



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA  
PEDIÁTRICA**

**EFFECTIVIDAD DE LAS TÉCNICAS RESPIRATORIAS PARA  
MEJORAR EL ESTADO CLÍNICO EN LACTANTES CON  
BRONQUIOLITIS AGUDA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA PEDIÁTRICA**

**Presentado por:**

**ESTEBAN SOTOMAYOR, MAGALY EDITH  
PULACHE BERNAL, FANNY MARYLIN**

**ASESOR:**

**Mg. AVILA VARGAS MACHUCA, JEANNETTE GISELLE**

**LIMA - PERÚ**

**2020**



## **DEDICATORIA**

Dedicamos esta investigación a nuestros padres, familia por el apoyo incondicional, y docentes por su abnegada labor en nuestro desempeño como futuros especialistas, con su enseñanza del día a día.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por guiarnos en este camino de la vida para lograr cumplir el objetivo, brindándonos salud, perseverancia, que permitieron concluir con esta meta programada.

A la Mg. JEANNETTE GISELLE AVILA VARGAS MACHUCA, por su gran apoyo y motivación para la investigación y culminar con nuestro producto de investigación.

**Asesor:**

**Mg. AVILA VARGAS MACHUCA JEANNETTE GISELLE**

## **JURADO**

**Presidente:** Mg. Pretell Aguilar, Rosa Maria

**Secretario:** Dra. Canales Rimachi, Reyda Ismaela

**Vocal:** Mg. Zavaleta Gutierrez, Violeta Aidee

## ÍNDICE

Carátula	i
Página en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de Tablas	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	
1.1. Planteamiento del Problema	11
1.2. Formulación del problema	14
1.3. Objetivo	14
<b>CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS</b>	
2.1 Diseño de estudio: revisión sistemática	15
2.2 Población	15
2.3 Procedimiento de recolección de datos	15
2.4 Técnica de análisis	16
2.5 Aspectos éticos	16
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	
3.1 Tabla de estudios	17
3.2 Tabla de resumen	27
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN</b>	
4.1 Discusión	31
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Conclusiones	34
5.2 Recomendaciones	35
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	36

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Estudios revisados sobre la efectividad de las técnicas respiratorias para mejorar el estado clínico en lactantes con bronquiolitis aguda.	<b>17</b>
<b>Tabla 2:</b> Resumen de estudios sobre la efectividad de las técnicas respiratorias para mejorar el estado clínico en lactantes con bronquiolitis aguda.	<b>27</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Sistematizar la evidencia sobre la efectividad de las técnicas respiratorias para mejorar el estado clínico en lactantes con bronquiolitis aguda. **Material y Métodos:** La revisión sistemática de 10 artículos científicos de la siguiente base de datos Scielo, Pubmed, Epistemonikos, todos analizados según la escala Grade para determinar su fuerza y calidad de evidencia. **Resultados:** 80% de las evidencias muestra efectividad en cuanto a las técnicas respiratorias: vibraciones, espiración lenta prolongada, nebulizaciones con solución salina hipertónica al 3%, aspiración de secreciones y drenaje postural y el 20 % concluye que las vibraciones y percusión pueden provocar el vómito. **Conclusión:** 8 de 10 evidencias señalan las diferentes técnicas respiratorias: vibraciones, aspiración de secreciones, nebulización, drenaje postural y la espiración lenta prologada son efectivas para mejorar la frecuencia respiratoria y estado clínica en los lactantes. En 2 de 10 evidencias concluyen que las vibraciones no son recomendables ya que pueden producir vómitos en nuestros lactantes con bronquiolitis aguda.

**Palabras clave:** “Efectividad”, “Lactantes”, “técnica”, “Fenómeno fisiológico respiratorio”, “Bronquiolitis”.

## ABSTRACT

**Objective:** Systematize the evidence on the effectiveness of respiratory techniques to improve clinical status in infants with acute bronchiolitis. **Material and Methods:** The systematic review of 10 scientific articles from the following database Scielo, Pubmed, Epistemonikos, all analyzed according to the Grade scale to determine their strength and quality of evidence. **Results:** 80% of the evidence shows effectiveness in terms of respiratory techniques: vibrations, prolonged slow expiration, nebulisations with 3% hypertonic saline solution, aspiration of secretions and postural drainage and 20% conclude that vibrations and percussion can cause threw up. **Conclusion:** 8 out of 10 evidences indicate the different respiratory techniques: vibrations, secretion aspiration, nebulization, postural drainage and prolonged exhalation are effective to improve respiratory rate and clinical status in infants. In 2 of 10 evidences they conclude that vibrations are not recommended since they can cause vomiting in our infants with acute bronchiolitis.

Keywords: "Effectiveness", "Lactantes", "technique", " Physiological respiratory phenomenon", "Bronquiolitis".

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Planteamiento del Problema**

Las infecciones respiratorias agudas siguen siendo una de la mayor causa de morbimortalidad en niños menores de 14 años 11 meses 29 días, especialmente en recién nacidos, portadores de enfermedades crónicas, inmunodeprimidos, en países subdesarrollados presentan infecciones virales a lactantes y preescolares (1).

Una de las enfermedades más resaltantes en los lactantes es la bronquiolitis causante de una infección respiratoria de la parte inferior. Esto daña los bronquiolos en los menores de 24 meses, donde existe un aumento de secreción bronquial provocando la obstrucción de las vías aéreas, mostrando el 60 y 80% de los casos que se presentan de dicha patología y el virus más común es el respiratorio sincitial (2).

La Academia Americana de Pediatría, recomienda fuertemente no utilizar farmacoterapia ni epinefrina ni salbutamol en niños con diagnóstico de bronquiolitis. Debido a que podría empeorar el caso clínico. Es por ello se recomiendan las terapias respiratorias como base para la disminución de eventos adversos (3).

Las técnicas de fisioterapia respiratoria más importantes es el ejercicio físico. Esto es un fundamento principal en cuanto a la rehabilitación respiratoria, en

donde la meta es desarrollar la conformidad del ejercicio en los pacientes con problemas respiratorios agudos o crónicos (4).

La fisioterapia respiratoria en algunos casos estabiliza las alteraciones que afectan al sistema respiratorio. La fisioterapia respiratoria se basa principalmente en la limpieza bronquial en la cual van a ayudar a la aclaración mucociliar por medio de la permeabilización de las vías aéreas, previniendo y tratando la hiperinflación pulmonar y optimizando la función respiratoria, aumentando así los parámetros ventilatorios e intercambio gaseoso (5).

Las técnicas de dilatación pulmonar se encuentran a las respiraciones que aumentan la inspiración profunda activa, la apnea antes de espiración pasiva. También se tiene a las inspiraciones altas, inspiraciones fraccionadas con apnea, respiraciones diafragmáticas (6).

