



**Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Carrera de Medicina**

**Año 2021
Trabajo Final de Carrera (Tesis)**

**“Impacto de la terapia kinésica respiratoria
en pacientes hospitalizados con diagnóstico
de bronquiolitis”**

**"Impact of kinetic respiratory therapy in
hospitalized patients diagnosed with
bronchiolitis"**

Alumno:

Rejane Neves Lima

Rejane.NevesLima@alumnos.uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Tutor:

Campagnale , Eliana Denise

ElianaDenise.Campagnale@UAI.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

“Impacto de la terapia kinésica respiratoria en pacientes hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis”

“Impact of kinetic respiratory therapy in hospitalized patients diagnosed with bronchiolitis”

Autores: Neves Lima R, Campagnale E.

Resumen

Introducción: La bronquiolitis es una enfermedad prevalente en pediatría, y es la principal causa de hospitalizaciones en niños de 0 a 24 meses de edad, es el primer episodio de sibilancias en niños y es precedido de 2 a 3 días de síntomas de afección de vía respiratoria alta. El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia de la terapia kinésica respiratoria en pacientes hospitalizados con bronquiolitis en niños hasta 24 meses de edad.

Material y métodos: Se realizó una revisión sistemática bibliográfica en la base de datos PubMed, en el cual fueron incluidos artículos en los cuales lactantes de 0 a 24 meses hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis aguda, fueron tratados, entre otras terapias, con terapia kinésica respiratoria y cual fue la respuesta en la eficacia de esta en los pacientes.

Resultados: De 165 artículos encontrados en Pubmed, 18 fueron seleccionados para la investigación, En el total de artículos de esta revisión sistemática, 25% utilizan la terapia de apoyo como tratamiento único y considerado más eficaz, pero no descarta las otras alternativas, 21% utilizan el tratamiento farmacológico como el principal, pero también no descarta las otras, a su vez se observó que, aunque la terapia kinésica respiratoria represente 54%, no es la más eficaz. Todos estos tratamientos tuvieron tasas de uso significativamente altas en los pacientes hospitalizados con bronquiolitis aguda.

Conclusión: se concluyó que que la aplicación de las técnicas de terapia kinésica respiratoria no presentó un beneficio global en cuanto a los parámetros cardiorrespiratorios en los lactantes con diagnóstico de bronquiolitis aguda. .

Palabras Clave: Bronquiolitis, Terapia respiratoria, Kinesiología torácica. Términos Mesh: bronchiolitis and chest physiotherapy, acute disease bronchiolitis, respiratory therapy and methods.

Abstract

Background: Bronchiolitis is a prevalent disease in pediatrics, and it is the main cause of hospitalizations in children from 0 to 24 months of age, it is the first episode of wheezing in children and it is preceded by 2 to 3 days of symptoms of pathology affection. upper respiratory. The objective of this study is to evaluate the efficacy of respiratory kinesic therapy in hospitalized patients with bronchiolitis in children up to 24 months of age. **Material and methods:** A systematic bibliographic review was carried out in the PubMed database, in which articles were included in which infants aged 0 to 24 months hospitalized with a diagnosis of acute bronchiolitis, were treated, among other therapies, with respiratory kinesic therapy and what was the response in the efficacy of this in the patients.

Results: Of 165 articles found in Pubmed, 18 were selected for research. Of the total of articles in this systematic review, 25% used supportive therapy as the only treatment and considered more effective, but did not rule out the other alternatives, 21% They use pharmacological treatment as the main one, but they also do not rule out the others, in turn it was observed that, although respiratory kinesic therapy represents 54%, it is not the most effective. All of these treatments had significantly high use rates in hospitalized patients with acute bronchiolitis.

Conclusion: it was concluded that the application of respiratory kinesic therapy techniques did not present an overall benefit in terms of cardiorespiratory parameters in infants diagnosed with acute bronchiolitis.

