- b. Si, por ordenamiento de la institución donde laboro
- c. Ambas opciones son ciertas
- d. Ninguna de las anteriores

GRACIAS POR SU COLABORACION

Gracias por su tiempo y dedicación para diligenciar esta encuesta. La información suministrada será utilizada exclusivamente con fines académicos. Si tiene alguna pregunta respecto al cuestionario o quiere conocer los resultados, por favor, no dude en contactarnos: sebasccb@hotmail.com

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL PROYECTO: CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DE LOS FISIOTERAPEUTAS EGRESADOS DE LA ESPECIALIZACIÓN EN FISIOTERAPIA CARDIOPULMONAR FRENTE AL USO DE LA PRESION ARTERIAL DE OXIGENO / FRACCION INSPIRADA DE OXIGENO EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE

Asesor Responsable Proyecto: Isabel Cristina Casas Quiroga, Ft MEpi, Docente
Facultad de Salud, Investigadora Grupo iDIES –
Colciencias

Investigadores principales: Sebastián Camilo Bolaños Bedoya
Jennifer Rincón López
Adriana Zapata Narváez

Teléfonos y correo de contacto con los investigadores: 3165313683
3164215584 o 3183905842; bolaños.sebastian@correounivalle.edu.co

Usted como fisioterapeuta egresado de la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar de la Universidad del Valle, ha sido invitado a participar en un estudio de investigación; para ello en primer lugar es necesario que lea la siguiente información donde se le explicará de que se trata la investigación, su propósito, beneficios y riesgos.

La presente investigación tiene por objetivo determinar los conocimientos y prácticas de los fisioterapeutas especialistas en fisioterapia cardiopulmonar frente al uso de PaO_2/FiO_2 como indicador en la toma de decisiones para en la atención del paciente, lo cual permitirá conocer, reconocer o explorar si pudiera haber consecuencias negativas en los pacientes como resultado de su uso en la práctica clínica o si por el contrario el panorama del ejercicio profesional frente a este indicador es adecuado.

Según la base de datos de la Especialización, hasta el año 2018 el programa ha graduado IX cohortes y 111 Fisioterapeutas son actualmente Especialistas en Fisioterapia Cardiopulmonar. La muestra será determinada por conveniencia, es decir que todos los fisioterapeutas que cumplan con los criterios de inclusión, que diligencien y envíen el consentimiento informado y la encuesta de manera digital al siguiente correo bolaños.sebastian@correounivalle.edu.co, harán parte del estudio.

Según la Resolución No.008430 de 1993 (Ética en investigación), este estudio se clasifica dentro de la categoría de investigación con riesgo mínimo, ya que implica la confidencialidad tanto de la identidad como de la información suministrada por los participantes, el nombre de quien participe en el estudio no será divulgado, puesto que a cada cuestionario se le asignará un código de tal forma que el personal investigador no conocerá la identidad de quien diligencie la encuesta. Los especialistas que decidan participar no correrán ningún peligro, en ningún momento del estudio se juzgará la pertinencia del conocimiento o de las estrategias implementadas con respecto a la PaO_2/FiO_2 .

Su participación en este estudio es completamente voluntaria, por lo cual usted puede decidir si participa o no. Si usted acepta participar, deberá contestar la encuesta realizada por los investigadores acerca de los conocimientos y las prácticas de los fisioterapeutas egresados de la especialización en fisioterapia cardiopulmonar frente al uso de la PaO_2/FiO_2 en la atención al paciente y diligenciar el formato de consentimiento informado.

Por su participación en esta investigación usted no recibirá ningún beneficio económico. Con su participación solidaria como ya fue mencionado, contribuirá a conocer, reconocer o explorar si pudiera haber consecuencias negativas en los pacientes como resultado del uso de la PaO_2/FiO_2 en la práctica clínica o si por el contrario el panorama del ejercicio profesional frente a este indicador es adecuado.

La información entregada por usted a través de la encuesta, permanecerá en secreto durante el curso de este estudio y no será proporcionada a ninguna persona diferente a usted bajo ninguna circunstancia, como se mencionó anteriormente a cada encuesta se le asignará un código de tal forma que el personal investigador no conocerá su identidad.

Los resultados de esta investigación pueden ser publicados en revistas científicas o ser presentados en reuniones con fines investigativos, su identidad no será divulgada.

La información puede ser revisada por el Comité de Ética de la Universidad del Valle, el cual está conformado por un grupo de personas quienes realizan una revisión independiente del estudio según los requisitos que regulan la investigación. Si presenta alguna pregunta, duda o sugerencia por favor comuníquese con los investigadores de este estudio a través de los teléfonos y correo de contacto proporcionados al inicio de este documento.

Si usted decide participar por favor firme (digital) el presente consentimiento informado, lea detenidamente la encuesta, y una vez ésta sea diligenciada envíela junto con este documento al correo suministrado por los investigadores. Cabe resaltar que usted puede retirarse voluntariamente del estudio en cualquier momento sin que esto acarree algún tipo de penalización o represalia.

Si al realizar la encuesta usted obtiene un nivel de conocimiento bajo o de malas prácticas con respecto al indicador $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2$, En primera instancia le será realizada una socialización de los resultados del proyecto por medio digital y en segundo lugar le será enviado a su correo electrónico la literatura que sustenta el uso correcto de este indicador y en que ocasiones se incurre en un uso inadecuado para así perfeccionar y mejorar los conocimientos adquiridos.

Si autoriza a los participantes de este estudio para utilizar la información en otros proyectos de investigación similares futuros, previa aprobación del Comité de Ética, por favor marque con una X SI___ o NO___.

Firma del director de proyecto
CC.

Firma del participante
CC.

Firma del investigador principal
CC.

Firma testigo 1
CC.

Firma del investigador principal
CC.

Firma testigo 2
CC.

Firma del investigador principal
CC