Las sesiones de fisioterapia son realizadas dos veces al día en presencia del profesional. Además, a lo largo del día, la paciente ha de realizar esos ejercicios al menos tres veces más, incluyendo una repetición antes de acostarse por la noche. Para conseguir esta adherencia al tratamiento, con un trabajo diario continuado, se requiere la motivación de la paciente y su familia (7)

Actualmente existe una serie de métodos o técnicas que amplían la depuración mucociliar las cuales tenemos:

Drenaje postural capotaje, vibraciones, aspiración nasofaríngea, nebulizaciones y las terapias respiratorias estándar: vibraciones manuales, espiración lenta prolongada y tos provocada (8).

Dentro de las terapias tenemos:

La base de la terapia es la atención de apoyo. Consiste en succión nasal e hipertónica nebulizada al 3%. solución salina, alimentación asistida e hidratación, suministro de O<sub>2</sub> humidificado. Todavía se debate el posible uso farmacológico (9).

Es la succión nasal que se practica en los niños hospitalizados o en el hogar, para aquellos pacientes que tiene bronquiolitis con aumento de secreción, pero si dicha secreción es abundante es necesario hacer la aspiración mecánica de las fosas nasales para así mejorar la obstrucción nasal. También se puede

aportar gotas de solución salina en las fosas nasales y luego hacer la aspiración mecánica mejorando el pase de aire en ambos campos pulmonares en los lactantes con problemas respiratorios o de alimentación (10).

La tos producida es otra técnica de lo cual debe comprenderse que la reducción en la fuerza de los músculos espiratorios resultará en una disminución de la eficiencia de la tos, dado la incapacidad de generar la fuerza y la velocidad necesarias para un óptimo despeje de secreciones. El PFT es el flujo espiratorio máximo que puede generar un paciente desde CPT (Capacidad pulmonar total), a partir de una maniobra de tos voluntaria y/o asistida. Por lo tanto, el PFT (Flujo Máximo Torácico) determina la eficacia que tiene el usuario para depurar las secreciones mediante la tos. Los valores de PFT < a 270 L/min se asocian a tos débil y un estudio concluyó que el riesgo relativo de alcanzar este valor se asocia con las variables espirométricas  $CVF < 2,1$ (11).

Por tanto, esta revisión sistemática, busca analizar la evidencia acerca de cuán eficaz son las técnicas respiratorias en los lactantes para mejorar el estado clínico de la bronquiolitis aguda. La evidencia obtenida permitirá incrementar los conocimientos del personal de enfermería de la especialidad de Pediatría, en la educación para la salud.

## 1.2 Formulación de la Pregunta

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P= Paciente / Problema	I= Intervención	C= Intervención de Comparación	O= Outcome Resultados
Lactantes con Bronquiolitis aguda	Técnicas respiratorias • Vibraciones manuales • Aspiración secreciones • Nebulizaciones • Drenaje postural • Espiración lenta prolongada		Efectividad Mejorar el estado clínico: -Frecuencia respiratoria.

¿Cuál es la efectividad de las técnicas respiratorias para mejorar el estado clínico en lactantes con bronquiolitis aguda?

## 1.3 Objetivo

Sistematizar la evidencia sobre la efectividad de las técnicas respiratorias para mejorar el estado clínico en lactantes con bronquiolitis aguda.

## **CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1 Diseño de estudio**

Las revisiones sistemáticas son síntesis claras y organizadas de la información disponible para conducir a responder una pregunta clínica específica. Dado que están compuestas por múltiples artículos y fuentes de información, representan el más alto nivel de evidencia dentro de la jerarquía de la evidencia (12).

### **2.2 Población y muestra**

La población en dicha búsqueda dio 72 artículos basados en el tema a investigar, lo cual la muestra según esta revisión sistemática de 10 artículos científicos publicados e indizados en las siguientes bases de datos científicos: Scielo, Epistemonikos, Pubmed, de los cuales corresponden a artículos publicados en idioma diferentes como español e inglés.

### **2.3 Procedimiento de recolección de datos**

La acogida de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigación nacionales e internacionales, donde el tema principal es la efectividad de las técnicas respiratorias para mejorar el estado clínico en lactantes con bronquiolitis aguda; donde solo se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron

los menos relevantes. Se realizó la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo utilizado para la búsqueda:

Lactantes AND técnica AND fenómeno fisiológico respiratorio AND bronquiolitis AND estado clínico.

**Bases de Datos:** Scielo, Pubmed, Epistemonikos

## **2.4 Técnica de análisis**

De los datos más sobre saltantes fueron llevados a la Tabla N°1, de los cuales se utilizaron los 10 artículos seleccionados, se evaluó cada de las evidencias que den repuesta a la pregunta PICO. Afianzándose en una evaluación crítica, luego se vio conveniente precisar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación de las evidencias encontradas, mediante la Tabla N°2, la cual se trabajó con el Sistema Grade.

De acuerdo al sistema GRADE. los criterios técnicos pre establecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, determinando la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación, teniendo en cuenta que podría ser alta, media o baja (13).

## **2.5 Aspectos éticos**

Tomando en cuenta la normatividad internacional, nacional e institucional en la investigación avaladas por la Universidad Nibert Wiener, se cumplió con los principios éticos en su ejecución.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

**3.1 Tabla 1:** Tabla de estudios sobre la efectividad de las técnicas respiratorias para mejorar el estado clínico en lactantes con bronquiolitis aguda.

<b>DATOS DE LA PUBLICACIÓN</b>				
1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Gomes G, Donadio M	2018	Effects of the use of respiratory physiotherapy in children admitted with acute viral bronchiolitis  Efectos del uso de la fisioterapia respiratoria en niños ingresados con bronquiolitis viral aguda (14).	Arch Pediatr.  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3006471">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3006471</a> <u>2</u> Brasil	Volumen 25  Número 6
<b>CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN</b>				
Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	Población  504 artículos  Muestra  15 artículos	No refiere	15 recibieron la terapia respiratoria convencional que comprende las vibraciones manuales, espiración lenta o prolongada, tos provocada; otras intervenciones como el drenaje postural en 8 de 15 y 7 de 15 aspiración nasofaríngea. De 7 estudios demostraron mejoría en signos clínicos frecuencia cardíaca, respiración saturación, síntomas, el esfuerzo respiratorio y la ventilación pulmonar. En los 8 estudios restantes no fue demostrado su mejoría, tampoco hubo informes de empeoramiento, es decir, estudios que demostraron resultados no favorables para fisioterapia respiratoria en el tratamiento de bronquiolitis, no fue estadísticamente significativa. El uso de técnicas de fisioterapia respiratoria en comparación con aspiración nasofaríngea / succión nasal se informó en siete y solo tres de ellos informaron resultados positivos en comparación con la fisioterapia respiratoria convencional en lactantes con Bronquiolitis.	Las técnicas evaluadas en los estudios limitan la interpretación de la efectividad. Los resultados en cuanto a la terapia respiratoria (vibraciones, espiración lenta prolongada y tos provocada) mencionada en estos artículos, estadísticamente no fueron favorables pero tampoco de empeoramiento en cuanto al estado clínico como la frecuencia respiratoria, cardíaca y saturación por lo que en las otras intervenciones (drenaje postural) si hubo mejoría clínica.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Lauwers E, Ides K, Van Hoorenbeeck K, Verhulst S	2018	The effect of intrapulmonary percussive ventilation in pediatric patients: A systematic review  El efecto de la ventilación percusiva intrapulmonar en Pacientes pediátricos: una revisión sistemática (15).	Pediatric Pulmonology <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30019451">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30019451</a> Bélgica	Volumen 53 Número 11