Keywords: Bronchiolitis, Respiratory therapy, Thoracic Kinesiology. Mesh terms: bronchiolitis and chest physiotherapy, acute disease bronchiolitis, respiratory therapy and methods

INTRODUCCIÓN

La Bronquiolitis es la causa más frecuente de hospitalización por infección respiratoria aguda en niños de 0 a 24 meses de edad(1). El virus sincicial respiratorio (VSR) es el patógeno más frecuente (85%(2))(3) pero no excluye otros patógenos como parainfluenza, adenovirus y metapneumovirus que causan cuadros clínicos semejantes. Esta afección es la principal causa de emergencias médicas durante el invierno en niños menores de 2 años de edad (4).

La enfermedad es típicamente leve cuando empieza y puede confundirse con un resfriado, pero con el pasar de los días progresa hacia el tracto respiratorio inferior y se manifiesta con signos clínicos como: taquipnea, sibilancias, crepitantes, retracciones torácicas y en ocasiones desaturación de oxígeno.

Para evaluar la gravedad de la bronquiolitis aguda se están utilizando varios sistemas de puntaje diferentes, incluyendo el puntaje Tal, puntaje de tal modificado, puntaje Lowell, puntaje Wang y puntaje de Liu. Estos sistemas de puntaje distintos causan falta de homogeneidad en investigaciones clínicas y prácticas clínicas, por lo tanto, existe la necesidad de un sistema de

puntaje clínico único y uniforme en todo el mundo, para una mejor asistencia médica. (4)

El score de tal modificado es el más utilizado, tiene como parámetros de evaluación la frecuencia respiratoria y cardíaca, la presencia de sibilancias y el uso de musculatura accesorio. La presentación más frecuente de bronquiolitis en lactantes es la forma leve y la enfermedad es autolimitada. (2)

Esta enfermedad es asociada con hasta 199,000 muertes cada año en niños menores de 5 años, y aproximadamente un millón de hospitalizaciones anualmente. De estas muertes, el 99% ocurren en países no desarrollados y en países desarrollados las muertes por VSR son pocos frecuentes. (5)

La kinesiólogía torácica es significativa para ayudar a eliminar las secreciones traqueo bronquiales. El objetivo principal es eliminar la obstrucción de las vías respiratorias, reducir las vías respiratorias, mejorar el intercambio de gases y reducir el trabajo de la respiración. Se utilizan diferentes técnicas en pacientes pediátricos: 1) la fisioterapia torácica convencional Ccpt, como la percusión y vibración torácica en combinación con posiciones de drenaje postural, sacudidas torácicas y tos

dirigida y 2) las técnicas basadas en flujo: espiración pasiva lenta o forzada ayudan a movilizar las secreciones hacia la tráquea y desencadenan la tos que ayuda a eliminar las secreciones. Se recomiendan medidas específicas para evitar la propagación de la enfermedad durante el procedimiento, como la segregación de cohortes, el lavado de manos y el uso de batas, máscaras, guantes y gafas. (6)

La terapia kinésica respiratorio es una técnica que se utiliza en ocasiones pero sus indicaciones precisas no son claras.

En esta investigación, se realizará una revisión sistemática que tiene como objetivo valorar el impacto de la terapia kinésica respiratoria en pacientes hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis aguda, considerar esta terapéutica como un recurso importante a la hora de instaurar el tratamiento y evaluar los resultados de las mismas es actualmente una pregunta que continua imprecisa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para esta revisión sistemática, se realizó la búsqueda por la base de datos cualitativos en Pubmed, con los respectivos términos Mesh: bronchiolitis AND chest physiotherapy AND acute disease bronchiolitis.

Los artículos seleccionados, fueron utilizados de acuerdo con los términos asignados.

