



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Eficacia entre nebulización con solución hipertónica y solución salina para disminuir manifestaciones clínicas en lactantes con bronquiolitis: Una revisión sistemática

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER
EN MEDICINA HUMANA**

Autoras

Pilco Gil Marcia Noemi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4120-4929>

Sanchez Cespedes Crisly Eleana

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8330-9705>

Asesor

Dr. Joshuan Jordado Barboza Meca

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2896-1407>

Línea de Investigación

Calidad de vida, promoción de la salud del individuo y la comunidad para el desarrollo de la sociedad.

Sublínea de Investigación

Acceso y cobertura de los sistemas de atención sanitaria

**Pimentel – Perú
2025**



DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quienes suscriben la DECLARACIÓN JURADA, somos Marcia Noemi Pilco Gil y Crisly Eleana Sanchez Cespedes, egresadas del Programa de Estudios de la escuela profesional de Medicina Humana de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaramos bajo juramento que somos autores del trabajo titulado:

Eficacia entre nebulización con solución hipertónica y solución salina para disminuir manifestaciones clínicas en lactantes con bronquiolitis: Una revisión sistemática

El texto de nuestro trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y auténtico.

En virtud de lo antes mencionado, firma:

Pilco Gil Marcia Noemi	DNI: 70942678	
Sanchez Cespedes Crisly Eleana	DNI: 74151776	

Pimentel, 28 de enero de 2025.



19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para r.a...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Fuentes principales

- 38% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 15% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar coincidencias que permitan la bibliografía de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y lo revise.

Dedicatorias

A mis padres, que en todo momento de este proceso estuvieron apoyándome y alentándome a continuar. A los doctores que me enseñaron durante el pregrado y los que fueron mis tutores durante mi etapa de internado. A mi abuela y mi madrina, por acompañarme día a día desde el cielo. Y a mi pareja, por motivarme a no rendirme frente a las adversidades. (MPG)

A mi familia por ser mi mayor motivación de superación día tras días. A mis abuelos por darme esa fortaleza y enseñanza. A mis docentes y tutores por orientarme y ayudarme durante este proceso de aprendizaje. A mi pareja por ser mi fortaleza y mi apoyo continuo. (CSC)

Agradecimientos

En primer lugar, agradecemos a Dios por brindarnos salud, sabiduría, humanidad, fuerza y permitirnos cumplir nuestras metas trazadas. Agradecemos también a nuestros padres y todas las personas que fueron nuestro apoyo incondicional, porque gracias a ellos estamos logrando paso a paso todo lo que nos proponemos día a día. Agradecer también a nuestra casa de estudio, Universidad Señor de Sipán, por fue el medio para cumplir nuestra principalmente. (MPG, CSC)

Índice

Dedicatorias	4
Agradecimientos.....	5
Índice de tablas y figuras.....	7
Resumen.....	8
Abstract.....	9
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática.....	10
1.2. Formulación del problema	13
1.3. Hipótesis	13
1.4. Objetivos	14
1.5. Teorías relacionadas al tema	14
II. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	17
III. RESULTADOS	22
IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

Índice de tablas y figuras

Tabla 1 Matriz de evaluación de Riesgo de Sesgo (ROB 2.0)	19
Tabla 2 Características principales de los estudios clínicos.....	24
Tabla 3 Eficacia de la nebulización con solución salina hipertónica frente a la solución salina fisiológica.....	28
Tabla 4 Identificación y análisis de los estudios disponibles	29
Tabla 5 Impacto en la duración de los síntomas y hospitalización	29
Tabla 6 Efectos secundarios asociados con los tratamientos	30
Tabla 7 Análisis de la heterogeneidad	31

Resumen

Introducción: La bronquiolitis, un problema pediátrico respiratorio afectando a cualquier lactante, causado principalmente por virus como Virus Sincitial Respiratorio o rinovirus, afectando y alterando los bronquiolos. En el transcurrir del tiempo las investigaciones han propuesto diversos tratamientos a este problema, pero no existe un consenso definido que las nebulizaciones ayudan a revertir esta problemática. El uso de solución fisiológica y solución hipertónica en la nebulización disminuyen el cuadro clínico y gravedad de los síntomas en infantes diagnosticados con bronquiolitis. **Objetivo:** Comparar la eficacia de la nebulización con solución salina hipertónica frente a solución fisiológica para disminuir las manifestaciones clínicas en lactantes con bronquiolitis. **Método:** Esta revisión sistemática se realizó, utilizando los componentes de informe pertinentes para las revisiones sistemáticas (PRISMA-2020). Mediante el uso de búsquedas avanzadas en bases de datos como Scopus, Web of Science, Pubmed y EMBASE. **Resultados:** Se evaluaron trece ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) que contrastaron la eficacia del procedimiento con solución salina, en comparación con el uso de solución hipertónica en la reducción de los síntomas clínicos en lactantes diagnosticados con bronquiolitis. **Discusión:** La evidencia respalda la aplicación de solución hipertónica como terapia complementaria en bronquiolitis, particularmente en casos moderados y severos. **Conclusión:** Las investigaciones estudiadas evidencian que la solución hipertónica nebulizada disminuye el cuadro clínico de bronquiolitis en lactantes y demostrando mejor evidencia en casos moderados y graves. Adicionalmente, influye positivamente en reducir la duración de los síntomas y el periodo de hospitalización, pero muestra leves efectos secundarios que no complican el problema de salud principal.