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	<b>Población:</b> 126 artículos  <b>Muestra:</b> 9 artículos	No corresponde	Los tres regímenes de tratamiento encontrados en este estudio fueron: grupo 1 ventilación de percusión intrapulmonar (IPV) con alto volumen de aerosol a través del dispositivo activo, grupo 2 IPV con el elemento de percusión inactivado combinado con TRC convencional y grupo 3 con aerosol estándar combinado con TRC convencional. Todos los niños del grupo 1 tenían una SpO2 significativamente mejorada después del procedimiento siendo del 93.3 a 95.3%, favoreciendo la eliminación de esputo más que el grupo 2 y 3., lográndose la presión positiva al final de la espiración, el estado clínico de los niños con bronquiolitis mejoro más a los niños que fueron intervenidos con la no fisioterapia respiratoria convencional.	Los estudios que compararon ventilación de perfusión intrapulmonar con el drenaje postural mostraron efectos similares o incluso mayores, debido a que mejoro el desprendimiento de secreciones alrededor del bronquio disminuyendo la bronquiolitis en lactantes

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Ibarra C, Beltrán M, Quidequeo R, Antillanca H, Fernández L, Eugenin V	2017	Effectiveness of different techniques of respiratory physiotherapy in bronchiolitis. Systematic review  Efectividad de las diferentes técnicas de fisioterapia respiratoria en la bronquiolitis. Revisión sistemática (16).	Medigraphic <a href="http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=73549">http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=73549</a> Chile	Volumen 39 Número 3

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	<b>Población:</b> 140 artículos  <b>Muestra:</b> 10 artículos	No corresponde	De los artículos analizados 1208 lactantes con bronquiolitis aguda tiene tratamientos diferentes en cuanto a terapias respiratorias. En cinco artículos estudiaron la efectividad de la nebulización hipertónica y en cinco artículos la efectividad de los distintos tipos de fisioterapia. La nebulización hipertónica al 3% disminuye la severidad de la enfermedad. Los cinco artículos revisaron diferentes fisioterapias respiratorias como percusión y vibración, pero también la técnica de flujo espiratorio los cuales no logran la mejoría en los lactantes. Se determina que los pacientes que recibieron nebulización con solución hipertónica al 3% disminuyen la severidad de la enfermedad y que la técnica de flujo espiratorio apoyo también en la disminución de la severidad, dejando de lado a las vibraciones y percusiones que concluyen que dichas técnicas no son efectivas para mejorar el estado clínico en el paciente con bronquiolitis y a su vez disminuye la estancia hospitalaria y mejora los flujos respiratorios.	Se concluyó que las nebulizaciones con solución hipertónica al 3% y la técnica de flujo espiratorio son efectivas, debido a que las vibraciones y percusiones tiene efectos colaterales. Por ende con las nebulizaciones hay mejoría en cuanto a la severidad de la enfermedad, mejorando el estado clínico de los pacientes con bronquiolitis en el manejo flujos respiratorios.

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Roqué F , Giné G, Granados R, Perrotta C , Vilaró J .	2016	Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old.  Fisioterapia torácica para bronquiolitis aguda en pediatría. Pacientes entre 0 y 24 meses (17).	Cochrane  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26833493">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26833493</a>  España	Volumen 2  Número 4873

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	Población: 12 artículos  Muestra: 1249 lactantes	No corresponde	En 5 ensayos evaluaron técnicas de percusión y vibración en 246, mientras que en 6 ensayos evaluaron diferentes técnicas espiratorias orientadas al flujo pasivo en 974 participantes. En 3 de estos ensayos evaluaron las técnicas de caducidad forzada y cuatro ensayos evaluaron las técnicas de flujo lento. A su vez se valoró el objetivo de las técnicas espiratorias pasivas de flujo lento contra las técnicas de vibración y percusión. Los 12 ensayos evaluaron la efectividad de la fisioterapia torácica en los lactantes con bronquiolitis aguda con 1249 participantes que exploraron la fisioterapia (vibración y percusión, técnicas espiratorias pasivas lentas y técnicas espiratorias pasivas forzadas), en comparación con otras intervenciones que reciben ventilación mecánica. Ninguno de los ensayos incluidos mostró un beneficio significativo de las técnicas de fisioterapia torácica, no cambiaron los parámetros respiratorios, o requerimientos de oxígeno en esta población. Un ensayo encontró mejoras transitorias en la puntuación respiratoria inmediata en pacientes con bronquiolitis moderada que recibieron técnicas de espiración lenta. Se informó un riesgo significativo de vómitos (razón de riesgo (RR)> 10) e inestabilidad respiratoria (RR> 5) en niños que reciben fisioterapia con técnica de exhalación pasiva aumentada y tos asistida. Lo obtenido de este estudio no son limitados para la bradicardia con desaturación (RR 1.0, IC 95% 0.2 a 5.0, un ensayo) y la bradicardia sin desaturación (RR 3.6, IC 95% 0.7 a 16.9, un ensayo).	Ninguna de las técnicas respiratorias, vibración y percusión, etc., en comparación con la técnica de drenaje postural, ha demostrado una disminución en la gravedad de la enfermedad. Por ende, estas técnicas respiratorias como la vibración y percusión no pueden recomendarse en la práctica clínica porque puede ocasionar el vómito.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Conesa S, Reyes D, Ríos D, Ruiz P, Palazón C, Sánchez S	2019	La técnica de espiración lenta prolongada mejora la recuperación de la bronquiolitis aguda en lactantes: ensayo controlado aleatorio FIBARRIX. (18).	Clin Rehabil. <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30442">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30442</a> <u>030</u> España	Volumen 33 Número 3