Para la selección de artículos a incluir, se siguieron los criterios de inclusión para contestar la pregunta de investigación: "Impacto de la terapia kinésica respiratoria en los pacientes hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis"

Con los resultados de la búsqueda se llenó una tabla Excel con los 165 artículos seleccionados, y luego de una búsqueda criteriosa con los artículos que serían utilizados y cual serían dispensados. La tabla fue señalizada de acuerdo con SI o NO, para los artículos que entrarían en el estudio. En la revisión sistemática fueron incluidos artículos que tengan los temas relevantes, pacientes hasta 2 años de edad y hospitalizados, pacientes que tuvieron a

la terapia kinésica torácica como tratamiento de bronquiolitis aguda. Fueron excluidos temas irrelevantes, estudios que sean review, editoriales ,o reporte de caso, pacientes mayores de 2 años, y otras terapias que no fuera kinésica torácica para la evaluación. Al final de todo el proceso se seleccionaron 18 artículos para la pesquisa final.

En esta revisión sistemática fueron utilizadas las variables estadísticas cualitativas: **1. Características de los estudios:** (tipo de diseño); **2. Participantes:** incluidos en el estudio (edad hasta 24 meses, si el paciente es ambulatorio u hospitalizado, el estado nutricional y la gravedad de la enfermedad).

3. Intervenciones: (tipo de fisioterapia torácica, administración de otros medicamentos, otras terapias y su comparador. **4. Efectos adversos** (complicaciones post-terapias kinésicas: vómitos, hipoxemia, disfunciones respiratorias transitorias, taquicardia, taquipnea, fractura de costillas.

Como se observa en el flujograma de la (figura 1), el total de artículos en la búsqueda de Pubmed fueron 165 artículos, y al final de la investigación se escogieron 18 artículos para análisis en la revisión sistemática.

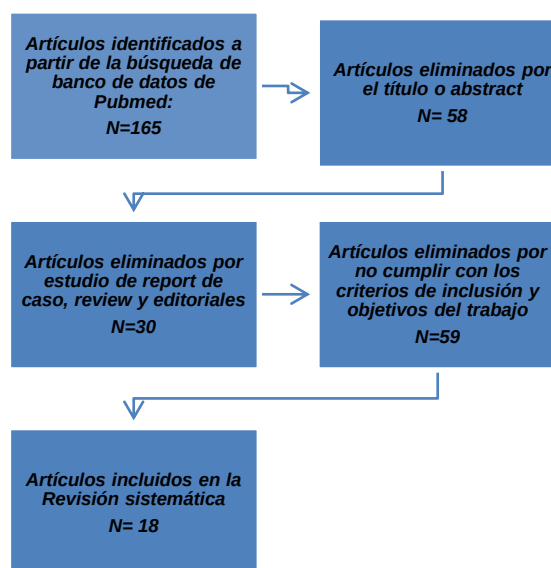


Figura 01: Flujograma del proceso de elección de los artículos.

RESULTADOS

Todos los artículos seleccionados presentaban pacientes hasta 24 meses de edad, pero hubo una variabilidad en la edad de los pacientes analizados en los artículos, desde pacientes prematuros hasta pacientes con 24 meses, también se verificó si el paciente era ambulatorio o permaneció internado y en qué sector (sala general o unidad de terapia intensiva), como configura en la tabla 1. (Tabla 1)

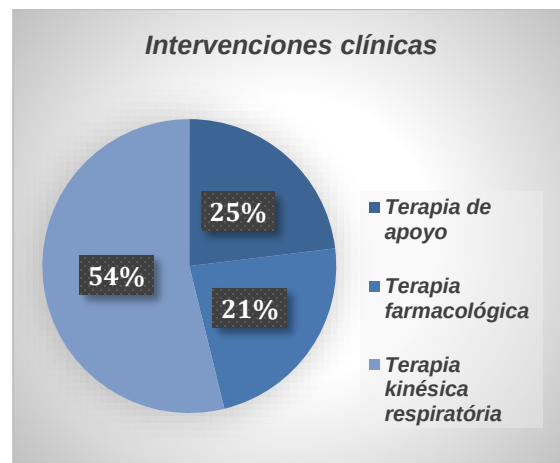
Tabla 1: Características demográficas y clínicas de la población en estudio.