Palabras Clave: Lactantes; Solución salina hipertónica; Solución salina normal; Bronquiolitis; Nebulización.

Abstract

Introduction: Bronchiolitis is a worldwide pediatric respiratory problem that can affect any infant, caused mainly by viruses such as Respiratory Syncytial Virus or rhinovirus, which affect and alter the bronchioles. Over the years, studies have proposed various ways to treat this problem, but there is no definitive consensus on whether the use of nebulizations helps to reverse this issue. The use of saline solution and hypertonic solution in nebulization reduces the clinical presentation and severity of symptoms in infants diagnosed with bronchiolitis.

Objective: To compare the effectiveness of nebulization with hypertonic saline solution versus physiological solution to reduce clinical manifestations in infants with bronchiolitis. **Methods:**

This systematic review was conducted in accordance with the pertinent reporting components for systematic reviews (PRISMA-2020). Using sophisticated searches in databases like EMBASE, Pubmed, Web of Science, and Scopus. **Results:** Thirteen randomized clinical trials

(RCTs) were evaluated that contrasted the effectiveness of the procedure with saline solution, compared to the use of hypertonic solution in reducing clinical symptoms in infants diagnosed with bronchiolitis. **Discussion:** Evidence supports the application of hypertonic solution as adjunctive therapy in bronchiolitis, particularly in moderate and severe cases. **Conclusion:**

The research studied shows that the nebulized hypertonic solution reduces the clinical picture of bronchiolitis in infants and demonstrates better evidence in moderate and severe cases. Additionally, it positively influences reducing the duration of symptoms and the hospitalization period but shows mild side effects that do not complicate the main health problem.

Keywords: Infants; Hypertonic Saline Solution; Normal Saline; Bronchiolitides; Nebulization.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática.

La bronquiolitis aguda es una enfermedad que afecta a menores de 2 años o también llamados lactantes, que se identifica por ser el primer evento de dificultad respiratoria asociado con la presencia de ruidos respiratorios como sibilancias, estertores o crepitantes (1). Previamente a ello debió existir la presencia de un periodo catarral (rinorrea, tos) de 3 a 5 días (2). El virus respiratorio sincitial (VRS) es el causante más común de bronquiolitis, aunque también pueden participar otros virus como el rinovirus y el virus de la gripe (3).

Si bien la mayoría de las situaciones son leves y se solucionan de forma natural, existen lactantes que pueden desarrollar problemas graves que necesitan hospitalización y tratamiento especializado (4). Ante esto, estudios han reconocidos la existencia de 3 genotipos de VRS: NA1, ON1 y BA. El genotipo NA1 infecta a neonatos y se vincula con un desarrollo clínico más severo; el genotipo BA se vincula con eosinofilia e historial familiar de asma, mientras que, por lo general, el genotipo ON1 se vincula con síntomas menos severos (5, 6).

Cuando un niño padece bronquiolitis, el virus infecta las células epiteliales terminales de los bronquiolos y bronquios, provocando una inflamación en los bronquiolos y los bronquios pequeños (7). Este proceso inflamatorio generará edema, la aparición de moco y la liberación de células epiteliales, lo que ocasionará la obstrucción de las vías respiratorias pequeñas, provocando de esta manera problemas para respirar, tos constante y sibilancias (8). El diagnóstico precoz y correcto, junto con el reconocimiento de casos que necesiten tratamiento intensivo, son fundamentales para reducir los riesgos y optimizar los resultados en los lactantes afectados (9).

El control de la bronquiolitis en bebés supone un reto para los expertos profesionales (10). Aunque mucho de los casos se autolimitan, algunos pueden progresar hacia problemas serios, particularmente en niños con factores de riesgo como la prematuridad, historial de afecciones respiratorias o un sistema inmunológico afectado. (11,12)

Una de las técnicas terapéuticas más empleadas para tratar la bronquiolitis es la nebulización, un procedimiento que tiene como objetivo suministrar fármacos directamente en las vías respiratorias mediante una fina capa de niebla (13,14). Se ha empleado la nebulización con broncodilatadores, como el salbutamol, junto con otros compuestos, como la adrenalina o la solución hipertónica de sal, para mitigar la obstrucción bronquial y favorecer la respiración (15).

