



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

INTERVENCIONES DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA APLICADAS
DURANTE LA VENTILACIÓN MECÁNICA PREVIO AL DESTETE
VENTILATORIO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS: UNA REVISIÓN DE
ALCANCE

RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY INTERVENTIONS APPLIED DURING
MECHANICAL VENTILATION PRIOR TO VENTILATOR WEANING IN
PEDIATRIC PATIENTS: A SCOPING REVIEW

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO
EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA
Y REHABILITACIÓN

AUTORES

NAYSHA TAMYRA GUERRA GARCIA

FRANKLIN DANIEL CHAVEZ RUIZ

SEJHENI ROSARIO CONDOR MARTICORENA

ASESOR

CESAR AUGUSTO FARJE NAPA

LIMA – PERÚ

2026

JURADO

Presidente: DRA. HAYDEE ANGELICA SEDANO GILVONIO
Vocal: MG. GIULIANA EMILIA CONDEZO CASASOLA
Secretario: DR. OSCAR PABLO SANTISTEBAN HUARINGA

Fecha de sustentación: 18 de mayo del 2026

Calificación: Aprobado

ASESOR DE TESIS

ASESOR

LIC. CESAR AUGUSTO FARJE NAPA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0001-6608-7303

DEDICATORIA

A Dios, por guiar mis pasos y darme fortaleza en cada desafío; a mi madre, por su amor incondicional, sacrificios y confianza en mi capacidad para llegar hasta aquí; a Juan, por su apoyo constante, consejos y por cuidar de nuestra familia con entrega; a mi hermano, por ser mi compañero de vida, su ánimo en los momentos difíciles y por compartir mis sueños; y a toda mi familia, por su cariño, paciencia y por creer en mí. Esta tesis es también fruto de su respaldo.

- **Chavez Ruiz, Franklin Daniel**

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en los momentos difíciles, por brindarme la sabiduría necesaria para culminar esta etapa. A mi madre, Deysi Marticorena, por su amor incondicional, por acompañarme en cada noche de desvelo y por ser siempre mi mayor apoyo y sostén. A mi padre, Gregorio Condor, por su apoyo constante y confianza en mí. A mis hermanos, Emanuel y Jonatan, por su cariño, compañía y aliento a lo largo de este camino. Este logro no es solo mío, sino también de ustedes, que estuvieron presentes en cada paso. Los amo hasta el infinito.

- **Condor Marticorena, Sejheni Rosario**

Dedico este trabajo a Dios, por su fidelidad y gracia a lo largo de este proceso, por sostenerme en cada etapa y permitirme llegar hasta este momento de mi formación profesional. A mis padres y a mi hermano, por su amor, apoyo constante y presencia incondicional durante este camino. Asimismo, dedico esta tesis a quienes me acompañaron con sus enseñanzas, orientación y palabras de aliento, contribuyendo a mi crecimiento personal y académico. Este logro representa un camino de perseverancia, fe y aprendizaje, en el que comprendí que cada desafío tiene un propósito y que la formación profesional también se construye con humildad, esfuerzo y vocación de servicio, especialmente en un campo tan valioso como la fisioterapia cardiorrespiratoria pediátrica.

- **Guerra Garcia Naysha Tamyra**

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a Dios, por guiarnos, fortalecernos y permitirnos culminar esta etapa tan importante de nuestra formación profesional. A nuestras familias, por su amor, paciencia, apoyo incondicional y por acompañarnos en cada momento de este camino, especialmente en los días de mayor esfuerzo y dificultad. Asimismo, agradecemos con mucho cariño a nuestros profesores y licenciados, quienes compartieron sus conocimientos, experiencias y enseñanzas con vocación, contribuyendo de manera significativa a nuestro crecimiento académico, personal y profesional. La culminación de esta tesis representa no solo el resultado de nuestro esfuerzo, sino también una experiencia de aprendizaje, perseverancia y compromiso con la carrera que hemos elegido con vocación y esperanza.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El presente trabajo ha sido autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores de esta investigación declaran no tener ningún conflicto de interés.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	CHAVEZ RUIZ FRANKLIN DANIEL
2.	CONDOR MARTICORENA SEJHENI ROSARIO
3.	GUERRA GARCIA NAYSHA TAMYRA

Pertencientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN** autores del trabajo titulado: **INTERVENCIÓN DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA APLICADAS DURANTE LA VENTILACIÓN MECÁNICA PREVIO AL DESTETE VENTILATORIO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS: UNA REVISIÓN DE ALCANCE** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN** bajo la modalidad de **TESIS**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	FARJE NAPA CESAR AUGUSTO	MEDICINA	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **12%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3595308503**; fecha de entrega: **15-06-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 16 de junio del 2026.**

Firma del asesor
N° DNI: 43082257
ORCID: 0000-0001-6608-7303



TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	1
II. Objetivos	7
III. Materiales y métodos	8
IV. Resultados	13
V. Discusión.....	24
VI. Limitaciones.....	31
VII. Conclusiones	33
VIII. Recomendaciones.....	36
IX. Referencias bibliográficas.....	38
X. Tablas y gráficos	49
Anexos	

RESUMEN

Antecedentes: La ventilación mecánica (VM) es un soporte vital esencial en las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales (UCIP/UCIN), aunque su uso prolongado puede asociarse a complicaciones. En este contexto, la fisioterapia respiratoria (FTR) constituye una estrategia orientada a optimizar las condiciones previas al destete ventilatorio; sin embargo, existe limitada síntesis sobre sus intervenciones específicas en población pediátrica. **Objetivo:** Mapear la evidencia científica disponible sobre las intervenciones de fisioterapia respiratoria aplicadas durante la ventilación mecánica, previas al destete ventilatorio, en pacientes pediátricos con ventilación mecánica invasiva atendidos en establecimientos con unidad de cuidados intensivos. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión de alcance siguiendo la metodología del Joanna Briggs Institute y la guía PRISMA-ScR. La búsqueda, tamizaje y selección de estudios se efectuaron entre el 15 de febrero y el 15 de marzo de 2026 en MEDLINE, EMBASE, Cochrane Library, SciELO, PEDro y LILACS, considerando publicaciones desde 1994 en español, inglés y portugués. **Resultados:** Se incluyeron 26 estudios primarios, principalmente de Brasil, con predominio de población neonatal y diagnósticos respiratorios. Las intervenciones más reportadas fueron hiperinsuflación manual, vibración, aspiración de secreciones y compresión torácica manual. Los desenlaces más descritos fueron frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno; la duración de ventilación mecánica y la PEEP fueron menos reportadas, y la driving pressure no fue informada. **Conclusión:** Las intervenciones identificadas se concentraron en técnicas aplicadas por fisioterapeutas, con reportes de disminución de frecuencia respiratoria, incremento de saturación de oxígeno y cambios en mecánica pulmonar, oxigenación y estancia en UCIP en algunos estudios. Se requiere mayor investigación sobre desenlaces ventilatorios específicos.

Palabras clave: Modalidades de Fisioterapia, Respiración Artificial, Desconexión del Ventilador, Pediatría, Unidades de Cuidados Intensivos

ABSTRACT

Background: Mechanical ventilation (MV) is an essential life support in Pediatric and Neonatal Intensive Care Units (PICU/NICU), although its prolonged use can be associated with complications. In this context, respiratory physiotherapy (RPT) is a strategy aimed at optimizing conditions prior to ventilator weaning; however, there is limited research on its specific interventions in the pediatric population.

Objective: To map the available scientific evidence on respiratory physiotherapy interventions applied during mechanical ventilation, prior to ventilator weaning, in pediatric patients on invasive mechanical ventilation treated in facilities with an intensive care unit.

Materials and methods: A scoping review was conducted following the Joanna Briggs Institute methodology and the PRISMA-ScR guidelines. The search, screening, and selection of studies were conducted between February 15 and March 15, 2026, in MEDLINE, EMBASE, the Cochrane Library, SciELO, PEDro, and LILACS, considering publications from 1994 onward in Spanish, English, and Portuguese.

Results: Twenty-six primary studies were included, mainly from Brazil, with a predominance of neonatal populations and respiratory diagnoses. The most frequently reported interventions were manual hyperinflation, vibration, suctioning of secretions, and manual chest compressions. The most frequently described outcomes were respiratory rate and oxygen saturation; duration of mechanical ventilation and PEEP were less frequently reported, and driving pressure was not reported.

Conclusion: The identified interventions focused on techniques applied by physiotherapists, with reports of decreased respiratory rate, increased oxygen saturation, and changes in pulmonary mechanics, oxygenation, and PICU length of stay in some studies. Further research is needed on specific ventilatory outcomes.

Keywords: Physical Therapy Modalities, Respiration, Artificial, ventilator weaning, pediatrics, intensive care units

I. INTRODUCCIÓN

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) se define como un servicio hospitalario que brinda cuidados de salud especializada en Medicina Intensiva a pacientes en estado crítico, con el fin de mantener sus funciones vitales y favorecer su recuperación (1). En el Perú, la NTS N.º 244-MINSA/DGAIN-2026 establece que este servicio se organiza mediante las Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) de Cuidados Intensivos, dentro de las cuales se incluyen a las Unidades de Cuidados Intensivos de Especialidad como la UCI neonatal (UCIN), la UCI pediátrica (UCIP), entre otras. Asimismo, estas se encuentran distribuidas según la categoría del establecimiento de salud (2).

En nuestro contexto, la población pediátrica incluye a personas desde los 0 hasta los 17 años, 11 meses y 29 días, integrada por los grupos etarios neonatal, niño y adolescente, según la organización por curso de vida y las normas técnicas vigentes del MINSA (3–5). Por tanto, el conjunto etario de neonatos corresponderá a la UCI Neonatal (UCIN) y el resto de la población pediátrica, a la UCI Pediátrica (UCIP). Por un lado, la UCIN se encarga del cuidado intensivo de los bebés nacidos antes de término, muy prematuros o con alguna complicación importante; mientras que, la UCIP se destina a brindar atención a pacientes pediátricos en estado crítico como shock, traumatismo u otras patologías que sean potencialmente mortales (2,3).

En un estudio realizado en España en el 2022 se identificó las principales patologías en los recién nacidos, y determinó que las principales son de tipo respiratorio, tales como la apnea del prematuro y la enfermedad de membrana hialina; en ambas se presenta el síndrome de dificultad respiratorio y su tratamiento consiste tanto en

oxigenoterapia como en ventiloterapia (6). Del mismo modo, en Ecuador, un estudio realizado en el 2024 reveló que la dificultad respiratoria (52,32%) es la patología más frecuente en recién nacidos, seguida de ictericia neonatal (8,28%) (7). Mientras que, un estudio retrospectivo de casos y controles realizado a nivel nacional durante el periodo 2015-2019 determinó que el síndrome de distrés respiratorio también llamado enfermedad de membrana hialina fue un factor relevante (81,3% vs 63%) para la permanencia en la estancia en UCIN (8).

Por otro lado, un estudio realizado en Estados Unidos recolectó los datos de las admisiones en la UCIP de 21 estados desde el 2001 hasta el 2019, de estos se evidenció que la incidencia del ingreso por afección respiratoria aumentó de 0,7 a 1,1 por cada 1000 niños ingresados; además, la proporción de insuficiencia respiratoria aumentó del 11,0% al 46,7%; y por consiguiente, incrementó el uso de soporte ventilatorio del 14,9% al 17,4% (9). Mientras que, a nivel nacional, en el 2012 con un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes ingresados a la UCIP, reportó que el principal diagnóstico fueron problemas postoperatorios (53,1%), seguido de patologías respiratorias (24,5%), y que un 72,3% requirió de ventilación mecánica (10); por otro lado, en un estudio más reciente también nacional abordó a niños ingresados a UCIP por neumonía adquirida en la comunidad durante el 2019 y reveló que la prevalencia de ingreso a UCIP fue de 14,5% (11).

Como se mencionó anteriormente, la ventilación mecánica (VM) es una herramienta utilizada tanto UCIN como UCIP. Se define como una tecnología de soporte esencial que tiene como objetivo reemplazar el trabajo ventilatorio del paciente que no puede realizarlo de manera autónoma (12). Los estudios mencionados anteriormente muestran el incremento de la necesidad de VM en

UCIN y UCIP debido al aumento de prevalencia de pacientes pediátricos con insuficiencia respiratoria en los últimos años (6,9,10).

La ventilación mecánica prolongada (VMP) en UCIN, pese a sus ventajas, puede traer complicaciones tales como lesión pulmonar inducida por ventilación mecánica, lesiones traqueales, displasia broncopulmonar e hipertensión pulmonar (13). Por otro lado, en UCIP según refiere un estudio reciente en Brasil, pacientes sometidos a intubación traqueal pueden desarrollar atelectasia pulmonar (14). Desde otra perspectiva, en el mismo país se realizó una investigación que indicó que la insuficiencia respiratoria fue la única de las funciones orgánicas en no reducirse o mantenerse desde la semana al día 21 con VM (15).

Por lo mencionado anteriormente, la permanencia de la población pediátrica en la UCI conllevará a una mayor frecuencia de complicaciones y un aumento del uso de recursos hospitalarios. Por ello, se debe retirar gradualmente la VM; a este proceso se le denomina destete ventilatorio. Este se divide en 7 etapas: la etapa 1 (pre-destete), no se puede realizar algún intento de destete; la etapa 2, el clínico contempla la posibilidad del destete; la etapa 3, se obtiene mediciones que servirán como predictores y se interpretan para cada paciente; la etapa 4, consiste en disminuir el soporte ventilatorio; la etapa 5, se da la extubación en quién superó la anterior etapa; la etapa 6, es la continuación del soporte ventilatorio mediante VMNI (poco frecuente); y, por último, la etapa 7, que implica la re intubación y reconexión a la VM en caso de que el destete falle; si el proceso resulta exitoso, el paciente continúa ventilando de manera espontánea (16).

Hace muchos años, el Colegio Americano de Médicos del Tórax recomendó ciertos protocolos para el destete en población adulta; sin embargo, estudios y revisiones

actuales han demostrado que no es adecuada su aplicación para pacientes en periodo neonatal o pediátrico; en lo que coinciden es la relevancia de la cantidad necesaria de sinapsis neuromusculares, la capacidad funcional de los músculos respiratorios y la patología primaria del pulmón; además, de usar como predictores la cantidad de FiO₂, la presión positiva espiratoria final (PEEP), nivel de conciencia, entre otros (17–19). Todo ello deja en manifiesto la importancia del equipo multidisciplinario conformado por el personal médico, de enfermería y de fisioterapia (20).

Una carta científica realizada en España analizó la situación de la fisioterapia respiratoria en UCIN y UCIP, evidenciando una baja vinculación del fisioterapeuta a estas unidades, con cobertura principalmente matutina y entre semana, así como ausencia de dedicación exclusiva en la mayoría de los centros evaluados (21). Esta situación contrasta con las recomendaciones organizacionales de la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), que sugieren una proporción de un fisioterapeuta por cada cinco camas en unidades de cuidados intensivos (22). Asimismo, en Europa, se reportó que el 75% de las UCI adultas evaluadas contaban con al menos un fisioterapeuta asignado exclusivamente a la unidad, lo que evidencia una mayor integración de este profesional en el entorno crítico adulto (22).

En el contexto latinoamericano, la incorporación del fisioterapeuta en las unidades críticas pediátricas y neonatales ha sido descrita en diferentes países. En Chile, la normativa de Unidades de Pacientes Críticos Pediátricos establece la presencia de al menos un fisioterapeuta especializado en terapia respiratoria durante las 24 horas del día, con funciones relacionadas con los cuidados respiratorios, la ventilación

mecánica y la terapia respiratoria (23). Asimismo, en Argentina, las normas de organización y funcionamiento de UCIP consideran la disponibilidad de un fisioterapeuta por unidad con guardia activa de 24 horas, con experiencia en cuidado respiratorio y rehabilitación motora del paciente crítico (24). En Colombia, la normativa de habilitación de servicios de salud incluye al profesional de terapia respiratoria o fisioterapia dentro del recurso humano requerido en servicios de cuidado intensivo neonatal y pediátrico (25).

A nivel nacional, la Guía de Procedimientos en Neonatología del Instituto Nacional Materno Perinatal incluye al fisioterapeuta cardiorrespiratorio como recurso humano en algunos procedimientos como la aspiración o manipulación temprana, más no se estipula si la dedicación debe ser completa o permanente (26).

A pesar de la relevancia del fisioterapeuta en el manejo de pacientes críticos, las revisiones disponibles sobre su función en UCI se han centrado principalmente en población adulta sometida a ventilación mecánica. Una revisión bibliográfica orientada a describir los métodos de fisioterapia más adecuados para pacientes admitidos en UCI concluyó que la hiperinsuflación manual y la aspiración de secreciones se encuentran entre las intervenciones más utilizadas para la prevención de complicaciones respiratorias en el paciente intubado (27). Por su parte, una revisión sistemática sobre intervenciones fisioterapéuticas en el destete ventilatorio identificó estrategias como el posicionamiento, la movilización temprana, las técnicas de desobstrucción de la vía aérea y expansión pulmonar, el entrenamiento de los músculos respiratorios y los sistemas automáticos como intervenciones potencialmente útiles para mejorar el proceso de destete y reducir el tiempo en ventilación mecánica (28).

1.1. Justificación:

Los estudios secundarios disponibles evidencian la importancia de la fisioterapia respiratoria en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), especialmente en pacientes sometidos a ventilación mecánica (VM), donde el proceso de destete ventilatorio representa una etapa crítica para la recuperación. Sin embargo, se observa una limitada síntesis de la evidencia enfocada en la población pediátrica, cuyas características fisiológicas particulares requieren intervenciones terapéuticas específicas.

En este contexto, la presente revisión resulta clínicamente relevante, ya que las intervenciones de fisioterapia respiratoria previas al destete ventilatorio podrían favorecer la permeabilidad de la vía aérea, optimizar la mecánica pulmonar y mejorar la estabilidad respiratoria, condiciones necesarias para una retirada segura del soporte ventilatorio. Por ello, esta revisión abordó la siguiente pregunta de investigación, formulada bajo el marco PCC: ¿Cuál es la evidencia disponible sobre las intervenciones de fisioterapia respiratoria durante la ventilación mecánica previas al destete ventilatorio en pacientes pediátricos atendidos en establecimientos de salud con Unidad de Cuidados Intensivos?

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

- Mapear la evidencia científica disponible sobre las intervenciones de fisioterapia respiratoria durante la ventilación mecánica previas al destete ventilatorio en pacientes pediátricos con ventilación mecánica invasiva en establecimientos de salud que cuenten con una unidad de cuidados intensivos.

2.2. Objetivos específicos

- Caracterizar los estudios seleccionados para la presente revisión.
- Describir las características de los pacientes pediátricos que reciben ventilación mecánica incluidos en los estudios seleccionados.
- Identificar las intervenciones de fisioterapia respiratoria aplicadas antes del destete ventilatorio en pacientes pediátricos.
- Caracterizar los componentes y condiciones de aplicación de las intervenciones de fisioterapia respiratoria en las unidades de cuidados intensivos pediátricas y neonatales.
- Describir los resultados clínicos reportados en relación con las intervenciones de fisioterapia respiratoria en esta población.
- Identificar las áreas poco exploradas en la literatura científica sobre fisioterapia respiratoria en pacientes pediátricos que reciben ventilación mecánica.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Diseño general del estudio

El presente estudio corresponde a una revisión de alcance (Scoping Review), diseño más apropiado para responder la pregunta de investigación. Para ello, se siguió la metodología propuesta por el *Joanna Briggs Institute* (JBI) (29) y se utilizó la extensión PRISMA para revisiones de alcance (PRISMA-ScR) (30) como guía para la búsqueda, selección, análisis y presentación de los resultados en los estudios incluidos.

La pregunta de investigación se formuló utilizando el marco PCC (Población, Concepto, Contexto), recomendado por el JBI para revisiones de alcance (29):

- **Población (P):**
 - Pacientes pediátricos de 0 a 17 años con 11 meses y 29 días que se encontraban bajo ventilación mecánica.
- **Concepto (C):**
 - Intervenciones de fisioterapia respiratoria durante la ventilación mecánica y previo al destete.
- **Contexto (C):**
 - Establecimientos de salud que contaban con al menos una unidad de cuidados intensivos pediátrica y/o neonatal.

En este marco, se definió la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la evidencia disponible sobre las intervenciones de fisioterapia respiratoria durante la ventilación mecánica previas al destete ventilatorio en pacientes pediátricos en establecimientos de salud que cuenten con una unidad de cuidados intensivos?

3.2 Criterios de inclusión

- **Tipo de estudios:** Se incluyeron estudios cuantitativos de enfoque observacional, tanto descriptivos (reportes de casos, serie de casos, estudios de corte transversal) como analíticos (estudios de corte transversal, casos y controles y de cohortes), así como estudios experimentales (ensayos clínicos, pre-experimentales y cuasiexperimentales). También, se incluyeron estudios secundarios como revisiones narrativas, revisiones de alcance, revisiones sistemáticas y metaanálisis (como fuentes de estudios primarios), siempre que analicen alguna de las intervenciones de fisioterapia respiratoria de interés.
- **Tipos de participantes:** Estudios que hayan incluido a población pediátrica de 0 a 17 años que recibían ventilación mecánica invasiva en la unidad de cuidados intensivos (intubación orotraqueal o traqueostomía).
- **Concepto:** Se incluyeron estudios que describieran intervenciones de fisioterapia respiratoria aplicadas por fisioterapeutas durante la ventilación mecánica invasiva. Para la organización conceptual de las intervenciones, se consideró la clasificación de las técnicas manuales e instrumentales descritas en el Consenso de Lyon de 1994 y 2000, respectivamente (31,32).
- **Contexto:** Estudios que se hayan realizado en una unidad de cuidados intensivos pediátrica, neonatal o ambas.
- **Idioma:** Estudios publicados en español, inglés o portugués.
- **Temporalidad:** Estudios publicados a partir de 1994, tomando como referencia la Conferencia de Consenso de Lyon (31), por constituir un marco

conceptual para la clasificación de las técnicas que componen las intervenciones de fisioterapia respiratoria.