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo Controlado Aleatorizado	<p>Población: 80 lactantes</p> <p>Muestra:</p> <p>n=39 (grupo experimental fueron analizados con fisioterapia respiratoria convencional)</p> <p>n=32 (grupo control solución salina hipertónica, nebulización, aspiración de nasofaríngea)</p>	Consentimiento o informado	<p>Fueron 32 pacientes en el grupo control solución salina hipertónica, nebulización, aspiración de nasofaríngea en comparación con 39 pacientes en el grupo experimental fueron analizados con fisioterapia respiratoria convencional: la espiración lenta prolongada diferentes periodos aproximadamente cada 15 minutos, tos disparada, maniobra inspiratoria forzada, y 2 intervenciones no tan usadas como la solución salina hipertónica, nebulización, aspiración de nasofaríngea, en el cual los lactantes tratados con fisioterapia respiratoria convencional experimentaron una reducción del 46% en la bronquiolitis inmediatamente después del tratamiento. Las diferencias entre los grupos fueron significativas con un tamaño de efecto mayor (P = 0.01; Coberturas "g = 0,54) que representa una reducción del 46% en grupo experimental que en el grupo control (P &lt;0.001; Coberturas 'g = 0,37). El tratamiento respiratorio tuvo una escala de gravedad de bronquiolitis aguda significativamente más baja 10 minutos luego de la primera intervención como fisioterapia prolongada de espiración lenta (diferencia de medias -1.7 puntos, intervalo de confianza (IC) del 95% -3.0 a -0.38), 2 horas después (-2.0 puntos, IC del 95% - 3.2 a -0.86) en comparación con la aspiración nasofaríngea y nebulización salina. No se detectaron cambios en la saturación de O2 en ambos grupos, la frecuencia cardiaca y respiratorias mostró una mejora significativamente mayor en el grupo experimental, el grupo experimental mostró una reducción significativa del 440% en comparación con el grupo de control que mostró una reducción significativa de 152%, las diferencias entre los grupos fueron significativas</p>	<p>Se concluye que existe mayor efectividad en la técnica de espiración lenta prolongada debido a que mejoró las frecuencias cardíacas y respiratorias, mostrando una mejoría significativa comparada con otras intervenciones como las nebulizaciones salinas y la aspiración nasofaríngea debido a que altera a los lactantes con bronquiolitis.</p>

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Remondini R, Santos A, Castro G, Prado C, Silva F.	2014	Análise comparativa dos efeitos de duas intervenções de fisioterapia respiratória em pacientes com bronquiolite durante o período de internação hospitalar  Análisis comparativo de los efectos de dos intervenciones de fisioterapia respiratoria en pacientes con bronquiolitis durante el período de internación hospitalaria (19).	Einstein (Sao Paulo). <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25628">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25628</a> <u>196</u> Brasil	Volumen 12 Número 4

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Estudio prospectivo aleatorizado	Población: 83  Muestra: n=48 (sometidos a drenaje postural, capotaje y aspiración traqueal) N=35 (drenaje postural, flujo de aceleración espiratoria y aspiración traqueal)	Consentimiento informado	Del estudio se trabajaron con 2 grupos de los cuales el Grupo 1, fueron sometidos a drenaje postural, capotaje y aspiración traqueal; y Grupo 2, les hicieron drenaje postural, flujo de aceleración espiratoria y aspiración traqueal. Las evaluaciones se realizaron antes y 10 y 60 minutos después del final de la terapia. En el Grupo 1, se incluyeron 48 pacientes, totalizando 48 sesiones de tratamiento, y en el Grupo 2, se incluyeron 35 pacientes, totalizando 35 sesiones de tratamiento. Se mostraron que los dos grupos se comportaron de manera similar ( $p = 0.098$ ) y no hubo diferencias entre los dos grupos ( $p = 0.196$ ). En el estudio los 2 grupos mostraron una disminución de la dificultad respiratoria, de manera significativa.	Se pudo concluir del estudio que las terapias respiratorias como el capotaje o vibración y las otras intervenciones que son la aspiración naso traqueal y drenaje postural se comportaron de manera similar, en ambas mejoro la dificultad respiratoria en lactantes.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Jacinto C, Gastaldi A, Aguiar D, Maida K, Souza H	2013	Physical therapy for airway clearance improves cardiac autonomic modulation in children with acute bronchiolitis  Fisioterapia para la depuración de las vías Respiratorias mejora cardíaca. Modulación autónoma en niños con bronquiolitis aguda (20).	Revista Brasileira de Fisioterapia <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-35552013000600533&amp;script=sci_arttext&amp;lng=es">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-35552013000600533&amp;script=sci_arttext&amp;lng=es</a> Brasil	Volumen 17 Número 6

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	Población 24 niños  Muestra 12 niños	Consentimiento informado	Se dividieron 24 niños en dos grupos: grupo de control (GC, n = 12) sin enfermedades respiratorias y grupo de bronquiolitis aguda (BA, n = 12). La frecuencia cardíaca se registró en la BA en cuatro momentos diferentes: registro basal (30 minutos), 5 minutos después de la FRC (10 minutos), 5 minutos después de la succión nasotraqueal (10 minutos) y 40 minutos después de la succión nasotraqueal (30 minutos). El GC se sometió al mismo protocolo, excepto por succión nasotraqueal. Después de la aplicación de la terapia respiratoria como vibración y percusión, hubo una disminución en las oscilaciones de LF y un aumento en las oscilaciones de HF en comparación con los valores basales en unidades absolutas y normalizadas como se mostró anteriormente. A su vez, 5 minutos después de la succión nasotraqueal, hubo reducciones en las oscilaciones de muy baja frecuencia (VLF: 0.001 a 0.04 Hz), baja frecuencia (LF: 0.04 a 0.15 Hz) y alta frecuencia (HF: 0.15 a 1.2 Hz). En consecuencia, el GB mostró una relación LF / HF más alta en comparación con el GC, lo que indica un predominio exagerado de la modulación simpática cardíaca en relación con el GC. Sin embargo, después de un tiempo el GB que utilizó la aspiración nasofaríngea obteniéndose valores similares al GC con la fisioterapia respiratoria convencional en, lo que sugiere una mejora en la gravedad de la enfermedad y modulación autónoma cardíaca.	El estudio concluyó que las terapias respiratorias como percusión, vibración en comparación con la succión nasotraqueal y aspiración nasofaríngea se comportaron de manera similar mejorando la gravedad de la enfermedad y modulación autónoma cardíaca.