Edad	Hospitalización
4,52 meses	SI
24 meses	SI
24 meses	SI
2 a 11 meses	SI
28 días hasta 12 meses	SI
24 meses	SI
33 días	SI
3 meses hasta 12 meses	SI
24 meses	SI
1 mes	SI
24 meses	SI
1 a 24 meses	SI
	SI
24 meses	SI
	SI
24 meses	SI

Fuente: Elaboración por la autora.

En los 18 artículos estudiados se analizó el tipo de intervención clínica utilizada en los pacientes con bronquiolitis a saber: 6 artículos consideran que la **terapia de apoyo** es la mejor opción siendo ella el oxígeno, la hidratación y la nebulización salina hipertónica al 3%, con un porcentaje de 25% del total de artículos analizados; de 18 artículos, 5 artículos adoptan la **terapia farmacológica** (salbutamol, corticosteroides, antibióticos, antivirales) asociada con otras terapias que representa 21% y de 18 artículos, 13 artículos la **terapia kinésica respiratoria** (las técnicas de percusión torácica, vibración y drenaje postural) que son las técnicas más utilizadas en estos pacientes pero también asociada a otras terapias que representan el 54% (Figura 02).

Figura 02: Gráfico con los tipos de intervenciones observados en los artículos.



Fuente: Elaboración por la autora.

Otro aspecto analizado en los 18 artículos fue analizado el tipo de intervención en el tratamiento, los efectos adversos (malestar, taquipnea, taquicardia, hipoxia, hipoxemia, broncoespasmo, atelectasia, desplazamiento de secreciones distales hacia los grandes troncos, fractura de costillas y reflujo gastroesofágico) y la implicación clínica (Tabla 2).

Tabla 2: Opciones terapéuticas, implicancias clínicas y efectos adversos.

Artículo	Terapia aplicada	Implicancia clínica	Efectos adversos
Pupin MK, et al 2009	TKR	No efectivo	NO
Da Dalt L, et al 2013	TA	Seguro y efectivo	NO
	TKR	No efectivo	
	TF	No efectivo	
Combret Y, et al 2017	TA	Seguro y efectivo	NO
	TKR	No efectivo	
	TF	No efectivo	
Turnham H, et al 2017	TKR	No efectivo	NO
Jacinto CP, et al 2013	TKR	No efectivo	NO
Almeida AA, et al 2007	TKR	No efectivo	NO
Green RJ, et al 2010	TA	Seguro y efectivo	NO
	TKR	No efectivo	malestar, taquipnea, hipoxemia
	TF	No efectivo	
Paredes González E, et al 2019	TKR	No efectivo	NO
Remondini R, et al 2014	TKR	No efectivo	hipoxemia, broncoobstrucción
Unger S, et al 2008	TA	Seguro y efectivo	NO
	TKR	No efectivo	
	TF	No efectivo	

Andersson-Marforio S, et al 2020	TA	Seguro y efectivo	NO
	TKR	No efectivo	
		No	
Friedman J, et al 2014	TA	Seguro y efectivo	NO
	TKR	No efectivo	
	TF	No efectivo	
Postiaux G, et al 2013	TKR	No efectivo	taquipnea, taquicardia, hipoxemia, fractura de costilla, reflujo gastroesofágico
Clare McKinnon, et al 2018	TKR	No efectivo	NO

Fuente: Elaboración por la autora.

TKR: Terapia kinésica respiratoria **TF:** Terapia farmacológica; **TA:** Terapia de Apoyo

DISCUSIÓN

Actualmente, la bronquiolitis es la principal causa de hospitalización infantil en todo el mundo.(5)

Para responder la cuestión central de este estudio, que es el impacto de la terapia kinésica respiratoria en pacientes hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis aguda y considerar esta terapéutica como un recurso importante a la hora de instaurar el tratamiento y evaluar los resultados con el objetivo de buscar respuestas, fueron analizados 165 artículos, de los cuales 18 fueron seleccionados para la revisión sistemática.