3.3 Criterios de exclusión

- Estudios que incluyeron pacientes en ventilación mecánica no invasiva, por no corresponder al enfoque clínico específico de la presente revisión.
- Estudios donde no se especificó el tipo de ventilación utilizada, lo que impedía verificar la aplicabilidad de los objetivos en la presente revisión.

3.4 Definición operacional de las variables

Para observar la tabla de operacionalización de variables ver [Anexo 1](#).

3.5 Búsqueda de la información:

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva del 15 de febrero al 1 de marzo del 2026 utilizando el formato PCC (población, concepto, contexto) en bases de datos electrónicas como MEDLINE, EMBASE, Cochrane Library, Scielo, PeDro y LILACS. De forma complementaria, se consultó literatura gris a través de Google Scholar, guías clínicas, tesis y documentos técnicos institucionales. Se realizó la búsqueda mediante los siguientes términos: “pediatrics”, “physical therapy modalities”, “respiration, artificial”, “ventilator weaning”, “Intensive Care Units”, usando los conectores booleanos AND, OR y NOT, según sea el caso.

La estrategia de búsqueda fue adaptada para adecuarse a cada base de datos. Se consideraron estudios publicados desde 1994, tomando como punto de referencia la Conferencia de Consenso de Lyon, la cual sistematizó las técnicas de fisioterapia respiratoria según su mecanismo de acción, permitiendo establecer un marco

conceptual para la clasificación de las intervenciones incluidas en la revisión (31). (Ver [Anexo 2](#)).

3.6 Selección de los estudios

Luego de haber realizado la búsqueda en diferentes bases de datos, los resultados fueron importados en el gestor de referencias Zotero®. El proceso de filtrado por duplicado se llevó a cabo en dos fases: en primer lugar, el sistema eliminó automáticamente los estudios duplicados. Posteriormente, se realizó una revisión manual para asegurar la exclusión de cualquier registro duplicado remanente que no hubiera sido identificado por el software. Luego, cada uno de los autores (NTGG, SRCM, FDCR) analizó de manera independiente los estudios encontrados por título y resumen, y se seleccionaron a aquellos que cumplieron con los criterios de elegibilidad. Ante cualquier desacuerdo, se solicitó el soporte del asesor (CAFN) para la decisión final. Posterior a ello, los estudios seleccionados fueron evaluados a texto completo y se excluyeron de acuerdo con los criterios de elegibilidad, con el fin de obtener los estudios elegibles para la revisión. El proceso de tamizaje y selección de estudios se realizó del 01 al 15 de marzo y se presentó mediante el diagrama de flujo PRISMA detallado en el [Gráfico 1](#) (33).

3.7 Extracción de datos

Se elaboró una matriz en tablas utilizando la herramienta “Hojas de cálculo de Google”, la cual contenía los datos extraídos de los estudios seleccionados para la revisión. Las variables incluyeron: rango etario, sexo, diagnóstico médico, tipo de UCI, modo de ventilación mecánica, intervención en fisioterapia respiratoria.

características de la intervención, resultados clínicos, tipo de diseño de estudio, año de publicación, autor y país de origen (ver [Anexo 3](#)).

3.8 Protocolo y registro

El protocolo de la presente revisión fue registrado en el Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento a la Investigación (SIDISI) - Dirección Universitaria de Investigación y Seguimiento a la Investigación (DUICT), y posteriormente fue publicado con el ID correspondiente: 219541 y publicado el 29 de septiembre del 2025 en: <https://duict.upch.edu.pe/revision-ug/index.php/FAMED/article/view/13686>.

3.9 Aspectos éticos

Luego del registro en SIDISI, y en cumplimiento con los procedimientos institucionales, el presente estudio fue sometido a revisión y aprobación por la Dirección Universitaria de Asuntos Regulatorios de la Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (DUARI-UPCH). La carta de aprobación fue emitida el 21 de octubre del 2025. Posterior a ello, se realizó una enmienda que no alteró la búsqueda ni el marco PCC, la cual fue aprobada el 25 de noviembre del 2025. (Ver [Anexo 4](#)).

3.10 Análisis de los resultados

Para el análisis se utilizó un método narrativo descriptivo; así como, medidas de frecuencias tanto relativas como absolutas. Los análisis se llevaron a cabo utilizando la herramienta digital “Hojas de cálculo de Google”, lo que permitió mayor facilidad en la elaboración de tablas y gráficos.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados de la búsqueda

Se identificaron 4904 estudios procedentes de diversas bases de datos, distribuidos de la siguiente manera: Medline mediante PubMed (n=3111), PEDro (n=10), LILACS (n=157), EMBASE mediante Ovid (n=1130), SciELO (n=35) y Cochrane (n=428).

La totalidad de los estudios fue importada al gestor de referencias Zotero®, en el cual se eliminaron 199 registros duplicados, resultando 4705 estudios únicos. Posteriormente, se examinaron los estudios por título y resumen, de los cuales se excluyeron 4646 por no corresponder al modelo PCC de la presente investigación, quedando 59 estudios para su recuperación a texto completo. Todos los artículos fueron recuperados y pasaron a la siguiente etapa de evaluación.

Para culminar el proceso de tamizaje, se revisaron los 59 estudios a texto completo, aplicando los criterios de inclusión y exclusión correspondientes. Se excluyeron 35 estudios por las siguientes razones: no cumplir con el diseño metodológico (n=6), incluir población fuera del rango etario establecido (n=4), no diferenciar los resultados en la población con VMI y VMNI (n=9), comprender población sin ventilación mecánica (n=7), no especificar la intervención aplicada (n = 1) y no contar con la participación de fisioterapeutas durante la intervención (n=11). De esta manera, se seleccionaron 24 estudios para su inclusión en la siguiente fase del análisis.

De los 24 artículos identificados inicialmente, 14 correspondieron a estudios primarios y 10 a estudios secundarios. Estos estudios secundarios fueron utilizados como fuente de estudios primarios adicionales, a partir de los cuales se recuperaron 20 estudios primarios potencialmente relevantes. Asimismo, durante el proceso de búsqueda de antecedentes y la revisión de las referencias bibliográficas de los estudios seleccionados, se identificaron 4 estudios primarios adicionales, obteniéndose un total de 24 registros.

De estos 24 estudios primarios adicionales, 3 fueron eliminados por ser duplicados de estudios previamente incluidos, quedando 21 estudios primarios únicos. Todos ellos fueron recuperados a texto completo y evaluados para determinar su elegibilidad. Tras esta evaluación, se excluyeron 9 estudios por las siguientes razones: idioma distinto al establecido (n=1), no cumplir con el diseño metodológico (n=1), no contar con fisioterapeutas en la intervención (n=1), no diferenciar los resultados en la población con VMI y VMNI (n=4), incluir población fuera del rango etario (n=1) e incluir población sin VM (n=1). En consecuencia, 12 estudios primarios cumplieron finalmente los criterios de elegibilidad.

Considerando tanto estos 12 estudios como los 14 artículos primarios elegidos previamente, se incluyó un total de 26 estudios primarios para la revisión final ([Gráfico 1](#)).

4.2 Características de los estudios seleccionados

Posterior al proceso de selección, se revisaron los 26 artículos que cumplieron con los criterios de elegibilidad establecidos ([Anexo 3](#)). Del total, el 26,9% (n=7) (34–

40) correspondió a ensayos clínicos cruzados aleatorizados, seguido de los estudios pre-experimentales de grupo único con pretest-posttest (19,2%; n=5) (41–45) y ensayos clínicos aleatorizados controlados (19,2%; n=5) (46–50). En menor proporción, se identificaron ensayos clínicos aleatorizados prospectivos (11,5%; n=3) (14,51,52), reportes de caso (7,7%; n=2) (53,54) y estudios observacionales prospectivos (7,7%; n=2) (55,56), mientras que los diseños de ensayo clínico aleatorizado paralelo (3,8%; n=1) (57) y ensayo clínico cruzado aleatorizado simple ciego (3,8%; n=1) (40), se reportaron en 1 estudio respectivamente ([Gráfico 2](#)).

En cuanto al año de publicación, los estudios se distribuyeron en distintos periodos. El intervalo 2020–2024 (30,8%; n=8) (14,36,40,48–52) concentró el mayor número de estudios, seguido del periodo 2005–2009 (25%; n=6) (41,43,45,46,56,57). Posteriormente los periodos 2010–2014 (19,2%;n=5) (44,47,54,55,58) y 2015–2019 (19,2%; n=5) (35,37,39,42,53) presentaron una frecuencia similar. El menor número de publicaciones se registró en el periodo 2000–2004 (7,7%; n=2) (34,38) ([Gráfico 3](#)).

Según la distribución por continente, América concentró la mayor proporción de estudios (53,8%; n=14) (14,37,40,41,43,44,47–49,51–54,58), seguida de Europa (23,1%; n=6) (34,35,38,39,55,56) y Asia (19,2%; n=5) (36,42,45,50,57). En contraste, Oceanía registró el menor aporte de estudios (3,8%; n=1) (46) ([Gráfico 4](#)).

En relación con el país de origen, Brasil concentró la mayor cantidad de estudios (50%; n=13) (14,37,40,41,43,44,47–49,51,52,54,58), seguido de Reino Unido (23,1%; n=6) (34,35,38,39,55,56) y China (7,7%; n=2) (45,57). Finalmente, los

países de Arabia Saudita (42), Australia (46), Estados Unidos (53), Tailandia (36) e India (50) aportaron, cada uno, una publicación (3,8%) ([Gráfico 5](#)).

4.3 Características de la población incluida

De los estudios incluidos se consideraron como características demográficas y clínicas al rango etario, el sexo, los diagnósticos médicos y los modos de ventilación mecánica reportados.

En relación con el rango etario, el grupo de neonatos fue reportado con mayor frecuencia (69,2%; n=18) (34,35,37–41,44–49,54–58), ya sea como población exclusiva o en combinación con otros grupos etarios. Le siguieron los lactantes (57,7%; n=14) (14,34–36,38,39,42–44,46,48,51,53,55,56) y los niños (46,2%; n=12) (34–36,38,39,42,48,50–52,55,56), quienes también fueron incluidos de manera simultánea en diversos estudios. El grupo de adolescentes (30,8%; n=8) (34,35,38,39,48,50,55,56) presentó la menor frecuencia de reporte. Cabe señalar que la sumatoria de estas frecuencias supera el total de artículos incluidos (n=26), debido a que algunos estudios consideraron más de un grupo etario dentro de su población de estudio ([Gráfico 6](#)).

En cuanto al sexo, la población total analizada en todos los estudios reunió un total de 986 participantes, de los cuales 363 fueron hombres (36,8%) y 317 mujeres (32,2%). En 306 casos (31,0%) esta variable no fue reportada ([Tabla 1](#)). Veintiún estudios (80,8%) (14,34,36–38,40–44,47–54,56–58) proporcionaron información sobre la distribución por sexo, abarcando 680 participantes. En contraste, 5 estudios (19,2%) (35,39,45,46,55) no reportaron esta característica, acumulando 306

participantes sin datos desagregados. Estos resultados evidencian que, si bien la mayoría de los estudios incluyó información sobre el sexo de los participantes, una proporción considerable de la población total carece de este registro ([Tabla 1](#)).

Respecto al diagnóstico médico, debido a la amplia diversidad clínica observada entre los participantes, las condiciones patológicas se agruparon en categorías generales. Los diagnósticos de origen respiratorio presentaron la mayor frecuencia de aparición en las unidades de análisis (46,2%; n=12) (14,36,37,41,43–46,49,51,57,58). Le siguieron los diagnósticos de las condiciones de carácter cardiorrespiratorio o postquirúrgico cardiotorácico (30,8%; n=8) (34,38,42,48,50,53–55) y tipo mixto o multisistémico (15,4%; n=4) (35,47,52,56). En menor proporción, se identificaron estudios donde el diagnóstico médico no fue especificado (7,7%; n=2) (39,40) ([Tabla 2](#)). Para visualizar los diagnósticos detallados de cada estudio, ver [Anexo 5](#).

Respecto a las modalidades de ventilación mecánica reportadas en los artículos incluidos, en 13 estudios se especificó (50%) (14,34,35,37,38,41,43,44,47–49,53,57) el modo empleado. Entre las modalidades descritas, la presión controlada (26,9%; n=7) (14,34,35,37,38,41,49) presentó la mayor frecuencia, seguida por el uso de IMV (11,5%; n=3) (44,47,53) y volumen controlado (11,5%; n=3) (34,35,38). Asimismo, se reportó el uso de presión soporte (11,5%; n=3) (14,49,53) y la modalidad sincronizada SIMV (11,5%; n=3) (14,43,47). Finalmente, el modo asistido-controlado (3,8%; n=1) (48), HFOV (3,8%; n=1) (57), convencional (3,8%; n=1) (57), SIMV + PS (3,8%; n=1) (37) se registraron en un solo estudio cada uno ([Gráfico 7](#)).

4.4 Identificar las intervenciones aplicadas

Las técnicas de fisioterapia respiratoria identificadas corresponden principalmente a técnicas manuales no instrumentales e instrumentales. El primer grupo se clasificó según su mecanismo de acción, de acuerdo con los principios físicos descritos en el Consenso de Lyon de 1994 (gravedad, ondas de choque y compresión de gas) (31), mientras que el segundo grupo se organizó considerando las recomendaciones de las revistas internacionales de kinesiterapia respiratoria instrumental del 2000 (JIKRI, por sus siglas en francés, *Journées Internationales en Kinésithérapie Respiratoire Instrumentale*) (32) ([Tabla 3](#)).

Dentro de las técnicas manuales de gravedad, el posicionamiento fue reportado en 8 estudios (30,8%; n=8) (14,35,36,38,41,44,50,54), mientras que el drenaje postural, en 7 estudios (26,9%; n=7) (14,34,38,49,51,52,57). En cuanto a las técnicas basadas en ondas de choque, la vibración fue reportada en 15 estudios (57,7%; n=15) (14,34,35,37-39,42,44,49-51,55-58), mientras que la percusión se describió en 4 estudios (15,4%; n=4) (38,50,51,57). Respecto a las técnicas basadas en compresión de gas, la compresión torácica manual fue reportada en 10 estudios (38,5%; n=10) (34,38,41,44,45,49-51,55,57), la técnica de aumento del flujo espiratorio en 3 estudios (11,5%;n=3) (43,49,52) y las técnicas de espiración forzada en 1 estudio (3,8%; n=1) (44).

Por otro lado, en relación con las técnicas instrumentales, la hiperinsuflación manual fue la más reportada (61,5%; n=16) (14,34-40,42,44,46,48,51,52,55,56), seguida de la aspiración de secreciones fue reportada en 14 estudios (58,3%; n=14) (34-39,43,44,46,47,51,52,55,58) y el entrenamiento de músculos inspiratorios con dispositivo IMT (7,7%;n=2) (53,54). Completan este grupo la vibración mecánica

con dispositivo de masaje electrónico (14) y la asistencia mecánica externa de tos en niños (51), ambas técnicas fueron reportadas en 1 estudio cada uno (3,8%). Finalmente, se identificaron otras intervenciones reportadas, como los ejercicios activos (3,8%; n=1) (52), el método de reequilibrio toracoabdominal (3,8%; n=1) (40) y el estiramiento de músculos respiratorios (3,8%; n=1) (14) ([Tabla 3](#)).

4.5 Componentes y condiciones de las intervenciones utilizadas en las UCI neonatal o pediátrica

Para efectos de esta revisión, los componentes corresponden a las técnicas específicas que integran la intervención fisioterapéutica, mientras que las condiciones de aplicación hacen referencia a las características operativas bajo las cuales estas técnicas fueron implementadas, tales como la frecuencia de aplicación, la duración del tratamiento y la participación de fisioterapeutas especializados ([Tabla 4](#)).

Para caracterizar los componentes y condiciones de aplicación de las intervenciones, se analizó cada estudio considerando las técnicas que integraron la intervención fisioterapéutica y la forma en que estas fueron implementadas. En los estudios revisados, las intervenciones no se describieron únicamente como técnicas aisladas (45,47,48,53,54), sino principalmente como combinaciones de procedimientos aplicados dentro de una misma sesión. Estas combinaciones incluyeron principalmente técnicas instrumentales como hiperinsuflación manual y aspiración, asociadas a técnicas manuales no instrumentales, como posicionamiento (35,36,38,43,58), drenaje postural (34,38,51,52), vibración (14,34,35,37–39,44,51,55,56,58), percusión (38,51), compresión torácica manual (34,38,44,55),

técnicas de aumento del flujo espiratorio (43,52) y las técnicas de espiración forzada (44). Asimismo, 4 estudios describieron otras técnicas que complementaban la intervención, asistencia mecánica externa de tos en niños (51), ejercicios activos o activo-asistidos (52), método de reequilibrio toracoabdominal (40) y estiramiento de músculos respiratorios (14), según el protocolo reportado por cada autor ([Anexo 3](#)).

Respecto a las condiciones de aplicación de las intervenciones, la frecuencia de los procedimientos terapéuticos se reportó mayormente en múltiples sesiones por día (34,6%; n=9) (34,37,43,49,50,52–54,58), seguido tanto de la aplicación de sesiones únicas (42,44,57) y una sesión diaria (36,48,55) ambas reportadas en 3 estudios (11,5%) ([Tabla 5](#)). En relación a la duración de las intervenciones, se reportaron sesiones de 30 minutos o más en 7 estudios más (26,9%) (14,38–41,52,53) de hasta 10 minutos en 5 estudios (19,2%; n=5) (45,48,56–58) y un estudio presentó una descripción cualitativa de este aspecto (3,8%; n=1) (34) ([Tabla 6](#)). En cuanto al profesional responsable de la aplicación de las intervenciones, los estudios indicaron que estas fueron realizadas principalmente por fisioterapeutas que desarrollaban su práctica clínica en unidades de cuidados intensivos pediátricos o neonatales (58,3%; n=14) (34,37,38,41,43–47,51,53–55,58). En 8 estudios la intervención estuvo a cargo de fisioterapeutas especialistas en el área respiratoria (30,8%) (14,35,40,48–50,52,56); seguido de 3 estudios donde se identificaron intervenciones realizadas por fisioterapeutas con entrenamiento específico (11,5%) (36,42,57) y en menor proporción, un estudio reportó la participación conjunta de fisioterapeutas respiratorios y no respiratorios (3,8%) (39) ([Tabla 7](#)).

4.6 Resultados clínicos reportados

En los estudios analizados, se identificaron cinco variables clínicas después de la intervención fisioterapéutica: (a) frecuencia respiratoria, (b) saturación de oxígeno (SpO_2), (c) duración de la ventilación mecánica, (d) presión de conducción (*Driving pressure, DP*, por sus siglas en inglés) y (e) PEEP (*Positive End-Expiratory Pressure*, por sus siglas en inglés) ([Tabla 8](#)).

Con respecto a la frecuencia respiratoria (FR), doce estudios aportaron información (46,2%; n=12) (14,36,37,40,41,43,44,47,49,53,54,58). Seis de ellos no reportaron cambios significativos después de la intervención (26,9%; n=6) (36,37,44,47,54,58). En dos estudios se reportó disminución clínica relevante de la frecuencia respiratoria (7,7%; n=2) (49,53), otros 2 estudios indicaron que no se produjeron episodios de inestabilidad clínica en el paciente (7,7%; n=2) (14,41), mientras que en uno se observó una disminución estadísticamente significativa (4,2%; n=1) (40). Por su parte, un estudio mostró un incremento estadísticamente significativo tras la técnica aplicada (4,2%; n=1) (43) ([Tabla 8](#)).

En relación con la saturación de oxígeno (SpO_2), catorce estudios reportaron datos cuantificables (53,8%; n=14) (14,36,38,40,43,44,46–49,51,53,54,58). En cuatro estudios se evidenció un incremento estadísticamente significativo posterior a la intervención fisioterapéutica (15,4%; n=4) (36,46,48,54), mientras que en cuatro estudios no se observaron cambios estadísticamente significativos de la SpO_2 durante la intervención (16,7%; n=4) (40,43,44,47). Asimismo, en tres estudios la este parámetro se mantuvo estable (11,5%; n=3) (14,51,53), en otros dos se evidenció

una disminución estadísticamente significativa (7,7%; n=2) (38,58) y en uno se reportó un aumento clínico de este parámetro (3,8%; n=1) (49) ([Tabla 8](#)).

La duración de la ventilación mecánica posterior a la intervención fue reportada en cinco estudios (19,2%; n=5) (51–54,57), expresándose en horas (7,7%; n=2) (51,52), días (7,7%; n=2) (53,57) y semanas (3,8%, n=1) (54). Por otro lado, cuatro estudios solo evidenciaron el tiempo de ventilación mecánica de los participantes previo a la intervención, expresado tanto en número de días (11,5%; n=3) (36,37,41) y horas de intubación (3,8%; n=1) (42) ([Tabla 8](#)).

La PEEP se mostró en dos estudios (7,7%; n=2) (37,39). No evidenció cambios estadísticamente significativos en uno (3,8%) (37) y tuvo una disminución estadísticamente significativa en otro (3,8%) (39) ([Tabla 8](#)).