Se conoce como solución salina hipertónica a aquella que posee una presión osmótica superior a la de la solución salina fisiológica (16). En cuestión, la solución salina es el principal catión extracelular; que cumple con roles en el equilibrio de líquidos y electrolitos, en la regulación de la presión osmótica y la distribución del agua (17). Ambas, a pesar de tener otras utilidades son frecuentemente usadas en las nebulizaciones en diversas patologías, mostrando resultados beneficiosos para los pacientes (18).

Las normativas y guías vigentes para el manejo de la bronquiolitis no aconsejan la administración de solución salina hipertónica a los bebés en su atención de emergencia; no obstante, puede ser administrada a bebés hospitalizados (19). En el caso de lactantes menores de 18 meses, el uso de las nebulizaciones muestra resultados fluctuantes, estudios que ocuparan 4 ml de solución al 3% horario y con ciclos aumentados evidenciaron mejoraría del paciente hasta su pronta alta hospitalaria (20). Otros estudios que emplean dosis de 2 a 4 ml cada 6 horas no han evidenciado ninguna ventaja (21).

En una ECA realizada por Khalid A et al; buscaron comparar la seguridad y eficacia de las nebulizaciones con soluciones al 5%, 3% y 0.9% para tratamiento ambulatorio de la bronquiolitis aguda en lactantes menores de 18 meses. Se descubrió que la solución salina al 5% mejoró notablemente la puntuación de severidad de la bronquiolitis a las 48 horas en comparación con la solución salina al 0,9%, pero con resultados intermedios para la solución al 3%. Las tasas de visitas y readmisión fueron parecidas entre los tres grupos. No se detectaron efectos adversos en ninguna de las soluciones evaluadas (22).

En el estudio realizado por Bhagwan S et al, una ECA que contrastó la efectividad de las nebulizaciones con solución salina hipertónica comparado con la solución salina en niños internados con bronquiolitis aguda moderada. Esto demostró que no existieron diferencias relevantes entre los grupos que alcanzaron un acuerdo con una solución del 3% (63.93 horas) y del 0.9% (63.51 horas). No se registraron efectos adversos vinculados a ninguno de los tratamientos. Los investigadores sugieren la necesidad de llevar a cabo estudios adicionales que permitan corroborar los beneficios clínicos de la solución hipertónica al 3% en el tratamiento de la bronquiolitis aguda (23).

En la investigación realizada por Tanveer B., una ECA que contrastó la efectividad de la nebulización con solución hipertónica del 3% (HS) frente a la solución salina del 0,9% (NS) en niños de 18 meses o menos hospitalizados con bronquiolitis aguda. Se demostró que los pacientes que fueron nebulizados con solución hipertónica experimentaron una estancia inferior a la del grupo que fue nebulizado con solución salina ($p < 0,001$). Además, se observó una reducción en calificación de gravedad clínica en el uso de solución hipertónica en

comparación con la solución salina ($p < 0,001$). No se registraron efectos adversos en ninguno de los grupos. Los autores, recomiendan ampliar el tema realizando más estudios con un tamaño de muestra más grande (24).

Ojha A et al, en su ECA comparó la eficacia de la solución salina hipertónica al 3% frente a la solución salina al 0.9% nebulizadas en lactantes menores de 24 meses con bronquiolitis aguda. En consecuencia, se evidenció cambios con el tiempo transcurrido de hospitalización entre ambos grupos de estudio ($p = 0.86$). Adicionalmente, la disminución en la puntuación de dificultad respiratoria no mostró diferencias significativas entre los grupos ($p = 0.80$). No se observaron eventos adversos en ningún grupo. Como sugerencia de los investigadores, recomiendan realizar más estudios con muestras más amplias para validar nuevos hallazgos (25).

En el trabajo de Alyssa S et al, ECA que analizó la eficacia de la solución hipertónica al 3% (HS) frente a la solución salina al 0.9% (NS) nebulizadas en lactantes menores de 12 meses hospitalizados por bronquiolitis. Se concluyó, que el uso de solución salina hipertónica al 3% no evidenció ventaja frente a la solución al 0.9% en relación con el tiempo de hospitalización ($p = 0.73$). Se registró eventos de deterioro clínico en ambos grupos de estudio ($p = 0.97$) y una tasa de reingreso al hospital en los 7 días posteriores al alta equitativamente igual para los grupos de estudio ($p = 0.77$) (26).