Nuestro estudio se centra en un posible efecto de la intervención de terapia kinésica respiratoria en pacientes hasta 24 meses, hospitalizados con bronquiolitis aguda con el fin de evaluar el efecto de la fisioterapia respiratoria y si es posible que los pacientes reduzcan la necesidad o el tiempo de hospitalización al disminuir el trabajo respiratorio y mejoren el estado general del lactante, así como encontrar tratamientos que alivien la situación de los infantes durante la hospitalización. (6)

Se observó que de los 18 artículos de esta revisión, los pacientes presentaban una edad hasta 24 meses, pero en algunos artículos hay una frecuencia en edad promedio de 2 a 4 meses de incidencia máxima en pacientes de 24 meses, donde todos están en proceso de recuperación hospitalaria. (tabla 01).

La bronquiolitis se puede diagnosticar de diversas maneras de acuerdo a los signos y síntomas clínicos. Por ejemplo las sibilancias e hiperinsuflación en un niño pequeño es diagnóstico. De acuerdo a eso se evaluó la intervención clínica de determinadas terapias importantes para el tratamiento de bronquiolitis que son la terapia farmacológica, terapia de apoyo y terapia kinésica respiratoria que es el tema central del estudio.

En el total de artículos de esta revisión sistemática, 23% utilizan la terapia de apoyo como tratamiento único y considerado más eficaz, pero no descarta las otras alternativas, 23% utilizan el tratamiento farmacológico como el principal, pero también no descarta las otras y se observó que aunque la terapia kinésica respiratoria represente 54%, no es la más eficaz, todos estos tratamientos tuvieron tasas de uso significativamente altas en los pacientes hospitalizados con bronquiolitis. (Figura 02)

En particular los lactantes que están expuestos a tratamientos ineficaces como terapia farmacológica que son el uso de cortico esteroides inhalados o administrados vía oral, broncodilatadores inhalados o epinefrina nebulizada, son más susceptibles que se agraven el cuadro clínico y utilizan más la terapia de apoyo que es la suplementación de oxígeno e hidratación . (7)

De acuerdo a Jacinto, C. P. et al 2013 la fisioterapia respiratoria está dirigida principalmente a actuar sobre los factores físicos y sociales que afectan a una determinada patología respiratoria, como la integración de esta terapia acelera la recuperación, pero tampoco reduce la estancia hospitalaria del paciente o mejora significativamente el patrón respiratorio. (8)

Para Guy Postiaux PT, et al 2013, el objetivo de la terapia kinésica es la eliminación de secreciones y la prevención de atelectasias e hiperinsuflación, es un asunto que es debatido hace mucho tiempo, pero no mejoran el curso de

la enfermedad en lactantes hospitalizados con bronquiolitis aguda. (1)

Para Green, R. J. et al 2010, no se ha demostrado que el uso de la fisioterapia torácica cambie el curso de la enfermedad o reduzca el tiempo de internación de los lactantes, las técnicas más utilizadas que son la vibración y drenaje postural no reduce ni la estancia hospitalaria ni la necesidad de oxígeno, tampoco la puntuación clínica de gravedad en los lactantes. (9)

De acuerdo a Andersson-Marforio, S. et al 2020, la intervención debe ser individualizada, administrada por lo menos una vez al día para cada paciente, con técnicas que estimulan la regularidad respiratoria, pero tampoco se notó una diferencia en el tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes (6)

Para Jeremy N Friedman, et al 2014, la bronquiolitis es una enfermedad auto limitada, la mayoría presenta la forma leve y puede manejarse con cuidados de apoyo como lo son la oxigenoterapia e hidratación, alimentación fraccionada, succión nasal suave. Consecuentemente la terapia kinésica respiratoria no demostró mejorar el cuadro clínico del paciente . (10)

Según Pupin, M. K. et al 2009, la terapia respiratoria convencional (percusión, drenaje postural y aspiración), no han mostrado diferencias significativas en la estancia hospitalaria, la evolución de la enfermedad y tampoco en la puntuación clínica. (11)