Los estudios, así como reportaron algunas de las variables estudiadas también reportaron otros resultados propios de cada estudio. Entre ellos estuvieron el aumento de los siguientes valores: volumen tidal (19,2%; n=5) (35,36,40,49,53), espacio muerto alveolar (3,8%; n=1) (34), distensibilidad pulmonar (7,7%; n=2) (41,45), volumen inspiratorio y espiratorio (3,8%; n=1) (37), flujo inspiratorio pico (PIF) (7,7%; n=2) (39,55) y relación PEF:PIF (3,8%; n=1) (55). Asimismo, se mostró mejora tanto en la higiene bronquial (4,2%; n=1) (44) como la oxigenación (11,5%; n=3) (14,42,43). Por otro lado, se plasmó la reducción de atelectasias (3,8%; n=1) (57), de resistencia respiratoria (11,5%; n=3) (35,38,41) y de presión inspiratoria pico (PIP) (7,7%; n=2) (39,56). Finalmente, se reportó la disminución del tiempo de estancia en UCIP en 2 estudios (7,7%) (51,52) ([Tabla 8](#)).

4.7 Áreas poco exploradas

En relación con las áreas poco exploradas identificadas en la literatura científica, se observó que, respecto a las características de la población pediátrica, el grupo etario de adolescentes presentó la menor representación entre los estudios incluidos. De igual manera, el modo de ventilación mecánica utilizado no fue especificado en 13 estudios (50%) (36,39,40,42,45,46,50,50–52,54–56,58).

En cuanto a las intervenciones de fisioterapia respiratoria, se identificó un número reducido de estudios que evaluaron el entrenamiento de músculos inspiratorios con dispositivo IMT (7,7%; n=2) (53,54), además de la presencia de técnicas reportadas como la tos asistida mecánicamente en niños (3,8%; n=1) (51) y el método de reequilibrio toracoabdominal, descritos únicamente en un estudio (3,8%; n=1) (40).

En relación a las condiciones de aplicación de las intervenciones, en 11 estudios (42,3%) (34,38–41,45–47,55,56) no reportaron la frecuencia de las técnicas empleadas y la mitad de estudios (50,0%) (35–37,42–44,46,47,49,51,54,55) no describieron su duración.

Respecto a los resultados clínicos evaluados, la driving pressure no fue reportada en ninguno de los estudios analizados (0%), mientras que la presión positiva al final de la espiración (PEEP) no fue mencionada en 24 estudios (92,3%) (14,34–36,38,40–58). Asimismo, la duración de la ventilación mecánica no fue evaluada en 21 estudios (80,8%) como desenlace clínico.

V. DISCUSIÓN

La ventilación mecánica es una herramienta importante en las UCIP y UCIN para garantizar el soporte respiratorio de pacientes con compromiso severo de la función pulmonar (9,12). No obstante, su uso prolongado puede generar complicaciones como atelectasias, lesión pulmonar inducida por ventilación mecánica, disfunción diafragmática, entre otras, lo que resalta la importancia de intervenciones terapéuticas dirigidas a optimizar la mecánica pulmonar y prevenir complicaciones asociadas al soporte ventilatorio. En este contexto, la fisioterapia respiratoria forma parte del manejo integral del paciente críticamente enfermo, particularmente durante el periodo previo al destete ventilatorio, etapa en la que se busca favorecer la estabilidad clínica y optimizar las condiciones para la retirada progresiva del soporte ventilatorio (13,15). Sin embargo, la evidencia sobre su aplicación específica en población pediátrica aún es limitada y heterogénea, a diferencia de lo ampliamente documentado en pacientes adultos (27,28). Esto es particularmente relevante, considerando que existen considerables diferencias entre la morfofisiología de la población neonatal, pediátrica y adulta, las cuales continuamente se modifican a medida que el sistema respiratorio alcanza la madurez (59,60). Asimismo, las intervenciones de fisioterapia respiratoria previas al destete pueden contribuir a optimizar la permeabilidad de la vía aérea, la mecánica pulmonar y la estabilidad respiratoria, aspectos fundamentales para favorecer condiciones adecuadas antes de la retirada progresiva del soporte ventilatorio (61).

En este sentido, el objetivo de la presente revisión fue mapear la evidencia científica disponible sobre las intervenciones de fisioterapia respiratoria durante la

ventilación mecánica, en la fase previa al destete ventilatorio, en pacientes pediátricos ingresados a establecimientos de salud que cuenten con una unidad de cuidados intensivos, identificando las técnicas empleadas, sus efectos clínicos y los vacíos existentes en la literatura. Esta revisión buscó, además, aportar una visión integral de la evidencia actual sobre fisioterapia respiratoria en pacientes pediátricos críticamente enfermos, con el propósito de orientar futuras investigaciones y fortalecer la toma de decisiones dentro del equipo multidisciplinario en el entorno crítico.

En relación con las características metodológicas de los estudios incluidos, se observó la presencia de diseños experimentales, cuasi experimentales y observacionales prospectivos, lo que refleja la diversidad de enfoques utilizados para estudiar las intervenciones de fisioterapia respiratoria en pacientes pediátricos bajo ventilación mecánica. Esta variabilidad metodológica es consistente con un campo de investigación en desarrollo, en el cual coexisten estudios con diferentes niveles de control experimental. Si bien los estudios experimentales permiten una mejor estimación del efecto de las intervenciones, los diseños con menor control metodológico aportan información relevante sobre la aplicación clínica de técnicas poco estudiadas y contribuyen a la generación de hipótesis para futuras investigaciones con mayor rigor metodológico (62,63).

Respecto a las características de la población incluida, se observó un predominio de pacientes neonatales, ya sea evaluados de manera exclusiva o en conjunto con otros grupos etarios. Este hallazgo se explica por la mayor vulnerabilidad de los neonatos a presentar alteraciones respiratorias que requieren soporte ventilatorio, especialmente en casos de prematuridad, donde la inmadurez anatómica y funcional

del sistema respiratorio incrementa la probabilidad de requerir ventilación mecánica (8,64). Por su parte, la inclusión conjunta de distintos grupos etarios en varios estudios dificulta la interpretación específica de los efectos de las intervenciones para cada subgrupo poblacional, considerando que las características estructurales y funcionales del sistema respiratorio varían significativamente a lo largo del desarrollo (59,60,65).

En relación con el perfil clínico de los pacientes incluidos, se observó predominio de diagnósticos asociados al sistema respiratorio, lo cual es coherente con la indicación habitual de ventilación mecánica en población pediátrica críticamente enferma (64,66). No obstante, un hallazgo relevante fue la ausencia de información detallada sobre los modos de ventilación mecánica en una proporción considerable de estudios. Esta omisión constituye una limitación metodológica importante, considerando que la estrategia ventilatoria puede influir en la mecánica pulmonar, la interacción paciente-ventilador y la respuesta fisiológica a las intervenciones de fisioterapia respiratoria (67).

En cuanto a las intervenciones identificadas, se observa predominio de las técnicas instrumentales sobre las técnicas manuales no instrumentales. En relación al primer grupo, la intervención más reportada fue la hiperinsuflación manual, aplicada tanto de manera aislada como en combinación con otras técnicas. Su uso ha sido descrito en la literatura como una estrategia orientada a favorecer el reclutamiento alveolar, incrementar el volumen corriente y facilitar el desplazamiento de secreciones hacia las vías aéreas centrales (68). Sin embargo, revisiones recientes señalan que, a pesar de su uso extendido en unidades de cuidados intensivos pediátricos, existe variabilidad en sus parámetros de aplicación y limitaciones en la calidad

metodológica de los estudios disponibles, lo que dificulta establecer conclusiones definitivas sobre su impacto en desenlaces clínicamente relevantes (69). Asimismo, la aspiración fue la segunda técnica instrumental más aplicada. Esta se aplicó posteriormente a técnicas como la hiperinsuflación manual, la vibración y la compresión, hecho que coincide con lo mencionado en la evidencia científica, donde se señala que se emplea de este modo para facilitar la eliminación de las secreciones acumuladas en el tracto respiratorio (68).

Por otro lado, se evidenció el uso de técnicas como la vibración y percusión, empleadas como complemento de otras técnicas. Este hallazgo debe interpretarse con cautela, ya que contrasta con lo señalado en el Consenso de Lyon de 1994, donde las vibraciones manuales y la percusión ocuparon una posición poco significativa dentro de las técnicas de fisioterapia respiratoria, por lo que no fueron recomendadas como estrategias principales (31). En esa misma línea, la literatura ha descrito eventos adversos asociados a la fisioterapia torácica convencional en población neonatal, entre ellos fracturas costales, hemorragia y presión intracraneal, hipoxemia transitoria e inestabilidad hemodinámica (64,70). Estos eventos se han relacionado principalmente con técnicas excesivamente vigorosas o inadecuadamente dosificadas, como la percusión enérgica y la compresión torácica inapropiada; por ello, dichas formas de aplicación no son recomendables en pacientes neonatales o pediátricos críticamente enfermos, especialmente si no se ajustan a la edad gestacional, estabilidad clínica y condición hemodinámica del paciente. En consecuencia, la identificación de estas técnicas en los estudios incluidos no debe interpretarse como una recomendación generalizada de uso, sino como un hallazgo que requiere analizar la técnica específica, intensidad de

aplicación, condición clínica del paciente y competencia del profesional responsable (64).

No obstante, los estudios incluidos reportaron con distinto nivel de detalle las condiciones de aplicación de las intervenciones, particularmente en relación con la frecuencia del tratamiento, la duración de las sesiones y el perfil del profesional responsable. Este aspecto es relevante porque dichas condiciones permiten interpretar cómo fue aplicada cada intervención y valorar su reproducibilidad en contextos clínicos similares. En procedimientos específicos como la aspiración de secreciones, la literatura señala la importancia de contar con fisioterapeutas competentes para su ejecución (71). En ese sentido, la ausencia de información detallada sobre la frecuencia, duración, parámetros técnicos y responsable de la intervención limita la posibilidad de comparar los estudios y reproducir con precisión los procedimientos descritos (72).

En relación con los resultados clínicos evaluados, la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno fueron las variables más reportadas; sin embargo, los hallazgos fueron variables entre los estudios, observándose estabilidad clínica, ausencia de cambios estadísticamente significativos y, en algunos casos, cambios posteriores a la intervención. En contraste, parámetros más específicos de la mecánica pulmonar, como la presión de conducción y la PEEP, fueron evaluados con menor frecuencia, lo que limita la comprensión integral de los posibles efectos fisiológicos de las intervenciones. Este aspecto resulta relevante, ya que el registro de la PEEP permite contextualizar el nivel de soporte ventilatorio y los cambios asociados a la mecánica pulmonar, mientras que la presión de conducción ha sido

descrita como un marcador relevante en ventilación mecánica por su asociación con el riesgo de lesión pulmonar (73).

Asimismo, la duración de la ventilación mecánica posterior a la intervención fue reportada en un número reducido de estudios. Este hallazgo es importante debido a que el retiro del soporte ventilatorio en pacientes pediátricos constituye un proceso complejo y multifactorial, en el que intervienen variables clínicas, fisiológicas y de estabilidad hemodinámica que no siempre son evaluadas de manera uniforme en la literatura científica (74). En esa misma línea, la atención neonatal y pediátrica prioriza la prevención de la lesión pulmonar y, en consecuencia, la reducción del tiempo de exposición a ventilación mecánica (64).

De manera complementaria, revisiones recientes han señalado que existe una amplia diversidad de variables para evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de intervenciones de aclaramiento de la vía aérea en población pediátrica ventilada (72). En concordancia con ello, algunos estudios incluidos en esta revisión reportaron cambios en variables relacionadas con la mecánica pulmonar, así como mejoras en la eliminación de secreciones o resolución de atelectasias. Estos resultados son coherentes con los objetivos terapéuticos descritos para las intervenciones de fisioterapia respiratoria, los cuales incluyen la optimización de la ventilación pulmonar, la movilización de secreciones y la prevención de complicaciones respiratorias (75).

En relación con las áreas menos exploradas en la literatura, los resultados evidenciaron una menor representación del grupo de adolescentes dentro de las poblaciones estudiadas, lo que dificulta la comprensión de las intervenciones de

fisioterapia respiratoria aplicadas en este subgrupo específico, mismo que presenta mayor madurez en el sistema respiratorio frente a neonatos o niños (64).

Por otro lado, se identificó un número limitado de estudios orientados al fortalecimiento muscular respiratorio, pese a la existencia de información que refiere un desarrollo diafragmático incompleto en población pediátrica (76). De igual manera, algunas técnicas específicas, como la asistencia mecánica externa de tos y el método de reequilibrio toracoabdominal, fueron descritas de forma aislada en un solo estudio cada una, lo que sugiere una limitada exploración de estas estrategias terapéuticas en pacientes pediátricos bajo ventilación mecánica invasiva.

VI. LIMITACIONES

Esta revisión presenta limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los hallazgos. En primer lugar, la información reportada por los estudios incluidos fue heterogénea e incompleta en aspectos clave como frecuencia, duración, dosificación y condiciones de aplicación de las intervenciones de fisioterapia respiratoria, lo cual limita la posibilidad de realizar interpretaciones más precisas sobre las características de la intervención fisioterapéutica en población pediátrica. Asimismo, la ausencia o limitada identificación de resultados podría estar relacionada con la delimitación previa de las variables de interés definidas para esta revisión. Aunque se priorizaron desenlaces vinculados directamente al proceso de destete ventilatorio y la estabilidad respiratoria, algunos estudios reportaron otros parámetros de mecánica pulmonar, como la distensibilidad pulmonar u otras variables ventilatorias, que no fueron incluidos dentro del análisis principal, lo que pudo restringir la amplitud de los resultados sintetizados.

En segundo lugar, la búsqueda se delimitó a estudios publicados en portugués, español e inglés, por lo que no puede descartarse un sesgo de idioma ni la omisión de evidencia relevante en otras lenguas. A ello se suma que, al tratarse de una scoping review, el enfoque metodológico se orientó a describir y mapear la evidencia disponible, sin evaluar de manera sistemática el riesgo de sesgo ni la calidad metodológica de los estudios incluidos, ni estimar la efectividad de las intervenciones. Asimismo, los estudios analizados reportaron participantes con diversos grupos etarios en un mismo estudio, limitando de esta manera, el análisis específico de cada grupo etario en función a su madurez anatómica.

Finalmente, aunque se aplicó una estrategia de búsqueda amplia y estructurada, existe la posibilidad de que algunos estudios no indexados en las bases de datos consultadas no hayan sido recuperados. Además, la búsqueda se delimitó temporalmente desde 1994, tomando como referencia el Consenso de Lyon. Si bien este corte permitió enmarcar las intervenciones dentro de una clasificación conceptual reconocida, pudo excluir investigaciones previas potencialmente relevantes.

VII. CONCLUSIONES

Los hallazgos de esta revisión de alcance permiten sintetizar lo siguiente:

- Se identificaron 26 estudios que reportan intervenciones de fisioterapia respiratoria aplicadas durante la ventilación mecánica antes del destete ventilatorio en pacientes pediátricos en unidades de cuidados intensivos. Las intervenciones reportadas corresponden a técnicas instrumentales como no instrumentales, observándose con diferencias en la forma de aplicación, nivel de detalle reportado y resultados clínicos evaluados.
- Se incluyeron 26 estudios con predominio de diseños experimentales, cuasi experimentales y observacionales, publicados principalmente en Brasil; el periodo 2020-2024 fue el más predominante.
- Los pacientes incluidos fueron predominantemente neonatos bajo ventilación mecánica invasiva, con diagnósticos principalmente respiratorios, seguidos de los lactantes y niños. La distribución por sexo fue reportada en la mayoría de los estudios, aunque una proporción considerable de participantes no tuvo esta información desagregada. En relación con el modo ventilatorio, este fue especificado solo en la mitad de los estudios; entre los modos reportados, predominó la presión controlada.
- Las intervenciones de fisioterapia respiratoria identificadas antes del destete ventilatorio correspondieron principalmente a técnicas instrumentales, donde la hiperinsuflación manual fue la más reportada, seguida de la aspiración de secreciones. Por otro lado, dentro de las técnicas manuales no instrumentales, se destacaron las vibraciones y compresiones torácicas. Con

menor frecuencia se reportaron intervenciones como drenaje postural, posicionamiento, técnica de aumento de flujo espiratorio, percusión, técnica de espiración forzada, ejercicios activos, método de reequilibrio toracoabdominal, entrenamiento muscular inspiratorio con dispositivo IMT y asistencia mecánica externa de tos, esta última reportada solo en niños pediátricos grandes. Se destaca la presencia de técnicas como vibración, percusión y drenaje postural las cuales siguen siendo reportadas pese a que no se recomiendan desde el consenso de Lyon de 1994.

- Las intervenciones estuvieron compuestas por técnicas manuales no instrumentales, técnicas instrumentales y otras técnicas complementarias, aplicadas tanto de forma aislada como combinada dentro de una misma sesión terapéutica. Las condiciones de aplicación se caracterizaron por frecuencias de intervención con predominio de múltiples sesiones por día, duraciones reportadas principalmente como sesiones de 30 minutos o más, y aplicación a cargo de fisioterapeutas de UCIP o UCIN.
- En los resultados clínicos reportados posteriores a la intervención fisioterapéutica, se observó principalmente la disminución de la frecuencia respiratoria y aumento de la saturación de oxígeno, mientras que en menor proporción, los estudios evaluaron la duración de la ventilación mecánica y la PEEP. Asimismo, se reportaron otros desenlaces asociados a la mecánica pulmonar y la función respiratoria, como cambios en volumen tidal, distensibilidad pulmonar, disminución de la resistencia respiratoria, PIP, oxigenación, mejora la higiene bronquial, resolución de atelectasias, esfuerzo respiratorio y disminución de la estancia en UCIP. En conjunto, los

resultados descritos se relacionaron con los objetivos terapéuticos de la fisioterapia respiratoria en esta población.

- Se identificaron áreas poco exploradas en la literatura científica revisada, principalmente en relación con la representación de adolescentes, el reporte del modo ventilatorio utilizado; así como, la aplicación de intervenciones como el entrenamiento de músculos inspiratorios con dispositivo IMT, la asistencia mecánica externa de tos y el método de reequilibrio toracoabdominal. Asimismo, se observó menor disponibilidad de información sobre algunas condiciones de aplicación, como frecuencia de las intervenciones, duración de las mismas, y desenlaces clínicos específicos, entre ellos driving pressure, PEEP y duración de la ventilación mecánica posterior a la intervención.

VIII. RECOMENDACIONES

- Incentivar la realización de revisiones sistemáticas y metaanálisis, una vez consolidada una base de evidencia primaria más homogénea, con el propósito de generar recomendaciones clínicas basadas en evidencia y favorecer el desarrollo de guías de práctica clínica estandarizadas.
- Promover el desarrollo de ensayos clínicos controlados y aleatorizados, con muestras representativas y carácter multicéntrico, que permitan estandarizar las intervenciones de fisioterapia respiratoria y fortalecer la evidencia primaria disponible en población pediátrica crítica.
- Realizar estudios que analicen y reporten los resultados según grupos etarios pediátricos específicos (neonatos, lactantes y escolares), considerando que las características fisiológicas y la respuesta al soporte ventilatorio y a las intervenciones de fisioterapia respiratoria pueden variar en función del desarrollo madurativo del sistema respiratorio.
- Priorizar la capacitación continua del personal de salud en la aplicación de la técnica de hiperinsuflación manual, considerando su frecuente reporte en la literatura como intervención utilizada durante la ventilación mecánica pediátrica. Asimismo, se recomienda fortalecer la formación en criterios de aplicación y seguridad, con el fin de optimizar su uso clínico.
- Incentivar la incorporación del monitoreo de parámetros de mecánica respiratoria, tales como driving pressure y PEEP, junto con el análisis gráfico del ventilador mecánico, como complemento a la monitorización clínica tradicional, favoreciendo una evaluación más integral de la respuesta

fisiológica durante las intervenciones de fisioterapia respiratoria en pacientes pediátricos críticos.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García CRA, Torres CM. La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Crít* [Internet]. 2017 [citado 4 de septiembre de 2025];31(3):171-3. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092017000300171&lng=es.
2. Ministerio de Salud del Perú. Resolución Ministerial N.º 115-2026-MINSA [Internet]. Lima: Minsa; 2026 [citado 6 de abril de 2026]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/7785003-115-2026-minsa>
3. Ministerio de Salud del Perú. Resolución Ministerial N.º 545-2024-MINSA [Internet]. Lima: MINSA; 2024 [citado 6 de abril de 2026]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6780375/5874349-resolucion-ministerial-n-545-2024-minsa.pdf?v=1723733430>
4. Ministerio de Salud del Perú. Resolución Ministerial N.º 682-2025-MINSA [Internet]. Lima: MINSA; 2025 [citado 6 de abril de 2026]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/7281593-682-2025-minsa>
5. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica de salud para la atención integral de salud de adolescentes [Internet]. Lima: MINSA; 2019 [citado 4 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/1091057-norma-tecnica-de-salud-para-la-atencion-integral-de-salud-de-adolescentes>
6. Montes Pérez L, Suárez Castro D. Principales patologías de ingreso en UCI neonatal. *NPunto* [Internet]. 2022;5(57):27-54 [citado 4 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.npunto.es/revista/57/principales-patologias-de-ingreso-en-uci-neonatal>
7. Sarmiento-Aguilar ME, Santillán VE, Andrade Campoverde D. Epidemiología descriptiva en la unidad de neonatología de un hospital en Ecuador. *Polo Conoc* [Internet]. 2024;9(1):2248-2261 [citado 4 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6490>
8. Victorio Arribasplata GE, Romaní Victorio HM, Romaní Larrea SA. Risk factors associated with prolonged hospital stay in Neonatal Intensive Care: a case-control study. *Rev Fac Med Humana* [Internet]. 2023;23(3):122-30 [citado 4 de septiembre de 2025]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312023000300122&script=sci_abstract&lng=en
9. Killien EY, Keller MR, Watson RS, Hartman ME. Epidemiology of intensive care admissions for children in the US from 2001 to 2019. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2023;177(5):506 [citado 4 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36972043/>