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Sanchez M, Martin R, Cano J, Martinez G, Gomez J, Yep G, Garcia M.	2012	Chest physiotherapy and bronchiolitis in the hospitalised infant. Double-blind clinical trial.  Estudio de la eficacia y utilidad de la fisioterapia respiratoria en la bronquiolitis aguda del lactante hospitalizado. Ensayo clínico aleatorizado y doble ciego (21).	Anales de pediatría <a href="https://www.analesdepediatria.org/es-estudio-eficacia-utilidad-fisioterapia-respiratoria-articulo-S1695403311006114">https://www.analesdepediatria.org/es-estudio-eficacia-utilidad-fisioterapia-respiratoria-articulo-S1695403311006114</a> España	Volumen 17  Número 1

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico aleatorizado doble ciego	Población: 293  Muestra: 236	Consentimiento informado	En 236 lactantes con bronquiolitis aguda, se realizó el protocolo de espiración lenta prolongada: donde se le practica al bebe la técnica pasiva que le hace presión en zona torácica-abdominal lenta que se da al final de la espiración donde se inicia la tos provocada. El otro grupo de intervención consistieron en cambios posturales donde el 58% recibieron maniobras de fisioterapia respiratorias y el 42% recibió drenaje postural. Dicha confrontación de las características de los lactantes y de los resultados, muestran diferencia significativa. La alternativa del tratamiento de fisioterapia respiratoria no logro aportar beneficio significativo después de haber ingresado el lactante a hospitalización. Donde solo se quedaron $4,56 \pm 2,07$ de media $\pm$ frente a $4,54 \pm 1,72$ de los niños a los que se aplicaron cambios posturales. Para el virus respiratorio sincitial que recibió terapia respiratoria y aspiración nasofaríngea mostraron resultados significativos en cuanto a la oxigenación.	Se concluye tanto en la terapia respiratoria (tos provocada y espiración lenta prolongada) que no hay resultados significativos, pero para los lactantes con virus respiratorio sincitial positivo al cual se le realizó aspiración nasofaríngea y la terapia respiratoria se demostró una necesidad menor de horas de oxígeno.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Gajdos V , Katsahian S , Beydon N , Abadie V , de Pontual L , Larrar S, et al	2010	Effectiveness of chest physiotherapy in infants hospitalized with acute bronchiolitis:a multicenter, randomized, controlled trial	Plos medicine  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2092735">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2092735</a> <u>9</u>  Italia	Volumen 7  Número 9
		Efectividad de la fisioterapia torácica en lactantes hospitalizados con bronquiolitis aguda: un ensayo multicéntrico, aleatorizado, controlado (22).		

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo multicéntricos, controlado aleatorizado	Población: 496 bebes  Muestra: n=246 (fisioterapia que combina la técnica de exhalación aumentada (IET) y la tos asistida (AC))  n=250 (succión nasal)	Consentimiento informado	Los pacientes fueron asignados aleatoriamente para recibir las intervenciones tres veces al día, ya sea fisioterapia que combina la técnica de exhalación aumentada (IET) y la tos asistida (AC) (grupo de intervención, n =246) o succión nasal (NS, control grupo, n =250). La mediana del tiempo hasta la recuperación fue de 2,31 días (intervalo de confianza [IC] del 95%: 1,97 a 2,73) para el grupo control y 2,02 días (IC del 95%: 1,96 a 2,34) para el grupo de intervención, lo que indica que no hay un efecto significativo de la fisioterapia. La succión nasal mejora la congestión nasal en los pacientes con bronquiolitis progresivamente. La frecuencia de vómitos y desestabilización respiratoria transitoria fue mayor en el grupo IET + AC durante el procedimiento riesgo relativo [RR] = 10.2, IC 95%. No se encontraron diferencias entre los grupos en la bradicardia con o sin desaturación RR = 1.0, IC 95%	El estudio concluyó que la técnica de exhalación incrementada con tos asistida no tienen resultado de efectividad ya que se produce en algunos lactantes los vómitos y desestabilización respiratoria, pero que la succión nasal si mejora el estado respiratorio en un tiempo ya que la congestión nasal disminuye, pero la bradicardia se mantuvo, por ende los lactantes con bronquiolitis aguda se mejoran progresivamente.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Postiaux G, Louis J , Labasse HC , Gerroldt J, Kotik AC , Lemuhot A, et al.	2011	Evaluation of an Alternative Chest Physiotherapy Method in Infants With Respiratory Syncytial Virus Bronchiolitis	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21352671">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21352671</a>	Volumen 56
		Evaluación de un método alternativo de fisioterapia torácica en bebés con bronquiolitis por virus sincitial respiratorio (23).		Número 7
			Alemania	

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorio	<p><b>Población:</b> 20 lactantes</p> <p><b>Muestra:</b> n=12 (31 sesiones de nebulización de solución salina hipertónica (NSH) seguida de fisioterapia respiratoria convencional).</p> <p>n=8 (27 sesiones de nebulización de solución salina hipertónica)</p>	Consentimiento informado	<p>Del estudio 20 lactantes se separaron en 2 grupos: 8 pacientes recibieron 27 sesiones de nebulización de solución salina hipertónica; 12 pacientes recibieron 31 sesiones de nebulización de solución salina hipertónica (NSH) seguida de terapia respiratoria tos provocada, drenaje postural y vibración.</p> <p>La puntuación de sibilancias fue significativamente menor en nebulización de solución salina hipertónica que en fisioterapia respiratoria convencional + nebulización de solución salina hipertónica (1.1 vs 1.2, P = .02) Entre los grupos: en nebulización de solución salina hipertónica, la mejora fue revelador menor que en el grupo de fisioterapia respiratoria convencional en las retracciones del corazón (P = .05), frecuencia respiratoria (P = .001) y frecuencia cardíaca (P &lt;.001). Terapia respiratoria tos provocada, drenaje postural y vibración + nebulización de solución salina hipertónica; tienen en común la asociación de aplausos realizados con la mano ahuecada durante 3 minutos en 5 posiciones de drenaje, tos asistida y / o aspiración oro faríngeo mostrando beneficios.</p>	Se concluyó que terapia respiratoria tos provocada, drenaje postural y vibración + nebulización de solución salina hipertónica es más efectiva que la intervención solo con nebulización de solución salina hipertónica, debido a que mostró beneficios a corto plazo para algunos síntomas respiratorios de obstrucción bronquial en lactantes con bronquiolitis aguda por virus respiratorio sincitial.