François A et al, mediante su ECA evaluó el efecto de las nebulizaciones con solución hipertónica al 3% (HS) en comparación con solución salina al 0.9% (NS) en lactantes que presentaron su primer episodio de bronquiolitis aguda en casos moderado a severos atendidos en emergencia. No se evidenció variaciones en la decisión y duración de hospitalización entre ambos grupos ($p = 0.25$). Se observó mejoría en la clínica al utilizar la solución hipertónica en la nebulización en comparación con la solución salina. Solo se pudo evidenciar el incremento de la tos como efecto adverso en el grupo de intervención con solución hipertónica (27).

Díaz G. et al, en su ECA buscó analizar la eficacia del suero hipertónico al 3% en comparación con el suero salino 0.9% administrado mediante nebulización en lactantes de 24 meses o menos diagnosticados con bronquiolitis aguda leve a moderada. Se observó que había reducción en la tasa de ingresos hospitalarios en el grupo que usó solución salina hipertónica en comparación con el suero salino. (OR: 0.45, IC de 95%: 0.28 a 0.86). Sin embargo, no evidenció diferencias significativas entre el tiempo de la estancia hospitalaria y la escala de dificultad respiratoria (RDAI y RACS). Finalmente, tampoco informó efectos adversos en el uso de la solución salina hipertónica (28).

Myedull R. et al, en su ECA evaluó la eficacia de la solución hipertónica en infantes con bronquiolitis en comparación con la solución nebulizada de salbutamol. Consiguió demostrar que la solución hipertónica disminuye significativa la severidad clínica y el tiempo de estancia hospitalaria en niños con bronquiolitis aguda, en contraste con aquellos que recibieron tratamiento con solución salina normal y salbutamol nebulizado. ($p < 0.05$) (29).

En la investigación de Peña G., una ECA que analizó la eficacia del uso de la solución hipertónica al 3% nebulizado y el salbutamol nebulizado en pacientes internados con bronquiolitis aguda. Descubrió que la eficiencia del uso de la solución salina hipertónica supera a la del salbutamol durante la nebulización. Además, demostró que nebulizar con solución hipertónica disminuye la duración de hospitalización (30).

El estudio de Ricardo I. et al, ECA que evaluó la eficacia de la solución hipertónica (SH) al 3% combinada con epinefrina en comparación con la solución salina (SS) con epinefrina en infantes menores de 2 años con bronquiolitis moderada. Los lactantes tratados con SH tuvieron una duración media de hospitalización considerablemente menor a la del grupo con SS ($p < 0,001$), y una respuesta positiva en la mejoría clínica (31).

Se justifica este estudio porque la nebulización con solución salina hipertónica ha surgido como una alternativa prometedora en el tratamiento de la bronquiolitis, su uso sigue siendo motivo de debate en relación a la solución salina fisiológica debido a la heterogeneidad de los resultados en estudios previos, la variabilidad en las concentraciones utilizadas y las diferencias en los protocolos clínicos, este estudio proporcionará un análisis exhaustivo de los estudios disponibles, identificando patrones consistentes y discrepancias en los resultados que pueden guiar las decisiones clínicas en el manejo de la bronquiolitis en infantes.

1.2. Formulación del problema

La pregunta de investigación utilizada siguió la siguiente estructura, Population- Intervention- Comparision y Outcomes (PICO) siendo la siguiente: **(Tabla S1.)**

¿Cuál es la eficacia de la nebulización con solución hipertónica en comparación con la nebulización con solución salina para la disminución de las manifestaciones clínicas en lactantes con bronquiolitis?

1.3. Hipótesis

Considerando que este análisis es una revisión sistemática, no se propone una hipótesis nula ni alternativa. Esto ocurre porque este tipo de estudio no tiene como objetivo verificar vínculos causales ni efectuar deducciones estadísticas, sino condensar la evidencia

existente para dar respuesta a las cuestiones de investigación propuestas.

1.4. Objetivos

Objetivo general

Comparar la eficacia de la nebulización con solución salina hipertónica frente a la solución salina fisiológica para disminuir las manifestaciones clínicas en lactantes con bronquiolitis.

Objetivos específicos

- Analizar las características de los estudios disponibles que valoran el uso de solución hipertónica y fisiológica en el tratamiento de bronquiolitis en lactantes.
- Determinar el impacto de cada tratamiento en la duración de los síntomas respiratorios y el tiempo de hospitalización.
- Comparar los efectos secundarios asociados con la nebulización de solución hipertónica y fisiológica en lactantes.
- Analizar la heterogeneidad en los resultados debido a factores como la concentración de la solución hipertónica, la frecuencia de administración y la severidad de la bronquiolitis.