10. Vásquez A, Herrera-Perez E, Tantaleán J, Escalante-Kanashiro R. PRISM como predictor de mortalidad en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Instituto Nacional de Salud del Niño, Perú 2012. *Acta Med Peru* [Internet]. 2016;33(1):9-14 [citado 4 de octubre de 2025]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000100003
11. Mosquera-Rojas M, Rondón-Saldaña J, Llaque-Quiroz P. Prevalencia y factores asociados al ingreso a la unidad de cuidados intensivos en niños hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2023;40(4):406-12 [citado 4 de octubre de 2025]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342023000400406
12. Castillo A. Ventilación mecánica invasiva en el paciente pediátrico. *Neumol Pediatr* [Internet]. 2017;12(1):15-22 [citado 4 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://revistaneumologiapediatria.com/articulo/ventilaci%C3%B3n-mec%C3%A1nica-invasiva-en-el-paciente-pedi%C3%A1trico>
13. Miller JD, Carlo WA. Pulmonary complications of mechanical ventilation in neonates. *Clin Perinatol* [Internet]. 2008;35(1):273-81 [citado 4 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18280886/>
14. Camassuti PAS, Johnston C, de Carvalho WB, Luglio M, de Araújo OR, Morrow B. Structured respiratory physiotherapy protocol for resolution of atelectasis in pediatric intensive care. *Clinics (Sao Paulo)*. 2024 Sep 21;79:100494. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11440321/>
15. Traiber C, Piva JP, Fritsher CC, Garcia PCR, Lago PM, Trotta EA, et al. Profile and consequences of children requiring prolonged mechanical ventilation in three Brazilian pediatric intensive care units. *Pediatr Crit Care Med* [Internet]. 2009;10(3):375-80 [citado 4 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19325502/>
16. Tobin M, Jubran A. Weaning from mechanical ventilation. En: Tobin MJ, editor. *Principles and practice of mechanical ventilation*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill; [Internet] [citado 4 de octubre de 2025]. Disponible en: accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=57079614
17. Egbuta C, Evans F. Weaning from ventilation and extubation of children in critical care. *BJA Educ* [Internet]. 2022;22(3):104-10 [citado 4 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8847847/>
18. Sangsari R, Saeedi M, Maddah M, Mirnia K, Goldsmith JP. Weaning and extubation from neonatal mechanical ventilation: an evidence-based review. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2022;22(1) [citado 4 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36384517/>

19. Martínez de Azagra A, Casado Flores J, Jiménez García R. Ventilación mecánica en pediatría. ¿Cómo y cuándo extubar? *Med Intensiva* [Internet]. 2003;27(10):673-5 [citado 12 de noviembre de 2025]. Disponible en: <http://medintensiva.org/es-ventilacion-mecanica-pediatria-como-cuando-articulo-13055982>
20. Siaba Serrate A, Fernández A. Destete de la ventilación mecánica. En: Manual de la Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos [Internet]. s.l.: Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos; s.f. [citado 12 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.scribd.com/document/423236986/3-2-Destete-de-La-Ventilacion-Mecanica>
21. Torreiro Diéguez L, Martí JD, Souto Camba S, González Doniz L, López García A, Lista-Paz A. Fisioterapia respiratoria en Unidades de Cuidados Intensivos pediátricas y neonatales españolas. *Med Intensiva* [Internet]. 2021 [citado 12 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-fisioterapia-respiratoria-unidades-cuidados-intensivos-articulo-S0210569121001674>
22. Valentin A, Ferdinand P; ESICM Working Group on Quality Improvement. Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. *Intensive Care Med* [Internet]. 2011;37:1575-87 [citado 12 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21918847/>
23. Ministerio de Salud de Chile. Subsecretaría de Redes Asistenciales. División de Gestión de la Red Asistencial. Normas de organización y funcionamiento: Unidades de Pacientes Críticos Pediátricos (UPCP) [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud de Chile; 2017 [citado 10 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/04/NORMA-ORGANIZACION-Y-FUNCIONAMIENTO-DE-UNIDADES-DE-PACIENTE-CRITICO-PEDIATRICO-003.pdf>
24. Comité Nacional de Emergencias y Cuidados Críticos de la Sociedad Argentina de Pediatría; Capítulo Terapia Intensiva Pediátrica-Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. Normas de categorización, organización y funcionamiento de las Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios Pediátricos en los establecimientos asistenciales. Parte I: Categorización - Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos Nivel 1. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2014 [citado 10 de mayo de 2026];112(3):284-290. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2014/v112n3a21.pdf>
25. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 3100 de 2019: Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud [Internet]. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2019 [citado 10 de mayo de 2026]. Disponible en: https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/compilacion/docs/resolucion_minsal_udps_3100_2019.htm?utm

26. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guía de procedimientos en neonatología INMP 2022 [Internet]. Lima: Ministerio de Salud (MINSA); 2022 [citado 12 de noviembre de 2025]. p. 373-597. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4386029/Gu%C3%ADa%20de%20Procedimientos%20del%20Departamento%20en%20Neonatalog%C3%ADa%20INMP%202022%20-%20INMP%202022.pdf?v=1712684375>
27. Goñi-Viguria R, Yoldi-Arzo E, Casajús-Sola L, Aquerreta-Larraya T, Fernández-Sangil P, Guzmán-Unamuno E, et al. Fisioterapia respiratoria en la unidad de cuidados intensivos: revisión bibliográfica. *Enferm Intensiva* [Internet]. 2018;29(4):168-81 [citado 12 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-fisioterapia-respiratoria-unidad-cuidados-intensivos-S1130239918300580>
28. Lippi L, de Sire A, D'Abrosca F, Polla B, Marotta N, Castello LM, et al. Efficacy of physiotherapy interventions on weaning in mechanically ventilated critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *Front Med* [Internet]. 2022;9:889218 [citado 12 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35615094/>
29. Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editores. *JBIC Manual for Evidence Synthesis* [Internet]. JBI; 2024 [citado 12 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL>
30. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Olquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation *Ann Intern Med* [Internet]. Oct 2018 [citado 12 de noviembre de 2025];169(7):467-73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30178033/>
31. Jury de la 1re conférence de consensus en kinésithérapie respiratoire. Recommandations de la 1re conférence de consensus en kinésithérapie respiratoire (Lyon, 2 et 3 décembre 1994). *Ann Kinésithér* [Internet]. 1995 [citado 1 de mayo de 2026];22(1):49-56. Disponible en: <https://www.genspark.ai/api/files/s/6jbyhlR0>
32. Recommandations des Journées Internationales de Kinésithérapie Respiratoire Instrumentale (JIKRI) [Internet]. 2001 [citado 30 de abril de 2026];(4):166-78. Disponible en: <https://kinedoc.org/work/kinedoc/c68c6837-df86-42ee-bb88-706241821e9a.pdf>
33. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* [Internet]. 29 de marzo de 2021 [citado 12 de noviembre de 2025];71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36601438/>
34. Main E, Stocks J. The influence of physiotherapy and suction on respiratory deadspace in ventilated children. *Intensive Care Med* [Internet]. junio de 2004

- [citado 20 de febrero de 2026];30(6):1152-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15138674/>
35. Shannon H, Stocks J, Gregson RK, Dunne C, Peters MJ, Main E. Clinical effects of specialist and on-call respiratory physiotherapy treatments in mechanically ventilated children: A randomised crossover trial. *Physiotherapy* [Internet]. Dic de 2015 [citado 16 de marzo de 2026];101(4):349-56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25749495/>
 36. Luadsri T, Boonpitak J, Pongdech-Udom K, Sukpom P, Chidnok W. Immediate effects of manual hyperinflation on cardiorespiratory function and sputum clearance in mechanically ventilated pediatric patients: A randomized crossover trial. *Hong Kong Physiother J Off Publ Hong Kong Physiother Assoc Ltd Wu Li Chih Liao* [Internet]. Jun de 2022 [citado 16 de marzo de 2026];42(1):15-22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35782699/>
 37. Viana CC, Nicolau CM, Juliani RCTP, Carvalho WB de, Krebs VLJ. Repercussões da hiperinsuflação manual em recém-nascidos pré-termo sob ventilação mecânica. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2016 [citado 16 de marzo de 2026];28:341-7. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/yRbYg7rVW8C9x9fXqcWQLMk/?lang=pt>
 38. Main E, Castle R, Newham D, Stocks J. Respiratory physiotherapy vs. suction: the effects on respiratory function in ventilated infants and children. *Intensive Care Med* [Internet]. Jun 2004 [citado 16 de marzo de 2026];30(6):1144-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15170529/>
 39. Shannon H, Stocks J, Gregson RK, Hines S, Peters MJ, Main E. Differences in delivery of respiratory treatments by on-call physiotherapists in mechanically ventilated children: a randomised crossover trial. *Physiotherapy* [Internet]. Dic de 2015 [citado 16 de marzo de 2026] 101(4):357-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25749494/>
 40. de Souza BHS, Sampaio SSS, Moura JR, Holanda H, Torres VB, Azevedo IG, et al. Thoracoabdominal rebalancing is not superior to manual hyperinflation to increase the amount of pulmonary secretion removed in preterm newborns: A randomized crossover trial. *Health Sci Rep* [Internet]. septiembre de 2023 [citado 1 abr 2026];6(9):e1367. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37662535/>
 41. Santos ML de MD, Souza LA de, Batiston AP, Palhares DB. Results of airway clearance techniques in respiratory mechanics of preterm neonates under mechanical ventilation. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. junio de 2009 [citado 16 de marzo de 2026];21(2):183-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25303349/>
 42. Soundararajan LRA, Thankappan SM. Effect of Manual Hyperinflation on Arterial Oxygenation in Paediatric Patients with Upper Lobe Collapse after Cardiac Surgery. *Electron J Gen Med* [Internet]. 15 de octubre de 2015 [citado

- 16 de marzo de 2026];12(4):313-8. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/321151253_Effect_of_Manual_Hyperinflation_on_Arterial_Oxygenation_in_Paediatric_Patients_with_Upper_Lobe_Collapse_after_Cardiac_Surgery
43. Almeida CCB, Ribeiro JD, Almeida-Júnior AA, Zeferino AMB. Effect of expiratory flow increase technique on pulmonary function of infants on mechanical ventilation. *Physiother Res Int J Res Clin Phys Ther* [Internet]. 2005 [citado 16 de marzo de 2026];10(4):213-21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16411616/>
 44. Koop L, Antunes V da P. Avaliação das Variáveis Clínicas em Recém-Nascidos Pré-Termo Submetidos à Ventilação Mecânica Pré e Pós Hiperinsuflação Manual. [Internet]. 2011 [citado 16 de marzo de 2026];3. Disponible en: <https://www.inspirar.com.br/wp-content/uploads/2011/09/avaliacao-vaariaveis-clinicas-artigo-065.pdf>
 45. Wong I, Fok TF. Effects of Lung Squeezing Technique on Lung Mechanics in Mechanically-Ventilated Preterm Infants with Respiratory Distress Syndrome. *Hong Kong Physiother J* [Internet]. 1 de enero de 2006 [citado 16 de marzo de 2026];24(1):39-46. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013702507700076>
 46. Morrow B, Futter M, Argent A. A recruitment manoeuvre performed after endotracheal suction does not increase dynamic compliance in ventilated paediatric patients: a randomised controlled trial. *Aust J Physiother* [Internet]. 2007 [citado 16 de marzo de 2026];53(3):163-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17725473/>
 47. Paula LCS de, Ceccon MEJ. Análise comparativa randomizada entre dois tipos de sistema de aspiração traqueal em recém-nascidos. *Rev Assoc Médica Bras* [Internet]. 2010 [citado 20 de marzo de 2026];56:434-9. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/Sx5qyDqmc8dDFrGxqgJv9J/?format=html&lang=pt>
 48. Guimarães JC, da Silva TH, Aragon DC, Johnston C, Gastaldi AC, Carlotti AP. Effect of manual hyperinflation with versus without positive end-expiratory pressure on dynamic compliance in pediatric patients following congenital heart surgery: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. [Internet]. 27 de octubre de 2023 [citado 20 de marzo de 2026];102(43):e35715. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37904390/>
 49. Macedo JC de, Olivo CR, Barnabé V, Dias ED, Moraes ÍAP de, Tibério I de FLC, et al. Short-Term Effects of Conventional Chest Physiotherapy and Expiratory Flow Increase Technique on Respiratory Parameters, Heart Rate, and Pain in Mechanically Ventilated Premature Neonates: A Randomized Controlled Trial. *Healthcare*. [Internet]. 30 de noviembre de 2024 [citado 3 abr 2025];12(23):2408. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39685030/>

50. Lalwani L, Kazi A, Quazi N, Quazi Z, Gaidhane A, Sonkusale M, Taksande A. Safety and efficacy of lung recruitment manoeuvre as an adjunct to chest physical therapy in post-operative paediatric congenital heart disease patients on mechanical ventilation: An interventional study. *Eur. J. Mol. Clin. Med* [Internet]. 2020 [citado 16 de mayo de 2025];7(7):1892-1901. Disponible en: https://ejmcm.com/article_4869_5eeb8c160df3fec48224b19254366665.pdf
51. Rocha RSB, Paz COC da, Moraes JB de A, Rocha L de B, Mello MLF de, Sales SCD de, et al. Early mobilization in children with pneumonia in mechanical ventilation: randomized clinical trial. *Acta Sci Health Sci* [Internet]. 2023 [citado 2 de abril de 2026];45. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3072/307276195018/>
52. Souza GSB, Novais MFM, Lemes GE, de Mello MLF de, Sales SCD, Cunha K da C, et al. Effectiveness of Different Physiotherapy Protocols in Children in the Intensive Care Unit: A Randomized Clinical Trial. *Pediatr Phys Ther Off Publ Sect Pediatr Am Phys Ther Assoc* [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 4 abr 2025];34(1):10-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34873117/>
53. Smith BK, Bleiweis MS, Neel CR, Martin AD. Inspiratory muscle strength training in infants with congenital heart disease and prolonged mechanical ventilation: a case report. *Phys Ther* [Internet]. febrero de 2013 [citado 5 abr 2025];93(2):229-36. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22466028/>
54. Brunherotti MAA, Bezerra PP, Bachur CK, Jacometti CR. Inspiratory muscle training in a newborn with anoxia who was chronically ventilated. *Phys Ther* [Internet]. junio de 2012 [citado 4 abr 2025];92(6):865-71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22282768/>
55. Gregson RK, Shannon H, Stocks J, Cole TJ, Peters MJ, Main E. The unique contribution of manual chest compression-vibrations to airflow during physiotherapy in sedated, fully ventilated children. *Pediatr Crit Care Med J Soc Crit Care Med World Fed Pediatr Intensive Crit Care Soc* [Internet]. marzo de 2012 [citado 4 abr 2026];13(2):e97-102. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21666530/>
56. Gregson RK, Stocks J, Petley GW, Shannon H, Warner JO, Jagannathan R, et al. Simultaneous measurement of force and respiratory profiles during chest physiotherapy in ventilated children. *Physiol Meas* [Internet]. septiembre de 2007 [citado 3 abr 2026];28(9):1017-28. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17827650/>
57. Wong I, Fok TF. Randomized Comparison of Two Physiotherapy Regimens for Correcting Atelectasis in Ventilated Pre-term Neonates. *Hong Kong Physiother J* [Internet]. 1 de enero de 2003 [citado 3 abr 2025];21(1):43-50. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013702509700399>

58. Nicolau CM, Falcão MC. Influência da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em recém-nascidos de muito baixo peso. Rev Paul Pediatr [Internet]. 2010 [citado 1 abr 2026];28:170-5. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-551688>
59. Saikia D, Mahanta B. Cardiovascular and respiratory physiology in children. Indian J Anaesth [Internet]. septiembre de 2019 [citado 3 abr 2026];63(9):690. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6761775/>
60. Merkus PJFM. Effects of childhood respiratory diseases on the anatomical and functional development of the respiratory system. Paediatr Respir Rev [Internet]. 1 de marzo de 2003 [citado 4 abr 2026];4(1):28-39. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12615030/>
61. Villalba N, Medina R. Efectividad del tratamiento kinésico para el destete en paciente con VMA [Internet]. [citado 30 de abril de 2026]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2024/08/1567474/articulo-ninfa-fabiana-villalba.pdf>
62. Argimon J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica [Internet]. 5.a ed. Elsevier; 2019 [citado 2 abr 2026]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/browse/book/3-s2.0-C20150020111>
63. Cook TD, Campbell DT. Quasi-experimentation: Design & Analysis Issues for Field Settings. Houghton Mifflin. [Internet] 1979 [citado 2 abr 2026]. 424 p. Disponible en: <https://archive.org/details/quasiexperimenta00cook>
64. Rodríguez-Roza P, Leirós-Rodríguez R, Pinto-Carral A, Álvarez-Álvarez MJ. Respiratory Physiotherapy in Preterm Neonates with Bronchopulmonary Dysplasia or Respiratory Distress Syndrome: A Comprehensive Review of Clinical Evidence and Therapeutic Implications. J Clin Med. 2 de enero de 2026;15(1):343. doi:10.3390/jcm15010343 PubMed PMID: 41517590; PubMed Central PMCID: PMC12786764.
65. Sweet DG, Carnielli VP, Greisen G, Hallman M, Klebermass-Schrehof K, Ozek E, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome: 2022 Update. Neonatology [Internet]. marzo de 2023 [citado 2 abr 2026];120(1):3-23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36863329/>
66. Khemani RG, Smith LS, Zimmerman JJ, Erickson S, Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference Group. Pediatric acute respiratory distress syndrome: definition, incidence, and epidemiology: proceedings from the Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference. Pediatr Crit Care Med J Soc Crit Care Med World Fed Pediatr Intensive Crit Care Soc [Internet]. junio de 2015 [citado 3 abr 2026];16(5 Suppl 1):S23-40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26035358/>

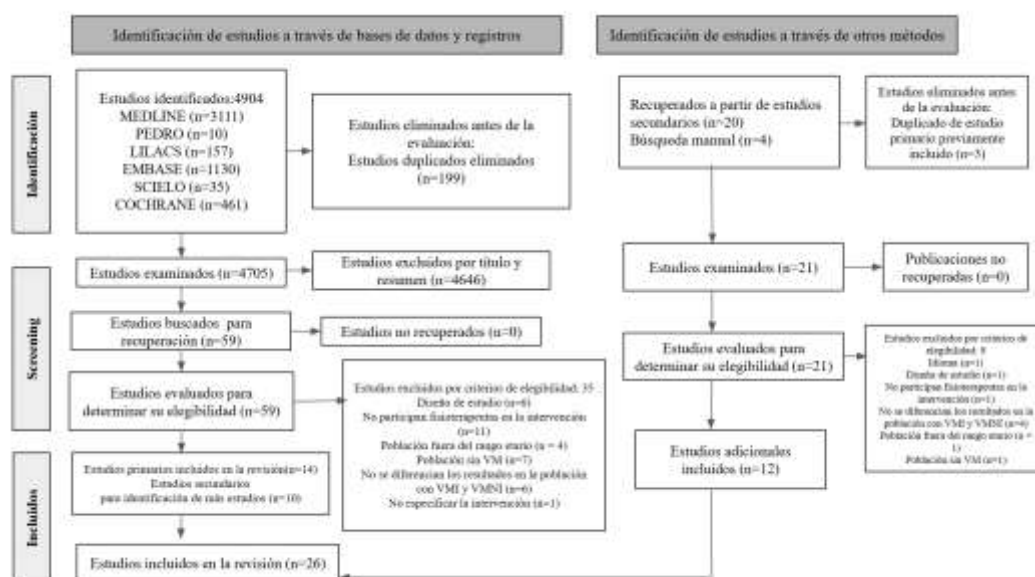
67. Kneyber MCJ, de Luca D, Calderini E, Jarreau PH, Javouhey E, Lopez-Herce J, et al. Recommendations for mechanical ventilation of critically ill children from the Paediatric Mechanical Ventilation Consensus Conference (PEMVECC). *Intensive Care Med* [Internet]. 2017 [citado 4 abr 2026];43(12):1764-80. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28936698/>
68. Olmaz D, Parlar Kılıç S. Effects of Pre-Aspiration Chest Physiotherapy Techniques on Vital Signs, Blood Gas Values and Secretions in Mechanically Ventilated Patients. *Nurs Crit Care*. enero de 2026;31(1):e70232. doi:10.1111/nicc.70232 PubMed PMID: 41536156.
69. Lorena DM, Frade MCM, da Silva TH. Manual hyperinflation in children. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2021 [citado 1 abr 2026];33(4):616-23. Disponible: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8889592/>
70. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Manual de Atención Neonatal [Internet]. Paraguay, 2da edición. 2016 [citado 10 may 2026]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/09/1290508/manual-de-atencion-neonatal.pdf>
71. Miller E, Mori B, Nonoyama M, Vaza P, Brooks D. Assessing the content validity of the Physical Therapy Competence Assessment for Airway Suctioning (PT-CAAS) in chronic and community care settings. *Can J Respir Crit Care Sleep Med*. 4 de marzo de 2022;6(2):102-9. doi:10.1080/24745332.2021.1872048
72. McAlinden BM, Hough JL, Kuys S. Measuring the effects of airway clearance in mechanically ventilated infants and children: A systematic review. *Physiotherapy* [Internet]. 1 de diciembre de 2022 [citado 3 abr 2026];117:47-62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36244273/>
73. Peña-López LA, Garay-Fernández M, Chica-Meza C, Ruiz Serna OH, Lozano Franco WM, Rangel-Colmenares AL, et al. Driving pressure como parámetro integrador en ventilación mecánica: de la fisiología al reto clínico de la personalización. *Acta Colomb Cuid Intensivo* [Internet]. 1 de octubre de 2025 [citado 7 mar 2026] ;25(4):681-92. Disponible en: <https://colab.ws/articles/10.1016%2Fj.acci.2025.07.004>
74. Poletto E, Cavagnero F, Pettenazzo M, Visentin D, Zanatta L, Zoppelletto F, et al. Ventilation Weaning and Extubation Readiness in Children in Pediatric Intensive Care Unit: A Review. *Front Pediatr* [Internet]. 1 de abril de 2022 [citado 1 abr 2026];10:867739. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35433554/>
75. Peroy R, Torres R, Maganto A. Fisioterapia respiratoria y cardiaca. De la teoría a la práctica [Internet]. Madrid: FUDEN; 2021 [citado 4 mar 2026]. Disponible en: https://www.kineed.org/wp-content/uploads/2024/12/Fisioterapia-respiratoria-imprenta_Web-reducido-3whidk.pdf