**Tabla 2: Resumen de estudios sobre la efectividad de las técnicas respiratorias para mejorar el estado clínico en lactantes con bronquiolitis aguda.**

<b>Diseño de estudio / Título</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>Calidad de evidencias (según sistema Grade)</b>	<b>Fuerza de recomendación</b>	<b>País</b>
<b>Revisión Sistemática</b> <b>Efectos del uso de la fisioterapia respiratoria en niños ingresados con bronquiolitis viral aguda</b>	Las técnicas evaluadas en los estudios limitan la interpretación de la efectividad. Los resultados en cuanto a la terapia respiratoria (vibraciones, espiración lenta prolongada y tos provocada) mencionada en estos artículos, estadísticamente no fueron favorables pero tampoco de empeoramiento en cuanto al estado clínico como la frecuencia respiratoria, cardíaca y saturación por lo que en las otras intervenciones (drenaje postural) si hubo mejoría clínica.	Alta	Fuerte	Brasil
<b>Revisión Sistemática</b> <b>El efecto de la ventilación percusiva intrapulmonar en Pacientes pediátricos: una revisión sistemática</b>	Los estudios que compararon ventilación de perfusión intrapulmonar con el drenaje postural mostraron efectos similares o incluso mayores, debido a que mejoro el desprendimiento de secreciones alrededor del bronquio disminuyendo la bronquiolitis en lactantes	Alta	Fuerte	Bélgica

<b>Revisión Sistemática</b> <b>Efectividad de las diferentes técnicas de fisioterapia respiratoria en la bronquiolitis.</b> <b>Revisión sistemática</b>	Se concluyó que las nebulizaciones con solución hipertónica al 3% y la técnica de flujo espiratorio son efectivas, debido a que las vibraciones y percusiones tiene efectos colaterales. Por ende con las nebulizaciones hay mejoría en cuanto a la severidad de la enfermedad, mejorando el estado clínico de los pacientes con bronquiolitis en el manejo flujos respiratorios.	Alta	Fuerte	Chile
<b>Revisión Sistemática</b> <b>Fisioterapia torácica para bronquiolitis aguda en pediatría.</b> <b>Pacientes entre 0 y 24 meses</b>	Ninguna de las técnicas respiratorias, vibración y percusión, etc., en comparación con la técnica de drenaje postural, ha demostrado una disminución en la gravedad de la enfermedad. Por ende, estas técnicas respiratorias como la vibración y percusión no pueden recomendarse en la práctica clínica porque puede ocasionar el vómito.	Alta	Fuerte	España
<b>Estudio Prospectivo Aleatorizado</b> <b>La técnica de espiración lenta prolongada mejora la recuperación de la bronquiolitis aguda en lactantes: ensayo controlado aleatorio FIBARRIX.</b>	Se concluye que existe mayor efectividad en la técnica de espiración lenta prolongada debido a que mejoro las frecuencias cardíacas y respiratorias, mostrando una mejoría significativa comparada con otras intervenciones como las nebulizaciones salinas y la aspiración nasofaríngea debido a que altera a los lactantes con bronquiolitis.	Alta	Fuerte	España

<p><b>Estudio prospectivo aleatorizado</b></p> <p><b>Análisis comparativo de los efectos de dos intervenciones de fisioterapia respiratoria en pacientes con bronquiolitis durante el período de internación hospitalaria</b></p>	<p>Se pudo concluir del estudio que las terapias respiratorias como el capotaje o vibración y las otras intervenciones que son la aspiración naso traqueal y drenaje postural se comportaron de manera similar, en ambas mejoro la dificultad respiratoria en lactantes.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p><b>Ensayo controlado aleatorizado</b></p> <p><b>Fisioterapia para la depuración de las vías Respiratorias mejora cardiaca. Modulación autonómica en niños con bronquiolitis aguda</b></p>	<p>El estudio concluyo que las terapias respiratorias como percusión, vibración en comparación con la succión naso traqueal y aspiración nasofaríngea se comportaron de manera similar mejorando la gravedad de la enfermedad y modulación autónoma cardíaca.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p><b>Ensayo clínico aleatorizado y doble ciego</b></p> <p><b>Estudio de la eficacia y utilidad de la fisioterapia respiratoria en la bronquiolitis aguda del lactante hospitalizado. Ensayo clínico aleatorizado y doble ciego</b></p>	<p>Se concluye tanto en la terapia respiratoria (tos provocada y espiración lenta prolongada) que no hay resultados significativos, pero para los lactantes con virus respiratorio sincitial positivo al cual se le realizo aspiración nasofaríngea y la terapia respiratoria se demostró una necesidad menor de horas de oxígeno</p>	Alta	Fuerte	Alemania
<p><b>Ensayo multicéntricos, controlado aleatorizado</b></p> <p><b>Efectividad de la fisioterapia torácica en lactantes hospitalizados con bronquiolitis aguda: un ensayo</b></p>	<p>El estudio concluyó que la técnica de exhalación incrementada con tos asistida no tienen resultado de efectividad ya que se produce en algunos lactantes los vómitos y desestabilización respiratoria, pero que la succión nasal si mejora el estado respiratorio en un tiempo ya que la congestión</p>	Alta	Fuerte	Italia

---

<b>multicéntrico, aleatorizado, controlado</b>	nasal disminuye, pero la bradicardia se mantuvo, por ende los lactantes con bronquiolitis aguda se mejoran progresivamente.
--	---

---

<b>Ensayo controlado aleatorizado Evaluación de un método alternativo de fisioterapia torácica en bebés con bronquiolitis por virus sincitial respiratorio</b>	Se concluyó que terapia respiratoria tos provocada, drenaje postural y vibración + nebulización de solución salina hipertónica es más efectiva que la intervención solo con nebulización de solución salina hipertónica, debido a que mostró beneficios a corto plazo para algunos síntomas respiratorios de obstrucción bronquial en lactantes con bronquiolitis aguda por virus respiratorio sincitial.	Alta	Fuerte	Alemania
--	---	------	--------	----------

---

## **CAPITULO IV: DISCUSIÓN**

### **4.1 Discusión**

En dicha revisión sistemática, se buscaron datos en donde se analizó la efectividad de la fisioterapia respiratoria convencional comparada con otras intervenciones respiratorias. En donde se hallaron diversos artículos científicos y se usó la base de datos como Scielo, Pub Med, Epistemonikos; todos estos artículos pertenecen al tipo cuantitativo y por su diseño de investigación una revisión sistemática.

La revisión sistemática consta de 10 artículos científicos de los cuales la calidad de evidencia es un 100% alta y 100% fuerte en relación a los diseños y tipos de estudios, 40% son Revisiones Sistemáticas, estudio prospectivo aleatorizado 20%, ensayo controlado aleatorizado 20%, ensayo clínico doble ciego 10%, ensayo multicéntrico controlado aleatorizado 10%.

De la revisión sistemática del 100% de estudios, el 20% corresponden a Brasil 30%, Bélgica 10%, Chile 10%, España 20%, Alemania 20% e Italia 10%.

El 80% de las evidencias encontradas (15, 16, 18, 19, 20, 21, 22 y 23), concluyen que las técnicas respiratorias más comunes o usadas son la aspiración de secreciones (nasofaríngea o nasotraqueal), drenaje postural, nebulizaciones con solución hipertónica al 3% y espiración lenta prolongada ayudan a los lactantes con bronquiolitis a mejorar su estado clínico en cuanto a la frecuencia respiratoria.