1.5. Teorías relacionadas al tema

1. Teoría del alivio sintomático

Se considera que la nebulización con broncodilatadores (como el salbutamol) puede ayudar a mitigar los síntomas de manera temporal al disminuir la capacidad respiratoria (32). Esto podría contribuir a disminuir la obstrucción bronquial y a mejorar la respiración, al menos de forma temporal (33). A pesar de que algunas investigaciones indican un alivio temporal en los síntomas respiratorios, la efectividad de los broncodilatadores a largo plazo no es evidente, dado que no se ha comprobado que alteren el desarrollo de la enfermedad (34).

2. Teoría de la nebulización con solución salina hipertónica:

El uso de solución hipertónica (NaCl al 3%) para la nebulización ha generado interés. Se cree que esta solución ayuda a liberar y mover las secreciones respiratorias, reduciendo así la obstrucción de los conductos respiratorios. Adicionalmente, la solución hipertónica puede ayudar a disminuir la inflamación local

al suministrar agua a las vías respiratorias (35). Varios estudios han propuesto que la nebulización utilizando solución salina hipertónica podría resultar provechosa, debido a que reducen la severidad de los síntomas y el tiempo de internación en ciertos pacientes con bronquiolitis grave (36). No obstante, otras investigaciones no han demostrado un beneficio considerable (37).

3. Teoría de la nebulización con corticoides:

Los corticoides se utilizan en las nebulizaciones para disminuir la inflamación en las vías respiratorias durante la bronquiolitis (38). Por lo tanto, este compuesto farmacológico posee un fuerte efecto antiinflamatorio que resulta ser beneficioso para reducir la inflamación y el edema en los bronquios (39). No obstante, las investigaciones acerca de la eficacia de los corticoides en las bronquiolitis han revelado resultados variados. La mayor parte de las guías contemporáneas no aconsejan su administración sistemática en bronquiolitis, debido a la falta de evidencia suficiente que demuestre que los corticoides mejoren el pronóstico o la progresión de la enfermedad (40).

4. Teoría de la nebulización con epinefrina nebulizada:

En ciertos casos, se contempla la nebulización con epinefrina (adrenalina). La epinefrina posee propiedades broncodilatadoras y puede potenciar la función respiratoria al disminuir la inflamación y la restricción de las vías respiratorias (41). Varios estudios han demostrado que la epinefrina nebulizada puede ser eficaz para disminuir la severidad de la bronquiolitis en ciertos pacientes, en particular en aquellos con síntomas más severos o que necesitan ser hospitalizados (42). No obstante, su aplicación debe ser cautelosa, dado que no todos los pacientes reaccionan positivamente y existen riesgos vinculados (43).

5. Teoría de la nebulización con solución salina

La solución isotónica (NaCl al 0.9%) posee la misma cantidad de sodio que los fluidos del cuerpo, esto la hace la alternativa perfecta para rehidratar las vías respiratorias sin alterar el equilibrio osmótico de los tejidos (44). Varios estudios indican que la nebulización con solución salina puede disminuir la severidad de los síntomas respiratorios, tales como problemas respiratorios, tos y sibilancia, en particular durante los primeros días de la enfermedad (45,46).

Parece que la mejora en la eliminación de las secreciones es uno de los

beneficios que se reportan con mayor regularidad, aunque el efecto en la duración de la enfermedad y la necesidad de hospitalización no siempre es evidente (47). No obstante, a pesar de ciertos beneficios en la mitigación de los síntomas, los estudios no indican que la solución salina pueda alterar de forma significativa el desarrollo de la enfermedad o disminuir considerablemente el tiempo de hospitalización en todos los casos (48,49).

6. Teoría de la nebulización para evitar la progresión de la enfermedad:

Se ha establecido que la nebulización puede evitar el avance de la enfermedad, reduciendo la inflamación y optimizando la oxigenación en los primeros días del estado clínico (50). Esto podría disminuir la exigencia de una intervención médica más invasiva (51). A pesar de que la nebulización podría mitigar los síntomas, no hay pruebas de que frene la evolución o disminuya la necesidad de internación. En la mayoría de las situaciones, la bronquiolitis sigue un curso autónomo y no existe un tratamiento específico que modifique su progreso (52).

II. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

2.1. Diseño de investigación

Esta investigación es una revisión sistemática. Para fundamentar esta revisión se utilizaron los elementos de referencia para revisiones sistemáticas (PRISMA-2020). Adicionalmente, el protocolo de la presente revisión sistemática fue registrada en el Registro Prospectivo Internacional de Revisiones Sistemáticas de PROSPERO. Se analizaron ensayos clínicos aleatorizados con el propósito de comparar la eficacia de la nebulización con solución salina hipertónica y la solución salina para disminuir las manifestaciones clínicas en lactantes con bronquiolitis.