76. Bhammar DM, Jones HN, Lang JE. Inspiratory Muscle Rehabilitation Training in Pediatrics: What Is the Evidence? *Can Respir J* [Internet]. 18 de agosto de 2022 [citado 7 mar 2026] ;2022:5680311. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9410970/>
77. Instituto Nacional de Salud del Niño. Situación de salud de la población pediátrica en el Perú [Internet]. 2018 [citado 20 de julio de 2025]. Located at: Documento técnico. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/382656/Situaci%C3%B3n_de_salud_de_la_poblaci%C3%B3n_pedi%C3%A1trica_en_el_Per%C3%BA_Documento_t%C3%A9cnico20191011-25586-7u35rc.pdf?v=1605196505
78. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario [Internet]. 2024 [citado 16 de agosto de 2025]. sexo | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
79. ¿Qué es un diagnóstico? | Concepto y Ejemplos [Internet]. [citado 26 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://legsa.com.mx/pyru/diagnostico>
80. Biblioteca Nacional de Medicina. Visitar a su bebé en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). En: MedlinePlus [Internet]. Bethesda; 2024 [citado 6 abr 2025]. (Enciclopedia Médica). Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000590.html>
81. Randolph AG, Gonzales CA, Cortellini L, Yeh TS. Growth of pediatric intensive care units in the United States from 1995 to 2001 [Internet]. *J Pediatr*. junio de 2004 [citado 6 jul 2025];144(6):792-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15192628/>
82. Hickey SM, Sankari A, Giwa AO. Mechanical Ventilation. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado 26 de octubre de 2025]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539742/>
83. Rose D, Marin K. Critical Care. En: The Whashington Manual of Medical Therapeutics. 37.a ed. Wolters Kluwer. [Internet] 2022 [citado 3 abr 2026]. Disponible en: https://shop.lww.com/Washington-Manual-of-Medical-Therapeutics/p/9781975245405?srsIid=AfmBOopBz7sZptnYiLFU4_F69fMjO21eslEntiwmclZAESERli_GDxdI
84. González V, Núñez V, Hincapié S, Méndez J, Cabrera C, Monleón L. Fisioterapia Respiratoria - Documento Marco [Internet]. Comisión de Fisioterapia Respiratoria Del Ilustre Colegio Profesional de Fisioterapeutas de la Comunidad de Madrid [citado 6 jul 2025]. Disponible en: https://cfisiomad.org/wp-content/uploads/2021/04/DocMar_FisioResp.pdf
85. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation. *Am J Respir Crit*

- Care Med [Internet]. Oct 2013 [citado 6 julio 2025];188(8):e13-64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26623686/>
86. RAE. Resultado. En: Real Academia Española: Diccionario de la lengua española. 23.^a ed. Disponible en: <https://dle.rae.es/resultado>
87. Munn Z, Peters MDJ, Stern C, Tufanaru C, McArthur A, Aromataris E. Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. BMC Med Res Methodol [Internet]. Dic 2018 [citado 06/04/2026];18(143). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30453902/>
88. RAE. Año. En: Real Academia Española: Diccionario de la lengua española. 22.^a ed. 2001. Disponible en: <https://dle.rae.es/a%C3%B1o>
89. RAE. Publicación. En: Real Academia Española: Diccionario de la lengua española. 22.^a ed. 2001. Disponible en: <https://dle.rae.es/publicaci%C3%B3n>
90. RAE. País. En: Real Academia Española: Diccionario de la lengua española. 2019. Disponible en: <https://dle.rae.es/pa%C3%ADs>

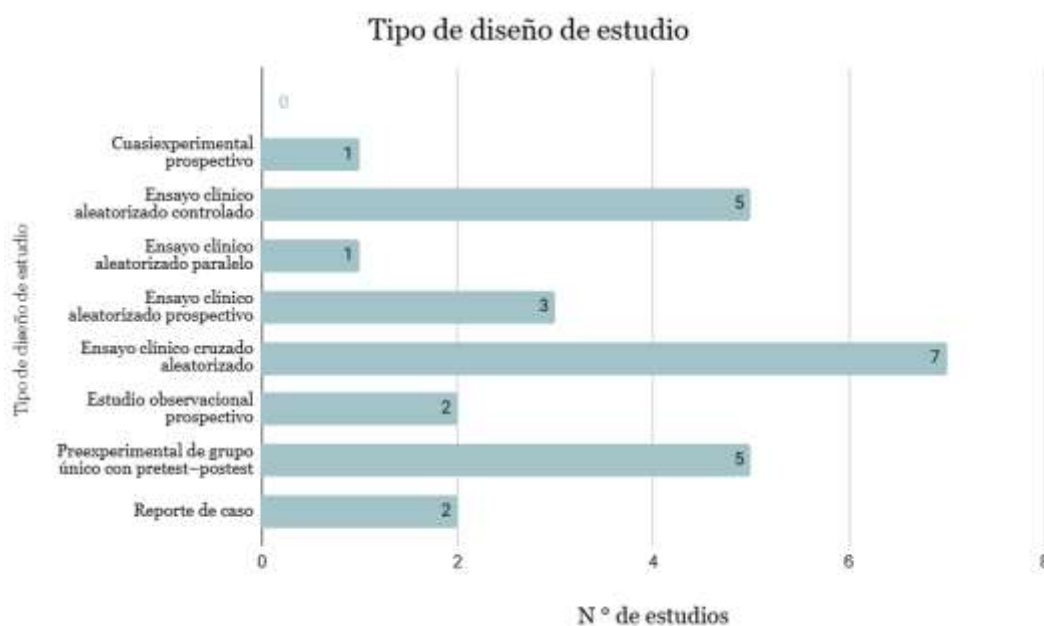
X. TABLAS Y GRÁFICOS

Gráfico 1. Diagrama de flujo para la selección de artículos - PRISMA ScR (33)



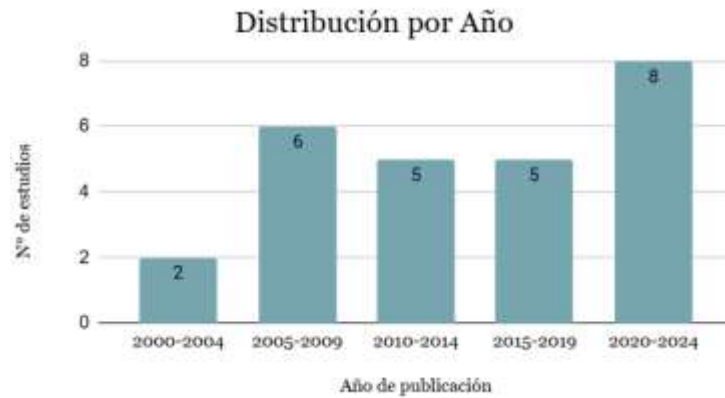
Fuente: Page M, McKenzie J, Bossuyt P, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. Mar 2021;74(9): 790-799. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Gráfico 2: Tipo de diseño de estudio



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3: Año de publicación



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4: Clasificación por continente



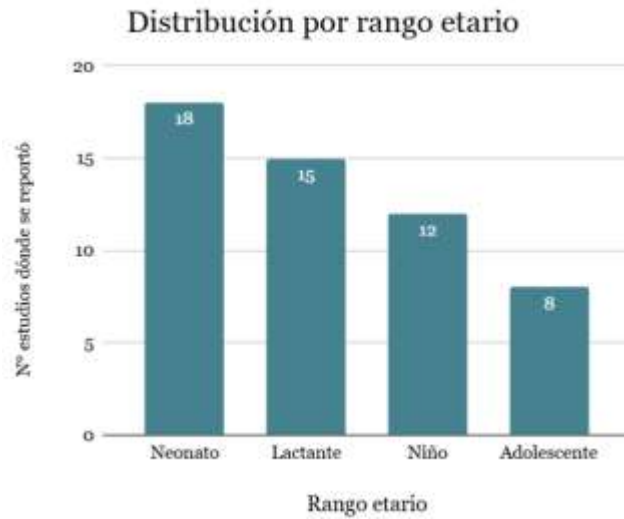
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 5: País de origen



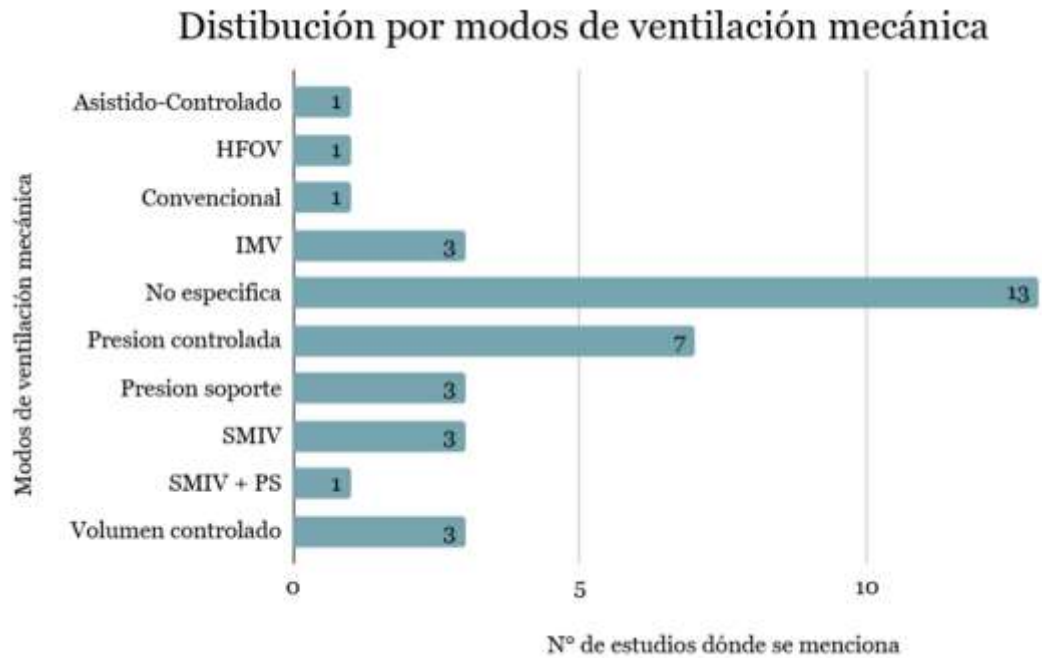
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6: Rango etario



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7: Modo de ventilación mecánica



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1: Distribución de los participantes según sexo

<u>Estudios</u>	<u>Detalla el sexo de los particip antes</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Sexo</u>		<u>Ambos</u>	<u>Total</u>
			<u>Hombres (H)</u>	<u>Mujeres (M)</u>		
Main E, Stocks J (34); Luadsri T y colaboradores (36); Chaves C y colaboradores (37); Santos M y colaboradores (41); Main E y colaboradores (38); Soundararajan L, Thankappan S (42); Almeida y colaboradores (43); Koop L, Antunes V (45); Wong I, Fok T (57), Barbosa R y colaboradores (51), De Paula L & Jurfest M (47), Guimarães J y colaboradores (48), Barros G y colaboradores (52), Nicolau C y colaboradores (58), Smith B y colaboradores (53), Andrade M y colaboradores (54) Gregson RK y colaboradores (56), Silva B y colaboradores (40), De Macedo y colaboradores (49), Silva PA y colaboradores (14), Lalwani L y colaboradores (50)	Sí	21 (80,8%)	363	317	-	680
Gregson RK y colaboradores (55); Shannon H. y colaboradores (35); Wong I, Fok TF (45), Morrow B y colaboradores (46), Shannon H y colaboradores (39)	No	5 (19,2%)	-	-	306	306
	Total	26 (100%)	363 (36,8%)	317 (32,2%)	306 (31,0%)	986 (100%)

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2: Distribución de diagnóstico médico por categoría

<u>Categoría diagnóstica</u>	<u>n</u>	<u>% sobre 26 estudios</u>
Respiratorio	12	46,2 %
Cardiorrespiratorio / postquirúrgico cardiorácico	8	30,8 %
Mixto / multisistémico	4	15,4 %
No especificado	2	7,7 %
Total	26	100,0 %

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3: Tipo de intervención fisioterapéutica

<u>Estudio(Autor)</u>	<u>Tipo de intervención fisioterapéutica</u>	<u># estudios donde se reporto</u>	<u>% sobre total de estudios (26)</u>
	Técnicas manuales		
	Gravedad		
Shannon H. y colaboradores (35), Luadsri T y colaboradores (36), Santos M y colaboradores (41), Main E y colaboradores (38), Koop	Posicionamiento	8	30,8%

L & Antunes V (44), Andrade M y colaboradores (54), Silva PA y colaboradores (14), Lalwani L y colaboradores (50)			
Main E & Stocks J (34), Main E y colaboradores (38), Wong I & Fok T (57), Barbosa R y colaboradores (51), Barros G y colaboradores (52), De Macedo J y colaboradores (49), Silva PA y colaboradores (14)	Drenaje postural	7	26,9%
	<u>Ondas de choque</u>		
Gregson R. y colaboradores (55), Main E & Stocks J (34), Shannon H. y colaboradores (35), Chaves C y colaboradores (37), Main E y colaboradores (38), Soundararajan L & Thankappan S (42), Koop L & Antunes V (44), Wong I & Fok T (57), Barbosa R y colaboradores (51), Shannon H y colaboradores (39), Nicolau C y colaboradores (58), Gregson R y colaboradores (56), De Macedo J y colaboradores (49), Silva PA y colaboradores (14), Lalwani L y colaboradores (50)	Vibración	15	57,7%
Main E y colaboradores (38), Wong I & Fok T (57), Barbosa R y colaboradores (51), Lalwani L y colaboradores (50)	Percusión	4	15,4%
	<u>Compresión de gas</u>		
Gregson R. y colaboradores (55), Main E & Stocks J (34), Santos M y colaboradores (41), Main E y colaboradores (38), Koop L & Antunes V (44), Wong I & Fok T (45), Wong I & Fok T (57), Barbosa R y colaboradores (51), De Macedo J y colaboradores (49), Lalwani L y colaboradores (50)	Presión / compresión	10	38,5%
	Tos	-	-
Koop L & Antunes V (44)	Técnicas de espiración forzada	1	3,8%
Almeida y colaboradores (43), Barros G y colaboradores (52), De Macedo J y colaboradores (49)	Técnica de aumento de flujo espiratorio	3	11,5%
	Espiración lenta	-	-
	Técnicas instrumentales		
Gregson R. y colaboradores (55), Main E & Stocks J (34), Shannon H. y colaboradores (35), Luadsri T y colaboradores (36), Chaves C y colaboradores (37), Main E y colaboradores (38), Soundararajan L & Thankappan S (42), Koop L & Antunes V (44), Barbosa R y colaboradores (51), Morrow B y	Hiperinsuflación manual	16	61,5%

colaboradores (46), Shannon H y colaboradores (39), Guimarães J y colaboradores (48), Barros G y colaboradores (52), Gregson R y colaboradores (56), Silva B y colaboradores (56), Silva PA y colaboradores (14)	Aspiración	14	53,8%
Gregson R. y colaboradores (55), Main E & Stocks J (34), Shannon H. y colaboradores (35), Luadsri T y colaboradores (36), Chaves C y colaboradores (37), Main E y colaboradores (38), Almeida y colaboradores (43), Koop L & Antunes V (44), Barbosa R y colaboradores (51), Morrow B y colaboradores (46), De Paula L y Colaboradores (47), Shannon H y colaboradores (39), Barros G y colaboradores (52), Nicolau C y colaboradores (58)	Dispositivo IMT	2	7,7%
Smith B y colaboradores (53), Andrade M y colaboradores (54)	Vibración mecánica con dispositivo de masaje electrónico	1	3,8%
Silva PA y colaboradores (14)	Asistencia mecánica externa	1	3,8%
Barbosa R y colaboradores (51)	Otros		
Barros G y colaboradores (52)	Ejercicios activos/ activo-asistidos	1	3,8%
Silva B y colaboradores (56)	Método de reequilibrio toracoabdominal	1	3,8%
Silva PA y colaboradores (14)	Estiramiento de músculos respiratorios	1	3,8%

HM: Hiperinsuflación manual

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Características de cada intervención obtenidos según estudio

Autor	Frecuencia	Duración total	Profesional aplicador
Gregson R. y colaboradores (55)	No se especifica	No se especifica	Fisioterapeuta
Main E & Stocks J (34)	No se especifica	Mayor tiempo de fisioterapia respiratoria que de succión endotraqueal	Fisioterapeuta
Shannon H. y colaboradores (35)	2 veces al día (mañana y tarde)	No se especifica	Fisioterapeuta senior de guardia no especialista y fisioterapeuta respiratorio especialista
Luadsri T y colaboradores (36)	1 sesión al día	No se especifica	Fisioterapeuta entrenado
Chaves C y colaboradores (37)	2 veces al día (mañana y tarde)	No se especifica	Fisioterapeuta
Santos M y colaboradores (41)	No se especifica	La duración total de la intervención osciló entre	Fisioterapeuta

Autor	Frecuencia	Duración total	Profesional aplicador
		15 y 30 minutos.	
Main E y colaboradores (38)	No se especifica	Se registró 33 min como máximo para fisioterapia y 20 min máximo para la aspiración	Fisioterapeuta
Soundararajan L & Thankappan S (42)	Única sesión	No se especifica	Fisioterapeuta entrenado
Almeida y colaboradores (43)	40 veces durante todo el tratamiento	No se especifica	Fisioterapeuta de la UCIP
Koop L & Antunes V (44)	Única sesión	No se especifica	Fisioterapeuta de la UCIN
Wong I & Fok T (45)	No se especifica	10 minutos (5 minutos por hemitórax)	Fisioterapeuta
Wong I & Fok T (57)	Única sesión	10 minutos (5 minutos por hemitórax)	Fisioterapeuta entrenado
Barbosa R y colaboradores (51)	1 sesión al día	No se especifica	Fisioterapeuta
Morrow B y colaboradores (46)	No se especifica	No se especifica	Fisioterapeuta
De Paula L y colaboradores (47)	No se especifica	No se especifica	Fisioterapeuta
Shannon H y colaboradores (39)	No se especifica	2.2 a 28 min (FNR), 2.1 a 27 min (FR)	Fisioterapeuta no respiratorio (FRN) respiratorio (FR)
Barros G y colaboradores (52)	1 sesión al día	3 minutos	Fisioterapeuta especializado
Nicolau C y colaboradores (58)	2 sesiones por día	30 minutos	Fisioterapeuta especializado
Smith B y colaboradores (53)	2 o 3 sesiones por día	10 minutos	Fisioterapeuta
Andrade M y colaboradores (54)	5 a 6 veces por semana	1 a 2 h	Fisioterapeuta
Gregson R y colaboradores (56)	2 sesiones por día	No se especifica	Fisioterapeuta
Silva B y colaboradores (40)	No se especifica	6,2 min	Fisioterapeuta respiratorio
De Macedo J y colaboradores (49)	No se especifica	15 min	Fisioterapeuta respiratorio
Shannon H y colaboradores (39)	1 a 2 sesiones por día	No se especifica	Fisioterapeuta respiratorio
Silva PA y colaboradores (14)	No se especifica	Mayor a 10 min	Fisioterapeuta respiratorio
Lalwani L y	Múltiples sesiones	No se especifica	Fisioterapeuta respiratorio

Autor	Frecuencia	Duración total	Profesional aplicador
colaboradores (50)			

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; UCIP: Unidad de Cuidado Intensivos Pediátricos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5: Frecuencia de la intervención

Frecuencia	n	% sobre 26 estudios
No reportado	11	42,3 %
Sesión única	3	11,5 %
1 sesión diaria	3	11,5 %
Múltiples sesiones (≥ 2 o 40)	9	34,6 %

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6: Duración de la intervención

Duración	n	% sobre 26 estudios
No reportado	13	50 %
≤ 10 min por sesión	5	19,2 %
≥ 30 min por sesión	7	26,9 %
Relativo/cualitativo	1	3,8 %

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7: Profesional aplicador

Profesional aplicador	n	% sobre 26 estudios
Fisioterapeuta genérico / UCIP / UCIN	14	53,8 %
Fisioterapeuta entrenado	3	11,5 %
Fisioterapeuta respiratorio y no respiratorio	1	3,8 %
Fisioterapeuta especialista / respiratorio	8	30,8 %

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8: Distribución de los resultados obtenidos según estudio

Autor	Frecuencia respiratoria (FR)	Saturación de oxígeno (SpO2)	Duración de la ventilación mecánica (VM)	Presión de conducción (DP)	PEEP	Otros
Gregson R. y colaboradores (55)	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	La relación PEF:PIF aumentó, en promedio, 4% por cada 10 N de fuerza aplicada
Main E & Stocks J (34)	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	Aumento del espacio muerto y alveolar
Shannon H. y colaboradores (35)	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	Volumen tidal aumentó, resistencia respiratoria disminuyó
Luadsri T y colaboradores (36)	No hubo cambio estadísticamente significativo.	No hubo cambio estadísticamente significativo.	Se reporta el número de días hasta el momento de la intervención	No se menciona	No se menciona	Volumen tidal aumento inmediatamente después de MIH + succión.
Chaves C y colaboradores (37)	No hubo cambio estadísticamente significativo.	No se menciona	Se reporta el número de días hasta el momento de la intervención	No se menciona	No hubo cambio estadísticamente significativo	Incremento de volumen inspiratorio y espiratorio en ambas maniobras.
Santos M y colaboradores (41)	No se produjeron episodios de inestabilidad	No se menciona	Se reporta el número de días hasta el momento de la intervención	No se menciona	No se menciona	Disminución de la resistencia respiratoria y mejora de la distensibilidad pulmonar tras la fisioterapia en el grupo ventilado mecánicamente ≥ 5 días
Main E y colaboradores (38)	No se menciona	Reducción estadísticamente significativa en el grupo que recibió fisioterapia y sin cambios estadísticamente significativos en el grupo que fue aspirado.	No se menciona	No se menciona	No se menciona	Disminución de la resistencia respiratoria tras la fisioterapia.