Según la evidencia en el 20% refieren los autores Sánchez M y Gajdos V. (21, 22) ambos autores establecen en sus investigaciones que la aspiración nasofaríngea reduce el tiempo de oxigenoterapia y la succión nasal disminuye la congestión, lo que mejora el estado clínico progresivamente en los lactantes con bronquiolitis mejorando la frecuencia respiratoria.

Según Lauwers E (15) evidencian en un 10%, ambos en sus estudios realizados determinan que el drenaje postural ayuda en el desprendimiento de las secreciones que están acumuladas en el área pulmonar y mejora así la frecuencia respiratoria logrando mejorar la gravedad de la enfermedad de los lactantes con bronquiolitis aguda.

Un 20%, Ibarra C (16), menciona en su resultado que la nebulización con solución salina hipertónica al 3% resulta efectiva mejorando el estado clínico del lactante, pero a su vez refiere que las vibraciones y percusiones tiene efecto colateral. Y Poxtiaux G (23) refiere que la nebulización con solución salina hipertónica al 3% agregada con las técnicas respiratorias como vibración, drenaje postural ayudan a los lactantes a que tengan beneficios a corto plazo, mejorando la obstrucción bronquial.

Otros autores en el cual hacen un 20%, como Remondini R y Jacinto C (19, 20) señalan que la técnica respiratoria como es la vibración, drenaje postural y aspiración traqueal o nasofaríngea se comportaron de manera similar ya que mejora el estado clínico en cuanto a la frecuencia respiratoria y la frecuencia cardíaca y disminuye la gravedad de la enfermedad en los pacientes con bronquiolitis aguda.

Otro 10% en donde Conesa S (18), manifiesta en su estudio que la espiración lenta prolongada es mejor que las nebulización y aspiración nasofaríngea, debido a que mejora la frecuencia respiratoria, pero que las otras técnicas respiratorias ya mencionadas lo alteran al lactante con bronquiolitis aguda.

Y por último en el 20% para Gomes G y Roque F (14, 17) ambos refieren en sus resultados que las vibraciones y percusiones no se deben de practicar por que provocan en los lactantes los vómitos, pero se recomienda hacer luego de haber consumido alimentos o leche.

La presente revisión contribuye a mejorar los cuidados de enfermería para las diferentes técnicas respiratorias en nuestros lactantes con bronquiolitis aguda, en donde el personal de enfermería debe estar capacitado con las terapias respiratorias y con las nuevas técnicas respiratorias para mejorar el estado clínico de nuestros lactantes.

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

Los 10 estudios fueron tomados de las siguientes bases de datos: Scielo Pub Med, Epistemonikos, los estudios fueron diseños:

Posterior a la revisión sistemática, se concluyó que el 100% de autores señalan existe 40% son Revisiones Sistemáticas, estudio prospectivo aleatorizado 20%, ensayo controlado aleatorizado 20%, ensayo clínico doble ciego 10%, ensayo multicéntrico controlado aleatorizado 10%.

De los artículos revisados 8 de 10 evidencias señalan que las diferentes técnicas respiratorias como las vibraciones, aspiración de secreciones, nebulización, drenaje postural y la espiración lenta prologada son efectivas para mejorar el estado clínico en los lactantes con bronquiolitis aguda, desde la parte de frecuencia respiratoria. En 2 de 10 evidencias donde ambas son revisiones sistemáticas concluyen que las vibraciones no son recomendables ya que pueden producir vómitos en nuestros lactantes con bronquiolitis aguda.

En los artículos revisados 2 de 10 evidencias nos muestra que la técnica más utilizada es la aspiración nasofaríngea ya que disminuye tiempo de oxigenación, otras 2 evidencia de 10 nos concluye que las nebulizaciones con solución hipertónica al 3% junto con las vibraciones ayudan a mejorar el

estado clínico en el lactante. En un 1 de 10 solo se recomienda el drenaje postural ya que ayuda a liberar la obstrucción bronquial y la otra evidencia 1 de 10 refiere la técnica de espiración lenta prolongada es mejor que las nebulizaciones ya que ayudan a mejorar la frecuencia respiratoria. Por ultimo otras 2 de 10 refieren que las vibraciones, drenaje postural y aspiración de traqueal o nasofaríngea tienen efectos similares mejorando la frecuencia respiratoria y cardiaca.

## **5.2. Recomendaciones**

Se sugiere que las enfermeras apliquen las diferentes técnicas respiratorias como la aspiración de secreciones, nebulización, drenaje postural y la espiración lenta prologada en nuestros lactantes de manera correcta para evitar efectos colaterales y así poder lograr la efectividad de ellas y que se logre la mejoría clínica en cuando a la parte respiratoria.

Se recomienda que las instituciones públicas y privadas estén en constante capacitación a su personal de enfermería, con la finalidad de que puedan realizar las diferentes técnicas respiratorias a nuestros pacientes con bronquiolitis y así tengan mejoría clínica y disminución de la gravedad de la enfermedad.

Por último, se sugiere que se realicen más estudios con el mismo enfoque con el objetivo de tener más evidencias en cuanto a los resultados ya obtenidos por dicha investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Inostroza E, Pinto R. Nuevos virus respiratorios en pediatría. Rev. Med. Clin. Condes [Internet]. 2017Mar [citado el 18 de Oct 2019];28(1) 83-89. Disponible desde: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-nuevos-virus-respiratorios-en-pediatria-S0716864017300172>
2. Sainz Z. Efectividad de la fisioterapia respiratoria en pacientes menores de 12 meses con bronquiolitis Estadio II en atención primaria. España Universidad de Lleida; 2015.
3. Crimer N. Broncodilatadores en pacientes con bronquiolitis. Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria, Hospital Italiano de Buenos Aire [Internet]. 2019 Mar [citado el 10 de Set 2019];22(1):1-3.Disponible desde: <http://www.evidencia.org.ar/index.php/Evidencia/article/view/4207>
4. Martí J, Muñoz G, Gimeno E, Balanà A & Vilaró J. Análisis descriptivo de la fisioterapia respiratoria en España. Rehabilitación (Madr). [Internet].2016 Jun [citado el 12 de Oct 2019];50(3):160---165. Disponible desde:<https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-analisis-descriptivo-fisioterapia-respiratoria-espana-S004871201630>.
5. Iliguán M. Protocolos de manejo de fisioterapia respiratoria en el servicios de cardiotoracica del hospital pediátrico Baca Ortiz.[ Tesis de Maestría]. Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2014.
6. Goñi V, Yoldi A, Casajus S. Aquerreta L, Fernandez S, Guzman U, et al. Fisioterapia respiratoria en la unidad de cuidados intensivos: Revisión bibliográfica. Enfermería Intensiva [Internet]. 2018 Mar [citado el 12 de Oct 2019]; 266(1):1-14. Disponible desde: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-avance-resumen-fisioterapia-respiratoria-unidad-cuidados-intensivos-S1130239918300580>
7. Solís R; Fumero G; Sarabia G, Revert G. Aportación de Fisioterapia respiratoria en un equipo pluridisciplinar. Caso clínico de polimiositis con innovación de entrenamiento muscular. Majorensis [Internet]. 2017 Set [citado el 12 de Oct 2019]; 13(1): 40-49. Disponible desde: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6145655>
8. Coral R. Mueckay L. Estudio comparativo entre las maniobras de percusión Capping y percusiones compresión en pacientes pediátricos con fibrosis quística [Tesis de licenciatura].Ecuador: Universidad UDLA; 2017
9. Baraldi E, Lanari M , Manzoni P , Rossi GA , Vandini S , Rimini A, et al. Documento de consenso entre sociedades sobre el tratamiento y la prevención de la bronquiolitis en recién nacidos y lactantes. Ital J Pediatr [Internet]. 2014