2.2. Procedimiento para recolección de datos

Se utilizaron bases de datos como Web of Science, EMBASE PubMed y Scopus,. Las búsquedas se realizaron a partir del 8 y concluyeron el 20 noviembre de 2024 e incluyeron tesauros MESH (PubMed) y Emtree (Scopus, Embase). En la búsqueda avanzada en PubMed se obtuvo un total de 62 artículos, en la base de datos de Scopus se obtuvieron 55 artículos, en la base de datos de Web of Science obtuvimos 9 artículos y finalmente en EMBASE se obtuvieron 9 artículos. No existirá limitaciones en cuanto al idioma o fecha de publicación.

Estrategia de búsqueda

Se implementó un método de búsqueda para cada base de datos de acuerdo a los términos de búsqueda. (**Tabla S2.**) Los términos de búsqueda principales fueron Hypertonic Saline Solution") AND ("Normal Saline ") AND ("Infants").

Para la estrategia de búsqueda avanzada, se emplearon descriptores de ciencias de la salud (MeSH): Infant; Saline Solution, Hypertonic; Saline Solution; Bronchiolitis y Randomized Controlled Trial.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión: (i) ensayos clínicos aleatorizados (ECA), (ii) lactantes con bronquiolitis, (iii) intervenciones que incluyan la nebulización con solución salina hipertónica en cualquier dosis, (iv) grupo control que incluyan nebulización con solución salina a la concentración de 0.9%, (v) estudios que agreguen un coadyuvante a la nebulización con cualquiera de las dos soluciones.

Criterios de exclusión: (i) resúmenes de congresos, (ii) revisiones sistemáticas, (iii) revisiones narrativas, (iv) protocolos, (v) cartas al editor, (vi) estudios que no cuenten con métodos de aleatorización, cegamiento y control, (vii) editoriales, (viii) informes de casos, (ix) series de casos y (x) resúmenes.

2.3. Procedimiento para la selección de estudios

Tras la búsqueda computarizada, los resultados se recopilaron en una única biblioteca y se eliminaron los duplicados (n=86). A continuación, se realizó el proceso de selección inicial de manera autónoma e imparcial, evaluando los resúmenes y títulos y aplicando los criterios de inclusión y exclusión a cada resultado examinado mediante la plataforma electrónica Rayyan (<https://www.rayyan.ai/>), donde se excluyeron un total de 24 estudios y solo quedaron 18 estudios. En caso de desacuerdo, se consultó a JJB, el tercer autor de la revisión. Tras esta etapa, los estudios incluidos se sometieron a una búsqueda y análisis de texto completo por los autores (MPG y CSC) antes de realizar un nuevo procedimiento de selección para validar los criterios de inclusión y exclusión; en donde se excluyeron 5 estudios por lo cual se da a conocer los motivos de la exclusión. Tras este procedimiento, se inició la extracción de datos y los estudios elegibles resultantes (n=13) que se incluyeron en la revisión sistemática.

2.4. Extracción de datos y resultados

Los datos de cada estudio se extrajeron por separado mediante una estructura de hoja de cálculo de Excel prefabricada. Para cada estudio, se obtuvieron datos como; el autor, el año de publicación, el país, el tipo de investigación, la cantidad de participantes en cada brazo de intervención, la dosis del grupo de intervención y del grupo control, los criterios de selección, la descripción de la intervención y el control, y los resultados primarios y secundarios.

2.5. Evaluación del riesgo de sesgo

Se utilizó la herramienta Cochrane RoB 2.0 del 2019 para evaluar de forma independiente el riesgo de sesgo (RoB) de los ensayos clínicos aleatorizados incluidos en nuestro estudio. El RoB para cada campo y estudio se clasificará como bajo, moderado o alto para los RCT. La evaluación del riesgo de sesgo (RoB) fue elaborado por los autores (MPG y CSC) y los desacuerdos se resolverán mediante discusión con un tercer autor (JJB).