Autor	Frecuencia respiratoria (FR)	Saturación de oxígeno (SpO2)	Duración de la ventilación mecánica (VM)	Presión de conducción (DP)	PEEP	Otros
Soundararajan L & Thankappan S (42)	No se menciona	No se menciona	Se reporta el número de horas hasta el momento de la intervención	No se menciona	No se menciona	Mejóro la oxigenación arterial y la expansión en lóbulos pulmonares.
Almeida y colaboradores (43)	Hubo aumento estadísticamente significativo.	Hubo aumento estadísticamente significativo.	No se menciona	No se menciona	No se menciona	Mejóro la oxigenación arterial y la expansión en lóbulos pulmonares
Koop L & Antunes V (44)	No hubo cambio estadísticamente significativo.	Hubo aumento estadísticamente significativo en relación con el valor obtenido durante la intervención	No se menciona	No se menciona	No se menciona	Mejóro la higiene bronquial
Wong I & Fok T (45)	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	Incremento inmediato de la distensibilidad pulmonar
Wong I & Fok T (57)	No se menciona	No se menciona	El grupo PDPV (23 ± 15 días) y (31 ± 28 días) el grupo LST	No se menciona	No se menciona	La resolución de la atelectasia fue mejor en los neonatos que recibieron LST.
Barbosa R y colaboradores (51)	No se menciona	Se mantuvo estable	El grupo control (53± 15.2 horas) y (29 ± 17.3 horas) el grupo experimental	No se menciona	No se menciona	El tiempo de estancia en la UCIP y en el hospital en ambos grupos fue reducido.
Morrow B y colaboradores (46)	No se menciona	No hubo cambio estadísticamente significativo.	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No hubo cambio significativo en la distensibilidad pulmonar
De Paula L y colaboradores (47)	No hubo cambio clínicamente significativo	Aumento estadísticamente significativo	No se menciona	No se menciona	No se menciona	
Shannon H y colaboradores (39)	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	Disminución estadísticamente significativa	Aumento estadísticamente significativo del flujo inspiratorio pico (PIF) después de las

Autor	Frecuencia respiratoria (FR)	Saturación de oxígeno (SpO2)	Duración de la ventilación mecánica (VM)	Presión de conducción (DP)	PEEP	Otros
Guimarães J y colaboradores (48)	No se menciona	No hubo cambio estadísticamente significativo	No se menciona	No se menciona	No se menciona	vibraciones en la pared torácica. Disminución estadísticamente significativa de la presión inspiratoria pico (PIP) después de la inflación pulmonar manual No hay cambio estadísticamente significativo de compliance dinámica, presión arterial media y frecuencia cardíaca después de la intervención
Barros G y colaboradores (52)	No se menciona	No se menciona	El grupo control (53± 25.2 horas) y (29 ± 27.3 horas) el grupo experimental	No se menciona	No se menciona	Mejora de la variabilidad de la FC y disminución en el tiempo de la ventilación mecánica invasiva y disminución de la estancia en la UCI
Nicolau C y colaboradores (58)	No hubo cambio estadísticamente significativo	Disminución estadísticamente significativa	No se menciona	No se menciona	No se menciona	
Smith B y colaboradores (53)	Disminución clínicamente relevante	Se mantuvo estable	7 a 15 días	No se menciona	No se menciona	Lactante 1: La presión inspiratoria máxima aumentó un 14% (de 55,4 cm H2O a 63,3 cm H2O), el tiempo para alcanzar la presión inspiratoria máxima disminuyó un 27%. Los volúmenes corrientes espontáneos en reposo aumentaron casi un 60%. La derivada de la presión inspiratoria (dP/dt) aumentó un 43%. Lactante 2: Disminución del 7 % en el tiempo para alcanzar la MIP, la derivada de la presión (dP/dt) aumentó un 75 %. Aumento del 28 % en el volumen corriente espontáneo

Autor	Frecuencia respiratoria (FR)	Saturación de oxígeno (SpO2)	Duración de la ventilación mecánica (VM)	Presión de conducción (DP)	PEEP	Otros
						durante la respiración. Cambio a CNAF
Andrade M y colaboradores (54)	No hubo cambio estadísticamente significativo	No hubo cambio estadísticamente significativo	3 semanas	No se menciona	No se menciona	Constantes vitales estables. Destete exitoso del ventilador.
Gregson R y colaboradores (56)	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	Flujo respiratorio pico (PEF): incremento significativo durante la intervención Presión pico de insuflación (PIP): incremento significativo durante la intervención Volumen inspirado (VI): incremento significativo durante la intervención
Silva B y colaboradores (40)	Disminución estadísticamente significativa	Aumento estadísticamente significativo	No se menciona	No se menciona	No se menciona	Incremento del volumen corriente (VT) Similar cantidad de secreción pulmonar entre MHM y TRM
De Macedo J y colaboradores (49)	El grupo con EFIT presentó disminución clínica relevante	El grupo con EFIT presentó incremento clínicamente relevante	No se menciona	No se menciona	No se menciona	Frecuencia cardíaca: Incremento en el segundo momento de ambas intervenciones. Volumen tidal: Incremento en el cuarto momento de ambas intervenciones. Neonatal Infant Pain Scale: El grupo con EFIT tuvo una puntuación menor.
Silva PA y colaboradores (14)	Estabilidad clínica	Estabilidad clínica	No se menciona	No se menciona	No se menciona	Reducción efectiva del esfuerzo respiratorio en el GI Mejora de la aireación pulmonar en ambos grupos
Lalwani L y colaboradores (50)	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	No se menciona	

PEF: Flujo espiratorio máximo; PIF: Flujo inspiratorio mínimo; LST: Compresión torácica; PDPV: Drenaje postural, percusión y vibración; PEEP: Presión positiva al final de la espiración; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; UCIP: Unidad de Cuidado Intensivos Pediátricos; EFIT: Técnica de aumento de flujo espiratorio.

Fuente: *Elaboración propia.*

ANEXOS

ANEXO 1. Operacionalización de las variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Tipo de variable
Rango etario	Grupo etario que abarca a los recién nacidos, lactantes, niños y adolescentes, generalmente desde el nacimiento hasta los 18 años, subdividido en etapas que reflejan características fisiológicas y necesidades específicas de cuidado y tratamiento (77).	Grupo etario especificado por los autores en la descripción de la muestra.	<ul style="list-style-type: none"> ● Neonato ● Lactante ● Niño ● Adolescente 	Categórica nominal politómica
Sexo	Condición natural de los seres vivos que los clasifica en sexo masculino o femenino (78).	Se registrará el sexo reportado por los autores en la descripción de la muestra de los estudios incluidos.	<ul style="list-style-type: none"> ● Masculino ● Femenino 	Categórica nominal dicotómica
Diagnóstico o médico	Identificación de una enfermedad mediante evaluación clínica y pruebas, orientada al tratamiento y pronóstico (79).	Se registrará el diagnóstico médico reportado por los autores en la descripción de la muestra de los estudios incluidos.	Diagnóstico principal reportado	Categórica nominal politómica.
Tipo de UCI	Por un lado, la UCIN se encarga del cuidado intensivo de los bebés nacidos antes de término, muy prematuros, o con alguna complicación importante; mientras que, la UCIP se destina a brindar atención a pacientes pediátricos en estado crítico como shock, traumatismo u otras patologías que sean potencialmente mortales (80,81).	Se identificará el tipo de unidad crítica reportada en los estudios incluidos, según se refiera a una UCIN o UCIP.	<ul style="list-style-type: none"> ● UCIP ● UCIN 	Cualitativa nominal dicotómica

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Tipo de variable
Modo de ventilación mecánica	Configuración del ventilador que determina el inicio, mantenimiento y finalización de cada ciclo respiratorio en un paciente con ventilación mecánica invasiva (82,83).	Según lo reportado en los estudios. Si se emplean múltiples modos, se registrarán todos los mencionados.	<ul style="list-style-type: none"> ● Volumen controlado ● Presión controlada ● Presión soporte ● Asistido-controlado ● SMIV <p>Otros: PRVC, APRV, HFOV (solo si están explícitamente identificados en los estudios)</p>	Categoría nominal politómica
Intervención en fisioterapia respiratoria	La intervención de fisioterapia respiratoria comprende una serie de técnicas que utilizan medios físicos con el propósito de prevenir, tratar o estabilizar las funciones del sistema toraco pulmonar (84).	Se refiere al conjunto de técnicas kinésicas respiratorias reportadas en los estudios seleccionados.	<ul style="list-style-type: none"> ● Drenaje postural ● Técnicas selectivas de decúbito ● Vibración ● Técnica de aumento de flujo espiratorio ● Percusión ● Método de reequilibrio toracoabdominal ● Succión/aspiración ● Tos asistida mecánicamente ● Hiperinsuflación manual ● Compresión /LST ● Entrenamiento de músculos inspiratorios ● Ejercicios tanto activos como activos-pasivos. 	Categoría nominal politómica
Características de la intervención	Dimensiones clave del tratamiento respiratorio, como duración, frecuencia, dosis y profesional aplicador, consideradas esenciales en la rehabilitación pulmonar (85).	Según el protocolo o detalle de cada estudio.	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia (n° sesiones por día o semana) ● Duración por sesión (minutos) ● Profesional aplicador 	<p>Cuantitativa discreta de razón</p> <p>Cuantitativa continua de razón</p> <p>Categoría nominal dicotómica</p>
Resultados clínicos	Efecto o consecuencia de una	Se extraerán de la sección de	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria 	Cuantitativa discreta de

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Tipo de variable
	intervención en el contexto clínico (86).	resultados de cada estudio.	<ul style="list-style-type: none"> ● Saturación de oxígeno ● Duración de la ventilación mecánica ● Driving pressure ● Presión positiva al final de la espiración (PEEP, por sus siglas en inglés, Positive end-expiratory pressure) 	<p>razón</p> <p>Cuantitativa continua de razón</p> <p>Cuantitativa continua de razón</p> <p>Cuantitativa continua de razón</p> <p>Cuantitativa continua de razón</p>
Tipo de diseño de estudio	Estrategia metodológica empleada determinar cómo se recolectan y analizan los datos y el tipo de evidencia generada (87).	Declarado por el estudio.	<ul style="list-style-type: none"> ● Reportes de caso ● Series de caso ● Estudios transversales descriptivos ● Estudios transversales analíticos ● Estudios de cohortes ● Estudios de casos y controles ● Ensayos clínicos aleatorizados ● Estudios pre-experimentales ● Estudios cuasi-experimentales ● Estudios de caso descriptivos ● Tesis ● Guías de práctica clínica ● Documentos técnicos institucionales ● Revisiones sistemáticas ● Metaanálisis 	<p>Categoría nominal politómica</p>
Año de publicación	Año en el que ha sido difundido un escrito (88,89).	Según el estudio	Número que representa el año	Cuantitativa discreta
País de origen	Espacio geográfico perteneciente a una	Según el estudio	País del mundo en el que se desarrolló el estudio	Categoría nominal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Tipo de variable
	nación, considerado como una unidad política y administrativa (90).			politómica

Fuente: *Elaboración propia.*

ANEXO 2. Algoritmos de búsqueda

Anexo 2.1. Estrategia de búsqueda en Embase a través de Ovid

Base de datos: Embase

Plataforma de búsqueda: Ovid

Rango de búsqueda: Desde 1994 hasta la actualidad

Fecha de búsqueda: 01/03/26

	Nº	Estrategia	# de resultados
Población	1	pediatrics/ or pediatric.mp.	832679
	2	child.mp. or child/ or child hospitalization/ or hospitalized child/	3167409
	3	artificial ventilation/ or respiration artificial.mp.	222210
	4	artificial ventilation/ or mechanical ventilation.mp.	247980
	5	ventilator weaning/ or Ventilator weaning.mp.	6781
Concepto	6	Respiratory Therapy.mp. or respiratory care/	8716
	7	respiratory physiotherapy.mp. or breathing exercise/	14970
	8	physical therapy modalities.mp. or physiotherapy/	139629
	9	suction.mp. or suction/	44171
	10	Drainage, Postural.mp. or postural drainage/	973
	11	Breathing Exercises.mp. or breathing exercise/	15287
	12	manual hyperinflation.mp. or hyperinflation/	5530
	13	Patient Positioning.mp. or patient positioning/	29205
Contexto	14	resuscitation/ or Chest Compression.mp.	157658
	15	intensive care unit/ or Intensive Care Unit.mp.	446698
Not	16	noninvasive ventilation/ or ventilation non invasive.mp.	28551
	17	high-flow nasal cannula.mp. or high flow nasal cannula therapy/	13052
Población	18	1 or 2	3413697
	19	3 or 4 or 5	250248
	20	18 and 19	36550
Concepto	21	6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14	393628
Final	22	20 and 21 and 15	1315
	23 (not)	16 or 17	68935
	24	23 not 24	1220
	25	limit 25 to yr="1994 -Current"	1130

Anexo 2.2. Estrategia de búsqueda en Medline a través de Pubmed.

Base de datos: Medline

Plataforma de búsqueda: Pubmed

Rango de búsqueda: Desde 1994 hasta la actualidad

Fecha de búsqueda: 01/03/26

N°	Estrategia	# de resultados
Población	#1 "Pediatrics"[Mesh] OR paediatric	1,371,624
Concepto	#2 "Physical Therapy Modalities"[Mesh] OR Modalities, Physical Therapy OR Modality, Physical Therapy OR Physical Therapy Modality OR Physical Therapy Techniques OR Physical Therapy Technique OR Techniques, Physical Therapy OR Physiotherapy (Techniques) OR Physiotherapies (Techniques) OR Physical Therapies OR Therapy, Physical	450,740
	#3 "Respiratory Therapy"[Mesh] OR "Therapy, Respiratory" OR "Respiratory Therapies" OR "Therapies, Respiratory"	108,982
	#4 respiratory physiotherapy	11,947
	#5 "Suction"[Mesh] OR Suctions Aspiration, Mechanical OR Aspirations, Mechanical OR Mechanical Aspiration OR Mechanical Aspirations OR Drainage, Suction OR Drainages, Suction OR Suction Drainage OR Suction Drainages	25,683
	#6 "Drainage, Postural"[Mesh] OR Postural Drainage OR Drainage, Respiratory, Postural OR Respiratory Drainage, Postural OR Drainage, Postural Respiratory OR Postural Respiratory Drainage OR Postural Drainage, Pulmonary OR Drainage, Pulmonary Postural OR Pulmonary Postural Drainage	469
	#7 "Breathing Exercises"[Mesh] OR Exercise, Breathing OR Respiratory Muscle Training OR Muscle Training, Respiratory OR Training, Respiratory Muscle	13,917
	#8 "manual hyperinflation"	89
	#9 "Patient Positioning"[Mesh] OR Patient Positionings OR Positioning, Patient OR Positionings, Patient	26,793
	#10 "Chest Wall Oscillation"[Mesh] OR Chest Wall Oscillations OR Oscillation, Chest Wall OR External Chest Wall Oscillation OR High-Frequency Chest Wall Oscillation OR High Frequency Chest Wall Oscillation OR High-Frequency Chest Wall Compression OR High Frequency Chest Wall Compression OR High-Frequency Chest Compression OR Chest Compression, High-Frequency OR Chest Compressions, High-Frequency OR High Frequency Chest Compression OR High-Frequency Chest Compressions	615

Contexto	#11	"Intensive Care Units"[Mesh] OR Intensive Care Unit OR Unit, Intensive Care OR ICU Intensive Care Units	292,066
	#12	"Respiration, Artificial"[Mesh] OR Ventilation, Mechanical OR mechanical ventilation	120,395
	#13	"Ventilator Weaning"[Mesh] OR Weaning, Ventilator OR Mechanical Ventilator Weaning OR Ventilator Weaning, Mechanical OR Weaning, Mechanical Ventilator OR respirators weaning OR Weaning, respirators	6,390
Not	#14	"Drug Therapy"[Mesh] OR Chemotherapy OR Chemotherapies OR Pharmacotherapy OR Pharmacotherapies OR Therapy, Drug OR Drug Therapies OR Therapies, Drug	3,575,746
	#15	"Pulmonary Surfactants"[Mesh] OR Pulmonary Surfactant OR Surfactant, Pulmonary OR Surfactants, Pulmonary Sort	14,249
	#16	"Vasoconstrictor Agents"[Mesh] OR Agents, Vasoconstrictor OR Vasopressor Agent OR Agent, Vasopressor OR Vasoactive Agonists OR Agonists, Vasoactive OR Vasopressor Agents OR Agents, Vasopressor OR Vasoconstrictors OR Vasoconstrictor Drugs OR Drugs, Vasoconstrictor OR Vasoconstrictor Agent OR Agent, Vasoconstrictor OR Vasoactive Agonist OR Agonist, Vasoactive OR Vasoconstrictor OR Vasoconstrictor Drug OR Drug, Vasoconstrictor	143,303
	#17	"Noninvasive Ventilation"[Mesh] OR Noninvasive Ventilations OR Ventilation, Noninvasive OR Ventilations, Noninvasive OR Non Invasive Ventilation, Non Invasive Ventilations OR Ventilation, Non Invasive OR Ventilations, Non Invasive OR Non-Invasive Ventilation OR Non-Invasive Ventilations OR Ventilation, Non-Invasive OR Ventilations, Non-Invasive	20,837
	#18	"high-flow nasal cannula"	3,302
Concepto	#19	#2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10	610,931
Contexto	#20	#12 OR #13	120,942
Not	#21	#14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18	3,708,565
Final	#22	#1 AND #19 AND #20 AND #11	4,592
Final (not)	#23	#22 NOT #21	3111

Anexo 2.3. Estrategia de búsqueda en Cochrane Library

Base de datos: Cochrane Library

Plataforma de búsqueda: Wiley

Rango de búsqueda: Desde 1994 hasta la actualidad

Fecha de búsqueda: 01/03/26

	N°	Estrategia	# de resultados
Población	#1	IMeSH descriptor: [Pediatrics] explode all trees	1081
	#2	MeSH descriptor: [Infant, Newborn] explode all trees	24126

	#3	MeSH descriptor: [Infant] explode all trees	46653
	#4	MeSH descriptor: [Child, Preschool] explode all trees	40940
	#5	MeSH descriptor: [Child] explode all trees	84327
	#6	MeSH descriptor: [Adolescent] explode all trees	139781
	#7	Infant, Newborn OR Infant OR Child, Preschool OR Child OR Adolescent OR Newborn Infants OR Infants, Newborn OR Newborn OR Neonate OR Neonates OR Newborns OR Newborn Infant OR Infants OR Preschool Children OR Preschool Child OR Children, Preschool OR Children OR Adolescents OR pediatric	348436
	#8	MeSH descriptor: [Respiration, Artificial] explode all trees	9583
	#9	"mechanical ventilation"	15280
	#10	MeSH descriptor: [Ventilator Weaning] explode all trees	677
	#11	MeSH descriptor: [Physical Therapy Modalities] explode all trees	43670
	#12	"Physical Therapy Modalities" OR Modalities, Physical Therapy OR Modality, Physical Therapy OR Physical Therapy Modality OR Physical Therapy Techniques OR Physical Therapy Technique OR Techniques, Physical Therapy OR Physiotherapy (Techniques) OR Physiotherapies (Techniques) OR Group Physiotherapy OR Group Physiotherapies OR Physiotherapies, Group OR Physiotherapy, Group OR Physical Therapy OR Physical Therapies OR Therapy, Physical	98551
	#13	MeSH descriptor: [Respiratory Therapy] explode all trees	12337
	#14	"respiratory physiotherapy"	342
	#15	MeSH descriptor: [Suction] explode all trees	1175
	#16	MeSH descriptor: [Drainage, Postural] explode all trees	73
	#17	MeSH descriptor: [Breathing Exercises] explode all trees	1574
	#18	MeSH descriptor: [Patient Positioning] explode all trees	1039
	#19	"manual hyperinflation"	84
	#20	MeSH descriptor: [Chest Wall Oscillation] explode all trees	82
Concepto	#21	MeSH descriptor: [Intensive Care Units, Pediatric] explode all trees	6607
Población	#22	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7	348471
Población	#23	#8 OR #9 OR #10	134318
Concepto	#24	#11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR	21003