Oct [citado el 10 de Ago 2019]; 24 (1); 40: 65. Disponible desde: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=fogging+with+hypertonic+solutio n+in+children+with+bronchiolitis](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=fogging+with+hypertonic+solutio+n+in+children+with+bronchiolitis)

10. Madrid M. Características clínico – terapéuticas de los niños con bronquiolitis aguda en el hospital de Chulucanas periodo enero – setiembre 2018. [Tesis de especialidad]. Perú: Universidad Cesar Vallejo; 2018

11. Morales M, Pavon T. Función pulmonar en pacientes con distrofia muscular de Duchenne. Neumol Pediatr[Internet]. 2018 Set [citado el 08 de May 2019]; 13 (3): 96 – 100. Disponible desde: [https://www.savnet.cl/revistas/neumo\\_ped\\_septiembre\\_2018/files/assets/co mmon/downloads/NEUMOLOG.pdf#page=11](https://www.savnet.cl/revistas/neumo_ped_septiembre_2018/files/assets/co mmon/downloads/NEUMOLOG.pdf#page=11)

12. Moreno B, Muñoz M, Cuellar J, Domancic S, Villanueva J. Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2018 Dic [citado 2019 Oct 13] ; 11( 3): 184-186. Disponible desde: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072018000300184&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072018000300184&lng=es).

13. Sanabria J, Rigaua D, Rotaecheb R, Selvaa A, Marzo C, Coelloa P. Sistema GRADE: metodología para la realización de recomendaciones para la práctica clínica[Internet]. 2018 Dic [citado 2019 Oct 13] ; 47( 1 ): 48-55. Disponible desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714000493>

14. Gomes G, Donadio M. Efectos del uso de la fisioterapia respiratoria en niños ingresados con bronquiolitis viral aguda. Archives de Pediatrie [internet] 2018 Ago[ citado 12 de May 2018]; 25(6): 394-398. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30064712>

15. Lauwers E, Ides K, Van Hoorenbeeck K, Verhulst S. El efecto de la ventilación percusiva intrapulmonar en Pacientes pediátricos: una revisión sistemática. Pediatric Pulmonology [internet] 2018 Nov [ citado 23 de Oct 2018]; 53(11): 1463-1474. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30019451>

16. Ibarra C, Beltrán M, Quidequeo R, Antillanca H, Fernández L, Eugenin V. Efectividad de las diferentes técnicas de fisioterapia respiratoria en la bronquiolitis. Revisión sistemática. Medigraphic[internet] 2017 Nov [ citado 23 de Oct 2018]; 39(3): 529-540. Disponible desde:<http://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=7349>

17. Roqué F , Giné G, Granados R, Perrotta C , Vilaró J . Fisioterapia torácica para bronquiolitis aguda en pediatría. Pacientes entre 0 y 24 meses Cochrane[internet] 2016 Nov [ citado 23 de Nov 2018]; 2(4873): 1-56. Disponible desde:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26833493>
18. Conesa S, Reyes D, Ríos D, Ruiz P, Palazón C, Sánchez S. La técnica de espiración lenta prolongada mejora la recuperación de la bronquiolitis aguda en lactantes: ensayo controlado aleatorio FIBARRIX. Clin Rehabil. [internet] 2019 Mar [ citado 23 de Set 2019]; 33(3): 504-515. Disponible desde:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30442030>
19. Remondini R, Santos A, Castro G, Prado C, Silva F. Análisis comparativo de los efectos de dos intervenciones de fisioterapia respiratoria en pacientes con bronquiolitis durante el período de internación hospitalaria. Einstein (Sao Paulo). [internet] 2014 Dic [ citado 23 de Nov 2018]; 12(4): 452-8. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25628196>
20. Jacinto C, Gastaldi A, Aguiar D, Maida K, Souza H. Fisioterapia para la depuración de las vías Respiratorias mejora cardiaca. Modulación autonómica en niños con bronquiolitis aguda. Revista Brasileira de Fisioterapia. [internet] 2013 Dic [ citado 12 de Jul 2018]; 17(6): 533-540. Disponible desde:[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-35552013000600533&script=sci\\_arttext&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-35552013000600533&script=sci_arttext&lng=es)
21. Sanchez M, Martin R, Cano J, Martinez G, Gomez J, Yep G, Garcia M. Estudio de la eficacia y utilidad de la fisioterapia respiratoria en la bronquiolitis aguda del lactante hospitalizado. Ensayo clínico aleatorizado y doble ciego. Anales de pediatría[internet] 2012 Jul [ citado 23 de Nov 2018]; 77(1): 5-11. Disponible desde: <https://www.analesdepediatría.org/es-estudio-eficacia-utilidad-fisioterapia-respiratoria-articulo-S1695403311006114>
22. Gajdos V 1 , Katsahian S , Beydon N , Abadie V , de Pontual L , Larrar S, et al. Efectividad de la fisioterapia torácica en lactantes hospitalizados con bronquiolitis aguda: un ensayo multicéntrico, aleatorizado, controlado. Plos medicine [internet] 2010 Set [ citado 23 de Jul 2018]; 7(8): 1-13. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20927359>
23. Postiaux G, Louis J , Labasse H , Gerroldt J, Kotik A , Lemuhot A, et al. Evaluación de un método alternativo de fisioterapia torácica en bebés con bronquiolitis por virus sincitial respiratorio. Respir Care. [internet] 2011 Jul [ citado 23 de Set 2019]; 56(7): 989-94. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21352671>