Tabla 1 Matriz de evaluación de Riesgo de Sesgo (ROB 2.0)

Estudio	Sesgo de selección (Generación de secuencias)	Sesgo de selección (ocultamiento de asignación)	Sesgo de desempeño (cegamiento)	Sesgo de detección (cegamiento de evaluadores)	Sesgo de desgaste (datos incompletos)	Sesgo de reporte (selectividad de los resultados)	Otras fuentes de sesgo	Sesgo total
Al-Ansari, 2010	Bajo	Moderado	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Angoulvant, 2017	Moderado	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Florin, 2014	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Grewal, 2009	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Kuzik, 2010	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado
Luo, 2011	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Luo, 2010	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Mandelberg, 2003	Alto	Bajo	Moderado	Bajo	Bajo	Moderado	Bajo	Moderado
Morikawa, 2018	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Ojha, 2014	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Sarrel, 2002	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Tal, 2006	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Wu, 2014	Moderado	Bajo	Bajo	Moderado	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado
----------	----------	------	------	----------	------	------	------	----------

2.6. Criterios éticos

En esta investigación, se ha considerado el principio de salvaguardar la propiedad intelectual, lo que conlleva la adopción de una cultura de investigación fundamentada en el respeto y la responsabilidad hacia los trabajos académicos examinados. Así pues, se han citado y referenciado correctamente todos los artículos que forman parte de la revisión, siguiendo el estilo Vancouver. Además, se ha reconocido como un criterio moral la originalidad y la autenticidad de la información, garantizando siempre evitar el plagio o falsedades de los datos expuestos en esta revisión.

2.7. Criterios de rigor científico

En esta revisión sistemática se han tomado en cuenta los principios de autenticidad y veracidad, lo que significa que las pruebas presentadas son únicas y precisas, fundamentándose en el método científico para corroborar las hipótesis. Así, solo se han incorporado investigaciones científicas. Además, se ha considerado el criterio de consistencia o legitimidad, asegurando que la información examinada sea auténtica y verídica, proveniente de estudios originales.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados de la búsqueda

Tras llevar a cabo un exhaustivo análisis en las cuatro bases de datos, se hallaron 128 artículos, distribuidos entre 62 en PubMed, 55 en Scopus, 9 en Web of Science y 9 en EMBASE. Luego, se descartaron 86 trabajos duplicados, quedando un total de 42 artículos para la selección por título y resumen, de los cuales 24 no satisfacían los criterios de elegibilidad, resultando en un total de 18 trabajos para la lectura por texto completo. De estos 5 estudios, el diseño de investigación consistió en cartas al editor, protocolos, revisiones sistemáticas y metaanálisis, y finalmente se clasificaron como estudios prospectivos debido a que no cumplieron con los criterios de elegibilidad. Finalmente, 13 artículos cumplieron con los requisitos de inclusión, constituyendo el fundamento para el análisis de la presente.

Se empleó un diagrama de flujo basado en el modelo PRISMA para describir detalladamente cada etapa del proceso de selección de estudios, especificando el número de registros encontrados, eliminados y finalmente seleccionados, junto con las justificaciones para las exclusiones realizadas en cada fase. **(Figura 1)**.