En el estudio Remondini, R., et al 2014 el tratamiento de bronquiolitis suele consistir en terapia farmacológica, que actúa en la condición fisiopatológica y terapia kinésica respiratoria con el objetivo de proporcionar aclaramiento bronquial, optimización de la mecánica respiratoria y la prevención de complicaciones pulmonares, pero resalta que la terapia kinésica respiratoria no debería estar indicada en la bronquiolitis, porque las maniobras pueden causar agitación, bronco obstrucción e hipoxemia. (3)

De manera similar, según Almeida Junior, A. et al 2010, no se ha demostrado que el uso de fisioterapia torácica cambie el curso de la enfermedad o su resultado, tampoco la terapia kinésica torácica reduce la estancia hospitalaria ni las necesidades de oxigenoterapia ni mejora la

puntuación clínica de gravedad en los lactantes con bronquiolitis aguda.(12)

Para Turnham, H. et al 2017, a pesar de la escasez de estudios sobre la efectividad de la terapia kinésica respiratoria en estos pacientes, donde no se puede afirmar que esta modalidad tiene efectividad, considera que la modalidad que tiene más efectividad es la modalidad de primer línea que es la terapia de apoyo.(13)

Según Paredes González, E et al 2018, la posibilidad de utilizar varias técnicas en el tratamiento de estos lactantes es válida, pero en su estudio la mejor opción es ayudar a amenizar las complicaciones que puedan llegar a cursar estos pacientes, por lo tanto no considera como efectiva la terapia kinésica respiratoria y si la oxigenoterapia e hidratación.(14)

Para Da Dalt, L., et al 2013, la evidencia disponible muestra que la administración de oxígeno y la eliminación de secreciones de las vías respiratorias es lo más importante en el tratamiento eficaz de la bronquiolitis, mientras que la fisioterapia respiratoria con las maniobras de drenaje postural, vibración y percusión torácica no parece tener ningún papel en el tratamiento de la bronquiolitis. (15)

CONCLUSIÓN

Con base en nuestros hallazgos en este estudio se concluye que la aplicación de las técnicas de terapia kinésica respiratoria no presentó un beneficio global en cuanto a los parámetros cardiorrespiratorios en los lactantes con diagnóstico de bronquiolitis aguda.

Debe fomentarse la búsqueda y el uso de nuevas herramientas para evaluación de nuevos estudios sobre la intervención por terapia kinésica respiratoria, con el objetivo de proporcionar un instrumento útil para cuantificar el riesgo- beneficio de las técnicas aplicadas a los niños hospitalizados. No obstante, se concluye que el manejo óptimo de la bronquiolitis es niños previamente sanos permanece ante todo en una excelente atención de apoyo.