		#19 OR #20	
Final	#25	#22 AND #23 AND #24 AND #21	461

Anexo 2.4. Estrategia de búsqueda en Scielo

Plataforma de búsqueda: Scielo

Rango de búsqueda: Desde 1994 hasta la actualidad

Fecha de búsqueda: 01/03/26

N°	Estrategia	# de resultados
Población	#1 (“Pediatrics”) OR (“Pediatria”) OR (“Pediatria”) (“Adolescente”) OR (“Adolescent”) OR (“Adolescente”) OR (“Niño”) OR (“Child”) OR (“Criança”) OR (“Preescolar”) OR (“Child, Preschool”) OR (“Pré-Escolar”) OR (“Lactante”) OR (“Infant”) OR (“Lactente”) OR (“Recién Nacido”) OR (“Infant, Newborn”) OR (“Recém-Nascido”)	21 315
Concepto	#2 ("Respiratory Therapy") OR ("Respiratory Therapies") OR ("respiratory physiotherapy") OR ("Physical Therapy") OR ("Suction") OR ("Drainage, Postural") OR ("Breathing Exercises") OR ("manual hyperinflation") OR ("Patient Positioning") OR ("Chest Compression")	3 897
Contexto	#3 ("Unidades de Cuidado Intensivo Pediátrico") OR ("Intensive Care Units, Pediatric") OR ("Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica") OR ("Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal") OR ("Intensive Care Units, Neonatal") OR ("Unidades de Terapia Intensiva Neonatal") OR ("Unidades de Cuidados Intensivos") OR ("Intensive Care Units") OR ("Unidades de Terapia Intensiva") OR (Respiración Artificial) OR (Respiration, Artificial) OR (Respiração Artificial) OR ("Ventilator Weaning") OR ("Desconexión del Ventilador") OR ("Desmame do Respirador")	5 581
Final	#4 ((“Pediatrics”) OR (“Pediatria”) OR (“Pediatria”) OR (“Adolescente”) OR (“Adolescent”) OR (“Adolescente”) OR (“Niño”) OR (“Child”) OR (“Criança”) OR (“Preescolar”) OR (“Child, Preschool”) OR (“Pré-Escolar”) OR (“Lactante”) OR (“Infant”) OR (“Lactente”) OR (“Recién Nacido”) OR (“Infant, Newborn”) OR (“Recém-Nascido”)) AND ((“Respiratory Therapy”) OR (“Respiratory Therapies”) OR (“respiratory physiotherapy”) OR (“Physical Therapy”) OR (“Suction”) OR (“Drainage, Postural”) OR (“Breathing Exercises”) OR (“manual hyperinflation”) OR (“Patient Positioning”) OR (“Chest Compression”)) AND ((“Unidades de Cuidado Intensivo Pediátrico”) OR (“Intensive Care Units, Pediatric”) OR (“Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica”) OR (“Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal”) OR (“Intensive Care Units, Neonatal”) OR	35

	("Unidades de Terapia Intensiva Neonatal") OR ("Unidades de Cuidados Intensivos") OR ("Intensive Care Units") OR ("Unidades de Terapia Intensiva") OR (Respiración Artificial) OR (Respiration, Artificial) OR (Respiração Artificial) OR ("Ventilator Weaning") OR ("Desconexión del Ventilador") OR ("Desmame do Respirador"))
--	--

Anexo 2.5. Estrategia de búsqueda en PeDro

Plataforma de búsqueda: PeDro

Rango de búsqueda: Desde 1994 hasta la actualidad

Fecha de búsqueda: 01/03/26

Población	Abstract & Title	ventilator weaning
Concepto	Therapy	respiratory therapy
	Problem	impaired ventilation
Población	Body part	-
	Subdiscipline	Paediatrics
	Topic	-
	Method	-
	Total	10

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2.6. Estrategia de búsqueda en Lilacs

Base de datos: Lilacs

Plataforma de búsqueda: Lilacs

Rango de búsqueda: Desde 1994 hasta la actualidad

Fecha de búsqueda: 01/03/26

	N°	Estrategia	# de resultados
Población	#1	((pediatrics) OR (Pediatria) OR (Pediatria)) AND ((Desconexión del Ventilador) OR (Ventilator Weaning) OR (Desmame do Respirador) OR (Respiration, Artificial) OR (Ventilation, Mechanical) OR (mechanical ventilation))	1,415
Concepto	#2	(Physical Therapy Modalities) OR (Terapia Respiratoria) OR (Respiratory Therapy) OR (Terapia Respiratória) OR	503,162

		(Ejercicios Respiratorios) OR (Breathing Exercises) OR (Exercícios Respiratórios) OR (Oscilación de la Pared Torácica) OR (Chest Wall Oscillation) OR (Oscilação da Parede Torácica) OR (Drenaje Postural) OR (Drainage, Postural) OR (Drenagem Postural) OR (Patient Positionings) OR (Positioning, Patient) OR (Positionings, Patient) OR (manual hyperinflation)	
Contexto	#3	(Intensive Care Units) OR (Intensive Care Unit) OR (Unit, Intensive Care) OR (ICU Intensive Care Units)	256,927
Not	#4	(Noninvasive Ventilation) OR (Noninvasive Ventilations) OR (Ventilation, Noninvasive) OR (Ventilations, Noninvasive) OR (high-flow nasal cannula)	23,414
Final	#5	#1 AND #2 AND #3 NOT 4	157

Fuente: *Elaboración propia.*

ANEXO 3. Tabla de extracción de datos

Anexo 3.1. Tabla de extracción - Parte 1

Nº	Autor	Título original	Rango etario	Muestra	Sexo	Diagnóstico médico	Tipo de UCI	Modo de VM
1	Gregson R., Shannon H., Stocks J., Cole T., et al. (55)	The unique contribution of manual chest compression–vibrations to airflow during physiotherapy in sedated, fully ventilated children.	Neonato, lactante, niño, adolescente	105 participantes	No se especifica	Compromiso pulmonar primario (26*), retención de secreciones asociada a la ventilación mecánica tras un traumatismo craneal (16*). Afecciones cardíacas no quirúrgicas (7*), PO de cirugía de vía aérea superior (18*), PO de cirugías cardiorácicas (38*).	UCIP	No específica
2	Main E., Stocks J. (34)	The influence of physiotherapy and suction on respiratory deadspace in ventilated children Clinical effects of specialist and on-call respiratory physiotherapy treatments in mechanically ventilated children: A randomised crossover trial	Lactante, niño	75 (42H y 33M)	Femenino, masculino	Cardíaco primario (43*), Respiratorio primario (32*)	UCIP	Volumen controlado, presión controlada
3	Shannon H., Stocks J., Gregson R., Dunne C., Peters M., Main E. (35)	Immediate effects of manual hyperinflation on cardiorespiratory function and sputum	Lactante, niño, adolescente	63 participantes	No se menciona	Cardíaco (25*), respiratorio (19*), cirugía traqueal (14*), traumatismo craneal (3*), otros (2*).	UCIN	Volumen controlado, presión controlada
4	Luadsri T., Boonpitak J., Pongdech-Udon	Immediate effects of manual hyperinflation on cardiorespiratory function and sputum	Lactante, niño, adolescente	12 (6H y 6M)	Femenino, masculino	Neumonía (retención de secreciones)	UCIP	No específica

Nº	Autor	Título original	Rango etario	Muestra	Sexo	Diagnóstico médico	Tipo de UCI	Modo de VM
5	K., Sukpom P., Chidnol W. (36) Chaves C., Marques C, Turola R, Brunow de Carvalho W., Jornada V. (37)	clearance in mechanically ventilated pediatric patients: A randomized crossover trial Repercussões da hiperinsuflação manual em recém-nascidos pré- termo sob ventilação mecânica	Neonato	28 prematuros (17H y 11M)	Femenino, masculino	Displasia broncopulmonar	UCIN	SMIV + presión soporte, presión controlada
6	Santos M., Alves L., Pires A., Batista D.(41)	Results of airway clearance techniques in respiratory mechanics of preterm neonates under mechanical ventilation	Neonato	18 participantes (11H y 7M)	Femenino, masculino	Síndrome de dificultad respiratoria	UCIN	Presión controlada
7	Main E., Castle R., Di Newham, Stocks J. (38)	Respiratory physiotherapy vs. suction: the effects on respiratory function in ventilated infants and children	Lactante, niño, neonato	83 participantes (44H y 39M)	Femenino, masculino	Cardíaco (50*), respiratorio (33*)	UCIN, UCIP	Volumen controlado, presión controlada
8	Soundararajan L., Thankappan S (42)	Effect of Manual Hyperinflation on Arterial Oxygenation in Paediatric Patients with Upper Lobe Collapse after Cardiac Surgery	Lactante, niño	18 participantes (8H y 10M)	Femenino, masculino	Post cirugía cardíaca, diagnosticados con colapso de lóbulo superior derecho (17*), izq (1*).	UCIP	No especifica

Nº	Autor	Título original	Rango etario	Muestra	Sexo	Diagnóstico médico	Tipo de UCI	Modo de VM
9	Almeida C., Ribeiro J., Almeida-Junior A., Zeferino A. (43)	Effect of expiratory flow increase technique on pulmonary function of infants on mechanical ventilation	Lactante	22 participantes (18H y 4M)	Femenino, masculino	Insuficiencia respiratoria obstructiva aguda	UCIP	SMIV
10	Koop L., Antunes V. (44)	Avaliação das Variáveis Clínicas em Recém- Nascidos Pré-Termo Submetidos à Ventilação Mecânica Pré e Pós Hiperinsuflação Manual Effects of Lung Squeezing Technique on Lung Mechanics in Mechanically-Ventilated Preterm Infants with Respiratory Distress Syndrome	Neonato	9 recién nacidos (3H y 6M)	Femenino, masculino	Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (7*), displasia broncopulmonar (3*), neumonía (5*), insuficiencia respiratoria (2*)	UCIN	IMV
11	Wong, I., Fok, T. (45)	Effect of endotracheal suction on lung dynamics in mechanically-ventilated paediatric patients	Neonato	11 prematuros	No se especifica	Síndrome de dificultad respiratoria	UCIN	No especifica
12	Wong, I., Fok, T. (57)	Effects of Early Mobilization in Children With Pneumonia	Neonato, lactante	56 participantes (32H y 24M)	Femenino, masculino	Atelectasia lobar o segmentaria	UCIN	HFOV, convencional
13	Barbosa R., Cabral C., de Arapujo J., de Barros L., et al. (51)	Effects of Early Mobilization in Children With Pneumonia	Neonato, lactante, niño	25 participantes (8 H y 17 M)	Femenino, masculino	Neumonía asociada a la ventilación (NAV)	UCIP	No específica

Nº	Autor	Título original	Rango etario	Muestra	Sexo	Diagnóstico médico	Tipo de UCI	Modo de VM
14	Morrow B., Futter M., Argent A. (46)	A recruitment manoeuvre performed after endotracheal suction does not increase dynamic compliance in ventilated paediatric patients: a randomised controlled trial.	Lactante	34 participantes	No se específica	Enfermedad pulmonar primaria/ secundaria (Neumonía)	UCIP	No se específica
15	De Paula L., Jurfest M. (47)	Análise comparativa randomizada entre dois tipos de sistema de aspiração traqueal em recém-nascidos	Neonato	39 participantes (16 H y 23 M)	Femenino, masculino	Atresia esofágica, onfalocele, gastrosquisis, asfixia, encefalocele, neumonía, tos ferina, sepsis, bronquiolitis	UCIN	SMIV, IMV
16	Shannon H., Stocks J., Gregson R., Hines S., et al. (39)	Differences in delivery of respiratory treatments by on-call physiotherapists in mechanically ventilated children: a randomised crossover trial	Neonato, lactante, niño, adolescente	93 participantes	No se específica	No se específica	UCIN, UCIP	No se específica
17	Guimarães J., Da Silva T., Aragon D., Johnston C., et al. (48)	Effect of manual hyperinflation with versus without positive end-expiratory pressure on dynamic compliance in pediatric patients following congenital heart surgery: A randomized controlled trial	Neonato, lactante, niño, adolescente	30 participantes (20 H y 10 M)	Femenino, masculino	Cardiopatía congénita	UCIN, UCIP	Asistido-controlado

Nº	Autor	Título original	Rango etario	Muestra	Sexo	Diagnóstico médico	Tipo de UCI	Modo de VM
18	Barros G., Marques M., Lemes G., Ferraz M., et al. (52)	Effectiveness of Different Physiotherapy Protocols in Children in the Intensive Care Unit: a Randomized Clinical Trial	Niño	20 participantes (6H y 14M)	Femenino, masculino	Insuficiencia renal, drenaje subdural de hematoma y neumonía)	UCIP	No específica
19	Nicolau C., Falcão M. (58)	Influência da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em recém-nascidos de muito baixo peso.	Neonato	42 participantes (18H y 24M)	Femenino, masculino	Síndrome de dificultad respiratoria y síndrome de pulmón húmedo	UCIN	No específica
20	Smith B., Bleiweis M., Neel C., Martin A. (53)	Inspiratory muscle strength training in infants with congenital heart disease and prolonged mechanical ventilation: a case report	Lactante, niño	2 participantes	Femenino, masculino	Síndrome de Di George/ Tetralogía de Fallot	UCIP	Presión soporte IMV
21	Andrade M., Penasso P., Kallas C., Reis C. (54)	Inspiratory muscle training in a newborn with anoxia who was chronically ventilated	Neonato	1 participante	Masculino	Anoxia neonatal, neumotórax bilateral, paro cardiorrespiratorio	UCIN	otro
22	Gregson R., Stocks J., Petley G., Shannon H., et al. (56)	Simultaneous measurement of force and respiratory profiles during chest physiotherapy in ventilated children	Neonato, lactante, niño, adolescente	24 participantes (14H y 10M)	Femenino, masculino	Diversos diagnósticos clínicos	UCIN, UCIP	No específica
23	Silva B., Santos S., Raffin J.,	Thoracoabdominal rebalancing is not superior to manual	Neonato	24 participantes (14H y 10M)	Femenino, masculino	No se especifica	UCIN	No específica

Nº	Autor	Título original	Rango etario	Muestra	Sexo	Diagnóstico médico	Tipo de UCI	Modo de VM
24	Holanda H., et al. (40) De Macedo J., Olivo C., Barnabé V., Dati E., et al. (49)	hyperinflation to increase the amount of pulmonary secretion removed in preterm newborns: A randomized crossover trial Short-Term Effects of Conventional Chest Physiotherapy and Expiratory Flow Increase Technique on Respiratory Parameters, Heart Rate, and Pain in Mechanically Ventilated Premature Neonates: A Randomized Controlled Trial	Neonato	43 participantes (25H y 18M)	Femenino, masculino	Síndrome de distrés respiratorio	UCIN	Presión controlada, presión soporte
25	Silva PA Johnston C, De Carvalho W, Luglio M, Ribeiro O, Morrow B. (14)	Structured respiratory physiotherapy protocol for resolution of atelectasis in pediatric intensive care	Lactante	30 participantes (20H y 10M)	Femenino, masculino	Atelectasia pulmonar	UCIP	Presión controlada, presión soporte, SIMV
26	Lalwani L Kazi A, Quazi N, Quazi Z, Gaidhane A, Sonkusale M, Taksande A. (50)	Safety and efficacy of lung recruitment manoeuvre as an adjunct to chest physical therapy in post-operative paediatric congenital heart disease patients on	Niño, adolescente	48 participantes (23H y 25M)	Femenino, masculino	Cardiopatía congénita	UCIP	No específica

Nº	Autor	Título original	Rango etario	Muestra	Sexo	Diagnóstico médico	Tipo de UCI	Modo de VM
		mechanical ventilation. : An interventional study.						

H: hombres; M: mujeres; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; UCIP: Unidad de Cuidado Intensivos Pediátricos; SMIV: Ventilación Mandatoria Intermitente Sincronizada; HFOV: Ventilación Oscilatoria de Alta Frecuencia
 (*) Cantidad de pacientes

Anexo 3.2. Tabla de extracción - Parte 2

Nº	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
1	Gregson R., Shannon H., Stocks J., Cole T., et al. (55)	Hiperinsuflación manual con LST, vibraciones.	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: No se menciona ● Duración: No se menciona ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No se menciona ● Saturación de oxígeno: No se menciona ● Duración de la ventilación mecánica: No se menciona ● Driving pressure: No se menciona ● PEEP: No se menciona - Otros: La relación PEF:PIF aumentó, en promedio, 4% por cada 10 N de fuerza aplicada 	Estudio observacional prospectivo	2012	Reino Unido
2	Main E., Stocks J. (34)	Preoxigenación, instalación de suero salino, hiperinsuflación manual, succión endotraqueal con y sin LST más PDPV.	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: No se menciona ● Duración por sesión: No se especifica (mayor tiempo de fisioterapia respiratoria que de succión endotraqueal). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No se menciona ● Saturación de oxígeno: No se menciona ● Duración de la ventilación mecánica: No se menciona ● Driving pressure: No se menciona ● Presión positiva al final de la espiración (PEEP): No se menciona. 	Ensayo cruzado aleatorizado	2004	Reino Unido

N°	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
3	Shannon H., Stocks J., Gregson R., Dunne C., Peters M., Main E. (35)	Hiperinsuflación manual, vibraciones torácicas y succión endotraqueal.	<ul style="list-style-type: none"> ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta ● Frecuencia: Dos sesiones (tarde - noche) durante un solo día (uno por NRP y otro por SRP) ● Duración por sesión: No se menciona ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta senior de guardia no respiratorio (NRP), fisioterapeuta respiratorio especialista (SRP). 	<p>Otros: Aumento del espacio muerto y alveolar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No se menciona ● Saturación de oxígeno: No se menciona ● Duración de la ventilación mecánica: No se menciona ● Driving pressure: No se menciona ● PEEP: No se menciona - Otros: Volumen tidal aumentó, resistencia respiratoria disminuyó 	Ensayo clínico cruzado aleatorizado	2015	Reino Unido
4	Luadsri T., Boonpitak J., Pongdech-Udon K., Sukpom P., Chidnol W. (36)	Hiperinsuflación manual con succión y solo succión	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: 1 sesión durante el día ● Duración por sesión: No se menciona ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta entrenado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No hubo cambio estadísticamente significativo ● Saturación de oxígeno: No hubo cambio estadísticamente significativo ● Duración de la ventilación mecánica: Se reporta el número de días hasta el momento de la intervención ● Driving pressure: No se menciona ● PEEP: No se menciona - Otros: Volumen tidal aumento inmediatamente después de MIH + succión. 	Ensayo clínico cruzado aleatorizado	2022	Tailandia
5	Chaves C., Marques C, Turola R,	Hiperinsuflación manual con y sin la válvula reguladora	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: 2 sesiones al día (mañana y tarde) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No hubo cambio estadísticamente significativo ● Saturación de oxígeno: No se menciona 	Ensayo clínico cruzado aleatorizado	2016	Brasil

N°	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
	Brunow de Carvalho W., Jornada V. (37)	de PEEP, y succión intratraqueal	<ul style="list-style-type: none"> • Duración por sesión: No se menciona • Profesional aplicador: Fisioterapeuta 	<ul style="list-style-type: none"> • Duración de la ventilación mecánica: Se reporta el número de días hasta el momento de la intervención • Driving pressure: No se menciona • PEEP: Cambio no estadísticamente significativo - Otros: Incremento de volumen inspiratorio y espiratorio en ambas maniobras con diferencia significativa en el primer minuto tras la aspiración traqueal. Incremento significativo en la resistencia espiratoria post-maniobra sin válvula, y entre 5 minutos antes y inmediatamente antes de la aspiración intratraqueal con válvula. 			
6	Santos M., Alves L., Pires A., Batista D.(41)	Técnicas selectivas de decúbito + compresión torácica manual (LST) durante la espiración	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia: No se menciona • Duración por sesión: La duración total de la intervención osciló entre 15 y 30 minutos. • Profesional aplicador: Fisioterapeuta 	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia respiratoria: No se produjeron episodios de inestabilidad • Saturación de oxígeno: No se menciona • Duración de la ventilación mecánica: Se reporta el número de días hasta el momento de la intervención • Driving pressure: No se menciona • PEEP: No se menciona - Otros: Disminución de la resistencia respiratoria y mejora de la distensibilidad pulmonar tras la fisioterapia en el grupo ventilado mecánicamente ≥ 5 días 	Pre-experimental de grupo único con pretest–postest	2009	Brasil

Nº	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
7	Main E., Castle R., Di Newham, Stocks J. (38)	Preoxigenación, instalación de solución salina, hiperinflación manual con vibraciones torácicas, succión intratraqueal y respiraciones de reinflación, y solo succión intratraqueal.	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: No se menciona ● Duración por sesión: max 33 min (fisioterapia) y max 20 min (aspiración) ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No se menciona ● Saturación de oxígeno: Reducción estadísticamente significativa en el grupo que recibió fisioterapia y sin cambios estadísticamente significativos en el grupo que fue aspirado. ● Frecuencia: No se especifica ● Duración por sesión: max 33 min (fisioterapia) y max 20 min (aspiración) ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta adísticamente significativa en el grupo que recibió fisioterapia y sin cambios estadísticamente significativos en el grupo que fue aspirado. ● Duración de la ventilación mecánica: Se reporta el número de días hasta el momento de la intervención ● Driving pressure: No se menciona ● PEEP: No se menciona - Otros: Mejoró la oxigenación arterial y la expansión en lóbulos pulmonares. 	Ensayo clínico cruzado aleatorizado	2004	Reino Unido
8	Soundararajan L., Thankappan S (42)	Hiperinflación manual con vibración	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: Única sesión ● Duración por sesión: No se menciona ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta entrenado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No se menciona ● Saturación de oxígeno: No se menciona ● Duración de la ventilación mecánica: No se menciona ● Driving pressure: No se menciona ● PEEP: No se menciona 	Preexperimental de grupo único con pretest– postest	2015	Arabia Saudita

N°	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
9	Almeida C., Ribeiro J., Almeida-Junior A., Zeferino A. (43)	Técnica de aumento del flujo espiratorio	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: 40 veces se repitió la maniobra ● Duración por sesión: No se menciona ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta de la UCIP 	<p>- Otros: Mejoró la oxigenación arterial y la expansión en lóbulos pulmonares</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: Hubo aumento estadísticamente significativo. ● Saturación de oxígeno: Hubo aumento estadísticamente significativo. ● Duración de la ventilación mecánica: No se menciona ● Driving pressure: No se menciona ● PEEP: No se menciona <p>- Otros: Mejoró la oxigenación arterial y la expansión en lóbulos pulmonares</p>	Preexperimental de grupo único con pretest–postest	2005	Brasil
10	Koop L., Antunes V. (44)	Procedimiento intervencionista de fisioterapia neonatal, sumado a Hiperinsuflación Manual donde se acopló un ambú a la cánula orotraqueal + LST	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: Única sesión ● Duración por sesión: No se menciona ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta de la UCIN 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No hubo cambio estadísticamente significativo. ● Saturación de oxígeno: Hubo aumento estadísticamente significativo en relación con el valor obtenido durante la intervención ● Duración de la ventilación mecánica: No se menciona ● Driving pressure: No se menciona ● PEEP: No se menciona <p>- Otros: Mejoró la higiene bronquial</p>	Pre-experimental de grupo único con pretest–postest	2011	Brasil
11	Wong, I., Fok, T. (45)	LST	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: No se menciona 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No se menciona ● Saturación de oxígeno: No se menciona ● Duración de la ventilación mecánica: No se menciona 		2006	China

N°	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
12	Wong, I., Fok, T. (57)	LST y PDPV	<ul style="list-style-type: none"> ● Duración por sesión: 5 minutos por hemitórax. 10 min en total. ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta ● Frecuencia: una sola sesión por participante. ● Duración por sesión: 10 minutos en total (5 minutos por cada hemitórax). ● Profesional aplicador: un mismo fisioterapeuta entrenado realizó todas las intervenciones 	<ul style="list-style-type: none"> ● Driving pressure: No se menciona ● PEEP: No se menciona - Otros: Incremento inmediato de la Crs, Rrs no cambió de manera significativa ● Frecuencia respiratoria: No se menciona ● Saturación de oxígeno: No se menciona ● Duración de la ventilación mecánica: El grupo PDPV (23 ± 15 días) y (31 ± 28 días) el grupo LST ● Driving pressure: No se menciona ● PEEP: No se menciona - Otros: La resolución de la atelectasia fue mejor en los neonatos que recibieron LST. ● Frecuencia respiratoria: No se menciona ● Saturación de oxígeno: Monitoreado constantemente ● Duración de la ventilación mecánica: El grupo control (53 ± 15.2 horas) y (29 ± 17.3 horas) el grupo experimental ● Driving pressure: No se menciona ● Presión positiva al final de la espiración (PEEP): No se menciona Otros: El tiempo de estancia en la UCIP y en el hospital en ambos grupos fue reducido. 	Pre-experimental de grupo único con pretest–postest Ensayo clínico aleatorizado paralelo	2006	China
13	Barbosa R., Cabral C., de Arapujo J., de Barros L., et al. (51)	Drenaje postural, percusión, vibración, compresión torácica y tos asistida mecánicamente, succión/aspiración, HM, Ejercicios activo asistidos o activos dependiente al nivel de consciencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: 1 sesión al día (durante 4 días) ● Duración por sesión: No se especifica ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No se menciona ● Saturación de oxígeno: Monitoreado constantemente ● Duración de la ventilación mecánica: El grupo control (53 ± 15.2 horas) y (29 ± 17.3 horas) el grupo experimental ● Driving pressure: No se menciona ● Presión positiva al final de la espiración (PEEP): No se menciona Otros: El tiempo de estancia en la UCIP y en el hospital en ambos grupos fue reducido. 	Ensayo clínico aleatorizado prospectivo	2023	Brasil
14	Morrow B., Futter M., Argent A. (46)	Succión/aspiración, succión/aspiración y hiperinsuflación	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: No se menciona 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No se menciona 	Ensayo clínico aleatorizado controlado	2007	Australia

N°	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
15	De Paula L., Jurfest M. (47)	manual (presión de insuflación sostenida de 30 cmH ₂ O) Sistema de succión/aspiración abierto y cerrado	<ul style="list-style-type: none"> ● Duración por sesión: No se especifica ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta ● Frecuencia: No se menciona ● Duración por sesión: No se especifica ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Saturación de oxígeno: Entre grupos no hubo cambio significativo ● Duración de la ventilación mecánica: No se menciona ● Driving pressure: No se menciona ● Presión positiva al final de la espiración (PEEP): No se menciona Otros: No hubo cambio significativo en la distensibilidad pulmonar. ● Frecuencia respiratoria: No hay cambio clínicamente significativo ● Saturación de oxígeno: Aumento estadísticamente significativo en ambos grupos ● Duración de la ventilación mecánica: No se menciona ● Driving pressure: No se menciona ● Presión positiva al final de la espiración (PEEP): No se menciona 	Ensayo clínico aleatorizado controlado	2010	Brasil
16	Shannon H., Stocks J., Gregson R., Hines S., et al. (39)	Hiperinsuflación manual pulmonar, vibraciones en la pared torácica y succión/aspiración endotraqueal	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: No se menciona ● Duración por sesión: 2.2 a 28 min los fisioterapeutas no respiratorios y 2.1 a 27 min los fisioterapeutas respiratorios ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta respiratorio y no respiratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No se menciona ● Saturación de oxígeno: No se menciona ● Duración de la ventilación mecánica: No se menciona ● Presión positiva al final de la espiración (PEEP): Disminución estadísticamente significativa después de la 	Ensayo clínico cruzado aleatorizado	2015	Reino Unido

N°	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
17	Guimarães J., Da Silva T., Aragon D., Johnston C., et al. (48)	Hiperinsuflación manual con y sin PEEP	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: 1 vez al día ● Duración por sesión: 3 minutos ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta especializado en fisioterapia respiratoria pediátrica. 	<p>inflación pulmonar manual y las vibraciones de la pared torácica.</p> <p>Otros: Aumento estadísticamente significativo del flujo inspiratorio pico (PIF) después de las vibraciones en la pared torácica. Disminución estadísticamente significativa de la presión inspiratoria pico (PIP) después de la inflación pulmonar manual.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No se menciona. ● Saturación de oxígeno: No hay cambio estadísticamente significativo. ● Duración de la ventilación mecánica: No se menciona. ● Driving pressure: No se menciona. ● Presión positiva al final de la espiración (PEEP): <p>Otros: No hay cambio estadísticamente significativo de complance dinámica, presión arterial media y frecuencia cardíaca después de la intervención.</p>	Ensayo clínico aleatorizado controlado	2023	Brasil
18	Barros G., Marques M., Lemes G., Ferraz M., et al. (52)	GC: Ejercicios de respiración y técnicas para maniobras de higiene bronquial, incluyendo drenaje postural, aumento	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: 2 veces al día por 5 días consecutivos ● Duración por sesión: 30 minutos ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta pediátrico 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No se menciona ● Saturación de oxígeno: No se menciona ● Duración de la ventilación mecánica: Tiempo hasta la extubación GC (53+-25.2) y GE (29+-27.3) 	Ensayo clínico aleatorizado prospectivo	2021	Brasil

N°	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
19	Nicolau C., Falcão M. (58)	de flujo espiratorio, hiperinflación manual con Ambu y succión/aspiración traqueal. GE: Ejercicios activos si la fuerza muscular es mayor a 3/5 y ejercicios activo asistidos si la fuerza es de 3/5 o menos. Procedimientos fisioterapéuticos: Adopción de posiciones de decúbito lateral derecho e izquierdo, asociadas con vibración manual, soporte diafragmático y soporte de las últimas costillas, y el procedimiento de succión/aspiración endotraqueal.	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: 2 o 3 veces por día ● Duración por sesión: Los procedimientos de fisioterapia un máximo 10 minutos (no incluye aspiración endotraqueal) ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Driving pressure: No se menciona ● Presión positiva al final de la espiración (PEEP): Otros: Mejora de la variabilidad de la FC y disminución en el tiempo de la ventilación mecánica invasiva y disminución de la estancia en la UCI. ● Frecuencia respiratoria: No hay cambios estadísticamente significativos después de la intervención de fisioterapia y la aspiración endotraqueal ● Saturación de oxígeno: Disminución estadísticamente significativa después de la aspiración endotraqueal. Sin cambios significativos después de la intervención de fisioterapia ● Duración de la ventilación mecánica: No se menciona ● Driving pressure: No se menciona ● Presión positiva al final de la espiración (PEEP): No se menciona 	Cuasiexperimental prospectivo	2010	Brasil

N°	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
20	Smith B., Bleiweis M., Neel C., Martin A. (53)	Entrenamiento de los músculos inspiratorios	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: 5 a 6 veces/ semana ● Duración por sesión: 1 a 2 hrs. ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: Disminución de la FR ● Saturación de oxígeno: Mantuvo valores estables ● Duración de la ventilación mecánica: de 7 a 15 días ● Driving pressure: No se menciona ● Presión positiva al final de la espiración(PEEP): No se menciona <p>Otros: Lactante 1: La presión inspiratoria máxima aumentó un 14% (de 55,4 cm H2O a 63,3 cm H2O), el tiempo para alcanzar la presión inspiratoria máxima disminuyó un 27%. Los volúmenes corrientes espontáneos en reposo aumentaron casi un 60%. La derivada de la presión inspiratoria (dP/dt) aumentó un 43%. Extubación.</p> <p>Otros: Lactante 2: disminución del 7 % en el tiempo para alcanzar la MIP, la derivada de la presión (dP/dt) aumentó un 75 %. Aumento del 28 % en el volumen corriente espontáneo durante la respiración. Cambio a CNAF</p>	Reporte de caso	2015	Estados Unidos
21	Andrade M., Penasso P., Kallas C., Reis C. (54)	Entrenamiento de los músculos inspiratorios	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: 2 veces/ día, 6 días/ semana ● Duración por sesión: No se especifica ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: Disminución de la FR ● Saturación de oxígeno: Incremento de la SPO2 ● Duración de la ventilación mecánica: 3 semanas 	Reporte de caso	2012	Brasil

N°	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
22	Gregson R., Stocks J., Petley G., Shannon H., et al. (56)	Vibraciones torácicas manuales durante la espiración + hiperinsuflación manual pulmonar	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: No se especifica ● Duración por sesión: 6,2 min (mediana); rango (1,6 a 25 min) ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta respiratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ● Driving pressure: No se menciona ● Presión positiva al final de la espiración(PEEP): No se menciona Otros: Inicio de destete intermitente, incremento del tiempo de respiración espontánea, disminución de horas con VMI. Constantes vitales estables. Destete exitoso del ventilador. ● Frecuencia respiratoria: No se reporta ● Saturación de oxígeno: No se reporta ● Duración de la ventilación mecánica: No se reporta ● Driving pressure: No se reporta ● Presión positiva al final de la espiración(PEEP): No se reporta Otros: <ul style="list-style-type: none"> ● Flujo respiratorio pico (PEF): incremento significativo durante la intervención ● Presión pico de insuflación (PIP): incremento significativo durante la intervención ● Volumen inspirado (VI): incremento significativo durante la intervención 	Estudio observacional prospectivo	2007	Reino Unido
23	Silva B., Santos S., Raffin J., Holanda H., et al. (40)	Hiperinsuflación manual pulmonar, método de reequilibrio toracoabdominal	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: No se especifica ● Duración por sesión: 15 min ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta respiratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: Mayor disminución de la FR con TRM ● Saturación de oxígeno: Mayor incremento de la SPO2 con TRM ● Duración de la ventilación mecánica: No se reporta 	Ensayo clínico cruzado aleatorizado simple ciego	2023	Brasil

N°	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
24	De Macedo J., Olivo C., Barnabé V., Dati E., et al. (49)	<ul style="list-style-type: none"> ● Fisioterapia torácica convencional (CPT): Drenaje postural lateral asociada a vibración manual y compresión durante la espiración. ● Técnica de aumento de flujo espiratorio (EFIT) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: Diariamente (min 1 sesión; máx 2 sesiones) ● Duración por sesión: No se especifica ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta respiratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ● Driving pressure: No se reporta ● Presión positiva al final de la espiración(PEEP): No se reporta Otros: <ul style="list-style-type: none"> ● Incremento del volumen corriente (VT) ● Similar cantidad de secreción pulmonar entre MHM y TRM ● Frecuencia respiratoria: Solo el grupo con EFIT presentó disminución de la FR ● Saturación de oxígeno: Grupo EFIT tuvo mayor incremento de la SPO2 ● Duración de la ventilación mecánica: No se reporta 	Ensayo clínico aleatorizado controlado	2024	Brasil
25	Silva PA Johnston C, De Carvalho W, Luglio M, Ribeiro O,	GC: Rutina de FR (vibración manual e hiperinsuflación manual) - GI: protocolo SRPP (drenaje postural	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: No se menciona ● Duración por sesión: Mayor a 10 min ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta respiratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ● Driving pressure: No se reporta ● Presión positiva al final de la espiración(PEEP): No se reporta Otros: <ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia cardíaca HR: Incremento en el segundo momento de ambas intervenciones. ● Volumen tidal VT: Incremento en el cuarto momento de ambas intervenciones. ● Neonatal Infant Pain Scale (NIPS): El grupo EFIT tuvo una puntuación menor. ● Frecuencia respiratoria: Estabilidad clínica ● Saturación de oxígeno: Estabilidad clínica. ● Duración de la ventilación mecánica: No se reporta 	Ensayo clínico aleatorizado prospectivo	2024	Brasil

N°	Autor	Intervención en fisioterapia respiratoria	Características de la intervención	Resultados clínicos	Tipo de diseño de estudio	Año de publicación	País de origen
	Morrow B. (14)	modificado con vibración mecánica aplicada con dispositivo de masaje electrónico, hiperinsuflación manual con bolsa autoinflable, estiramiento de músculos respiratorios, posicionamiento funcional en cama)		<ul style="list-style-type: none"> ● Driving pressure: No se menciona ● Presión positiva al final de la espiración(PEEP): No se reporta OTROS: ● Reducción efectiva del esfuerzo respiratorio en el GI ● Mejora de la aireación pulmonar en ambos grupos 			
26	Lalwani L Kazi A, Quazi N, Quazi Z, Gaidhane A, Sonkusale M, Taksande A. (50)	Percusión, vibración, compresión y posicionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia: Cada 6 - 8 horas, según demanda del paciente. Hasta la extubación. ● Duración por sesión: No se especifica ● Profesional aplicador: Fisioterapeuta respiratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia respiratoria: No se reporta ● Saturación de oxígeno: No se reporta ● Duración de la ventilación mecánica: No se reporta ● Driving pressure: No se menciona ● Presión positiva al final de la espiración(PEEP): No se reporta 	Ensayo clínico aleatorizado controlado	2020	India

PEF: Flujo espiratorio máximo; PIF: Flujo inspiratorio mínimo; LST: Compresión torácica; PDPV: Drenaje postural, percusión y vibración; PEEP: Presión positiva al final de la espiración; ; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; UCIP: Unidad de Cuidado Intensivos Pediátricos; Crs: Compliance del sistema respiratorio; Rrs: Resistencia del sistema respiratorio

ANEXO 4. Carta de aprobación y carta de enmienda por DUARI-UPCH



VICERECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

CAR-DUARI-O-549-25
Lima, 21 de Octubre del 2025

Señor(a) investigador(es)
CHAVEZ RUIZ FRANKLIN DANIEL
CONDOR MARTICORENA SEJHENI ROSARIO
GUERRA GARCIA NAYSHA TAMYRA
Presente.

Es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y a la vez informarle que hemos recibido el proyecto de investigación titulado: **"INTERVENCIONES DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA APLICADAS DURANTE LA VENTILACIÓN MECÁNICA PREVIO AL DESTETE VENTILATORIO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS: UNA REVISIÓN DE ALCANCE" SIDISI 219541**, el cual ha sido revisado y registrado en la Dirección Universitaria de Asuntos Regulatorios de la Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia debido a que por sus características no requiere evaluación por el Comité Institucional de Ética en Investigación en Humanos ni por el Comité Institucional de Ética para Uso de Animales.

Este proyecto puede iniciar su ejecución. Los cambios o enmiendas al protocolo presentado solo deben ejecutarse luego de una nueva evaluación y autorización por esta dirección. Adicionalmente, agradecemos tenga a bien presentar el informe de cierre del proyecto al concluir la ejecución de este.



Atentamente,



Dra. Cinthia Hurtado Esquén
Directora
Dirección Universitaria de Asuntos
Regulatorios de la Investigación

www.cayetano.edu.pe
vci@oficina-upch.pe
219 0000 Anexo 201211
Apartado postal 4214
San Martín de Porres
Av. Honorio Delgado 438

CONSTANCIA-DUARI-E-118-25

La Directora de la Dirección Universitaria de Asuntos Regulatorios de la Investigación - DUARI de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, hace constar que se aprobó de manera expedita la ENMIENDA/MODIFICACIÓN del proyecto de investigación señalado a continuación.

Título del Proyecto : "INTERVENCIONES DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA APLICADAS DURANTE LA VENTILACIÓN MECÁNICA PREVIO AL DESTETE VENTILATORIO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS: UNA REVISIÓN DE ALCANCE"

Código SIDISI : 219541

Investigador(a) principal(es) : Guerra García, Naysha Tamyra
Condor Maticorena, Sejhemi Rosario
Chavez Ruiz, Franklin Daniel

La enmienda/modificación corresponde a los siguientes documentos:

1. **Protocolo de investigación**, versión 7.0 de fecha 03 de septiembre del 2025.

Lima, 25 de noviembre del 2025



Dra. Cinthia Hurtado Esquén
Directora
Dirección Universitaria de Asuntos
Regulatorios de la Investigación

/or

ANEXO 5. Distribución de diagnósticos médicos por estudio

Estudio (Autor)	Diagnóstico específico	Sistema afectado principal
Gregson R. y colaboradores	Compromiso pulmonar/ afecciones cardíacas no quirúrgicas y post quirúrgicas	Cardiorrespiratorio / postquirúrgico cardiotorácico
Main E & Stocks J	Cardiaco primario, respiratorio primario	Cardiorrespiratorio / postquirúrgico cardiotorácico
Shannon H. y colaboradores	Cardíaco, respiratorio, cirugía traqueal, traumatismo craneal, otros	Mixto / multisistémico
Luadsri T y colaboradores	Neumonía con retención de secreciones	Respiratorio
Chaves C y colaboradores	Displasia broncopulmonar	Respiratorio
Santos M y colaboradores	Síndrome de dificultad respiratoria	Respiratorio
Main E y colaboradores	Cardiaco, respiratorio	Cardiorrespiratorio / postquirúrgico cardiotorácico
Soundararajan L & Thankappan S	Post cirugía cardíaca, con colapso pulmonar	Cardiorrespiratorio / postquirúrgico cardiotorácico
Almeida y colaboradores	Insuficiencia respiratoria obstructiva aguda	Respiratorio
Koop L & Antunes V	Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, displasia broncopulmonar, neumonía, insuficiencia respiratoria	Respiratorio
Wong I & Fok T	Síndrome de dificultad respiratoria	Respiratorio
Wong I & Fok T	Atelectasia lobar o segmentaria	Respiratorio
Barbosa R y colaboradores	Neumonía asociada a la ventilación (NAV)	Respiratorio
Morrow B y colaboradores	Enfermedad pulmonar primaria/ secundaria (Neumonía)	Respiratorio
De Paula L y colaboradores	Atresia esofágica, onfalocele, gastrosquisis, asfixia, encefalocele, neumonía, tos ferina, sepsis, bronquiolitis	Mixto / multisistémico
Shannon H y colaboradores	No se especifica	No especificado
Guimarães J y colaboradores	Cardiopatía congénita	Cardiorrespiratorio / postquirúrgico cardiotorácico
Barros G y colaboradores	Insuficiencia renal, drenaje subdural y neumonía	Mixto / multisistémico
Nicolau C y colaboradores	Síndrome de dificultad respiratoria y síndrome de pulmón húmedo	Respiratorio

Estudio (Autor)	Diagnóstico específico	Sistema afectado principal
Smith B y colaboradores	Síndrome de Di George/ Tetralogía de Fallot	Cardiorrespiratorio / postquirúrgico cardiotorácico
Andrade M y colaboradores	Anoxia neonatal, neumotórax bilateral, paro cardiorrespiratorio	Cardiorrespiratorio / postquirúrgico cardiotorácico
Gregson R y colaboradores	Diversos diagnósticos clínicos	Mixto / multisistémico
Silva B y colaboradores	No se especifica	No especificado
De Macedo J y colaboradores	Síndrome de distrés respiratorio	Respiratorio
Silva PA y colaboradores	Atelectasia pulmonar	Respiratorio
Lalwani L y colaboradores	Cardiopatía congénita	Cardiorrespiratorio / postquirúrgico cardiotorácico

Fuente: Elaboración propia.