CONFLICTOS DE INTERÉS

El autor declara no tener conflictos de interés

BIBLIOGRAFÍA

1. Postiaux G, Zwaenepoel B, Louis J. Chest physical therapy in acute viral bronchiolitis: An updated review. *Respir Care*. 2013;58(9):1541-5.
2. Roqué i Figuls M, Giné-Garriga M, Granados Rugeles C, Perrotta C, Vilaró J. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;(2).
3. Remondini R, Santos AZ amprôni. dos, Castro G de, Prado C do, Silva Filho LV icent. RF erreir. da. Comparative analysis of the effects of two chest physical therapy interventions in patients with bronchiolitis during hospitalization period. *Einstein (Sao Paulo)*. 2014;12(4):452-8.
4. Golan-Tripto I, Goldbart A, Akel K, Dizitzer Y, Novack V, Tal A. Modified Tal Score: Validated score for prediction of bronchiolitis severity. *Pediatr Pulmonol*. 2018;53(6):796-801.
5. Combret Y, Prieur G, Le Roux P, Médrinal C. Non-invasive ventilation improves respiratory distress in children with acute viral bronchiolitis: A systematic review. *Minerva Anesthesiol*. 2017;83(6):624-37.
6. Andersson-Marforio S, Lundkvist Josenby A, Ekvall Hansson E, Hansen C. The effect of physiotherapy including frequent changes of body position and stimulation to physical activity for infants hospitalised with acute airway infections. Study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2020;21(1):1-10.
7. Unger S, Cunningham S. Effect of oxygen supplementation on length of stay for infants hospitalized with acute viral bronchiolitis. *Pediatrics*. 2008;121(3):470-5.
8. Jacinto CP, Gastaldi AC, Aguiar DY, Maida KD, Souza HCD. Physical therapy for airway clearance improves cardiac autonomic modulation in children with acute bronchiolitis. *Brazilian J Phys Ther*. 2013;17(6):533-40.
9. Green RJ, Zar HJ, Jeena PM, Madhi SA, Lewis H. SA guideline for the diagnosis, management and. 2010;100(5):320-5.
10. Friedman J, Rieder M, Walton J, Canadian Paediatric Society. Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months | Position statements and practice points | Canadian Paediatric Society. *Pediatr Child Heal [Internet]*. 2014;19(9):458-91. Disponible en: <http://www.cps.ca/en/documents/position/bronchiolitis1>

11. Pupin MK, Gut A, Riccetto L, Ribeiro JD, Carlos E, Baracat E. Comparison of the effects that two different respiratory physical therapy techniques have on cardiorespiratory parameters in infants with acute viral bronchiolitis* Comparação dos efeitos de duas técnicas fisioterapêuticas respiratórias em parâmetros card. *J Bras Pneumol.* 2009;35(9):860-7.
12. Almeida AA, Da Silva MTN, Almeida CCB, Ribeiro JD. Relationship between physiologic deadspace/tidal volume ratio and gas exchange in infants with acute bronchiolitis on invasive mechanical ventilation. *Pediatr Crit Care Med.* 2007;8(4):372-7.
13. Turnham H, Agbeko RS, Furness J, Pappachan J, Sutcliffe AG, Ramnarayan P. Non-invasive respiratory support for infants with bronchiolitis: A national survey of practice. *BMC Pediatr [Internet].* 2017;17(1):4-11. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-017-0785-0>
14. Paredes González E, Campaña MB, Salomón Moreno B, Rupérez Lucas M, de la Morena Martínez R. Non-invasive ventilation in acute bronchiolitis on the ward. A viable option. *An Pediatr.* 2019;90(2):119-21.
15. Da Dalt L, Bressan S, Martinolli F, Perilongo G, Baraldi E. Treatment of bronchiolitis: State of the art. *Early Hum Dev [Internet].* 2013;89(SUPPL.1):S31-6. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0378-3782\(13\)70011-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-3782(13)70011-2)
16. Caballero MT, Polack FP, Stein RT. Bronquiolite viral em neonatos jovens: novas perspectivas para manejo e tratamento. *J Pediatr (Rio J) [Internet].* 2017;93:75-83. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2017.07.003>
17. Sala KA, Moore A, Desai S, Welch K, Bhandari S, Carroll CL. Factors associated with disease severity in children with bronchiolitis. *J Asthma.* 2015;52(3):268-72.
18. Palareti G, Legnani C, Cosmi B, Antonucci E, Erba N, Poli D, et al. Comparison between different D-Dimer cutoff values to assess the individual risk of recurrent venous thromboembolism: Analysis of results obtained in the DULCIS study. *Int J Lab Hematol.* 2016;38(1):42-9.
19. Gajdos V, Katsahian S, Beydon N, Abadie V, de Pontual L, Larrar S, et al. Effectiveness of chest physiotherapy in infants hospitalized with acute bronchiolitis: A multicenter, randomized, controlled trial. *PLoS Med.* 2010;7(9).
20. Bernard-Narbonne F, Daoud P, Castaing H, Rousset A. Efficacité de la kinésithérapie respiratoire chez des enfants intubés ventilés atteints de bronchiolite aiguë. *Arch Pediatr.* 2003;10(12):1043-7.