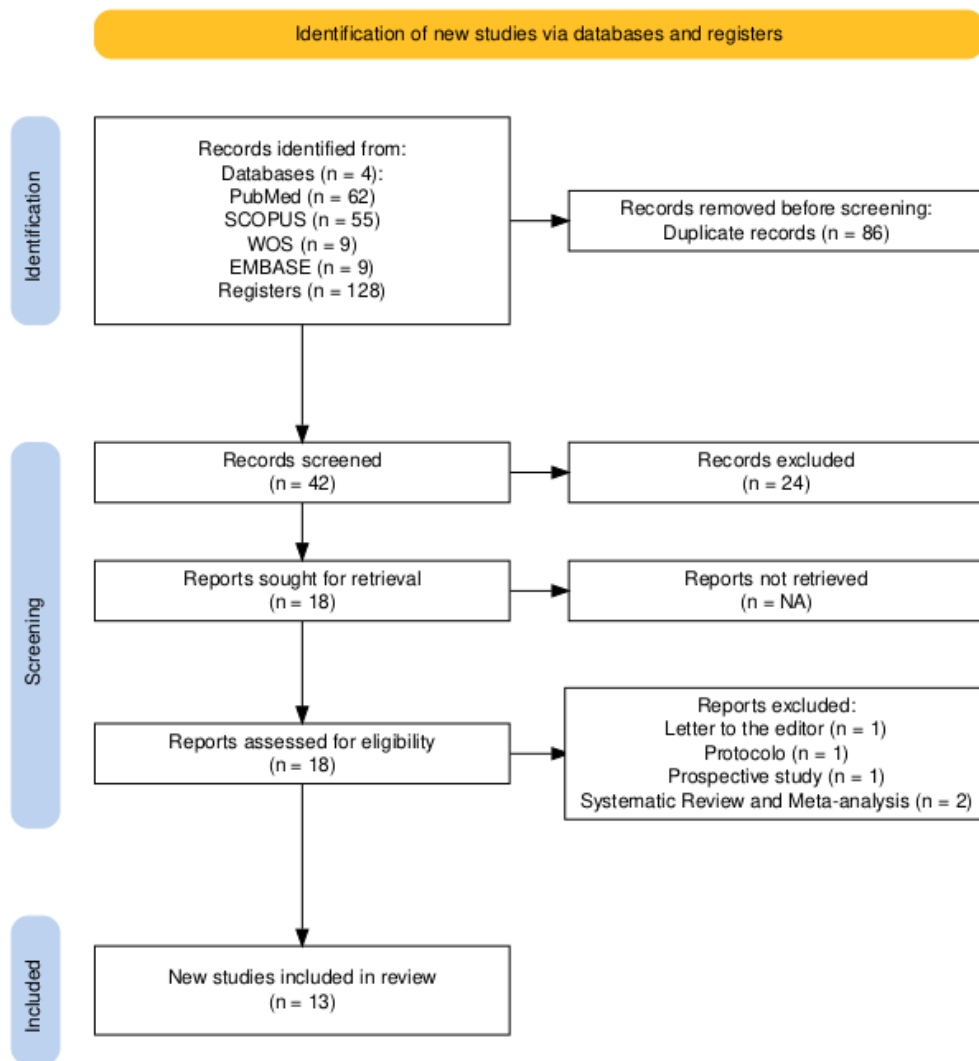


Figura 1 Diagrama de flujo PRISMA del proceso de búsqueda y selección de artículos utilizados en la revisión sistemática.

3.2. Características de estudios incluidos

En esta revisión sistemática, se incluyeron un total de 13 artículos que abarcan diferentes enfoques metodológicos y la población de lactantes para la disminución de manifestaciones clínicas de la bronquiolitis mediante el uso de nebulización con solución salina hipertónica y con solución salina. Los estudios incluidos se desarrollaron en diferentes países, dos de ellos fueron de Qatar (15.38), uno de Francia (7.69), uno de Filadelfia (7.69) y dos de Canadá (15.38), dos de China (15.38), tres de Israel (23.08), uno de Japón (7.69), uno de California (7.69), con un rango de publicación desde 2002 a 2018. **(Tabla 2)**

Los estudios incluidos fueron ensayos clínicos aleatorios, controlados y, en la mayoría de los casos, realizados a doble ciego, este diseño permitió minimizar los sesgos y asegurar la calidad de la evidencia obtenida, los participantes fueron lactantes con diagnóstico de bronquiolitis, ya que representan una población especialmente vulnerable, dado el impacto

de la enfermedad en este grupo etario. Los grupos experimentales y de control de lactantes recibieron nebulizaciones con solución salina hipertónica al 3%, en ocasiones combinadas con epinefrina y nebulizaciones de solución salina normal al 0,9%, también combinada con epinefrina en algunos estudios; en la mayoría de los estudios, las nebulizaciones se administran cada 8 horas, proporcionando un régimen terapéutico uniforme para evaluar los efectos comparativos de ambas soluciones. Los estudios evaluaron diversos resultados, como la reducción en la severidad clínica de los síntomas, la duración de la estancia hospitalaria, la necesidad de oxigenoterapia y las tasas de complicaciones.

Tabla 2 Características principales de los estudios clínicos

AUTO R	AÑ O	PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCIÓN	Nº DE PACIEN TES	DOSIS
Al- Ansari	20 10	Qatar	Ensayo clínico aleatorizad o controlado	5% de solución salina hipertónica mezclado con epinefrina	115	5 mL de 5% de solución salina hipertónica mezclado con 1.5 mL de epinefrina
Angoul vantF	20 17	Fran cia	Ensayo clínico aleatorizad o y controlado	3% de solución salina hipertónica nebulizada	387	4 mL de 3% de solución salina hipertónica nebulizada
Florin, T	20 14	Filad elfia	Ensayo clínico aleatorizad o, controlado.	3% de solución salina hipertónica nebulizada	62	4 mL de 3% de solución salina hipertónica nebulizada
Grewal, S	20 09	Cana dá	Ensayo clínico aleatorizad o, controlado.	Dosis de epinefrina racémica diluida en solución salina hipertónica	46	Dosis de epinefrina racémica (0,5 ml) diluida en solución salina hipertónica (2,5 ml)
Kuzik, B	20 10	Cana dá	Ensayo clínico aleatorizad o, controlado	Solución nebulizada que contiene salbutamol (albuterol) más solución salina hipertónica al 3 %	44	Solución nebulizada que contiene 1 mg de salbutamol (albuterol) más 4 ml de solución salina hipertónica al 3 %
Luo, Z	20 11	Chin a	Ensayo clínico aleatorizad o, controlado	Solución que contiene solución salina hipertónica	57	Solución que contiene 4 mL solución salina hipertónica

Luo, Z	2010	China	Ensayo clínico aleatorizado, controlado	Salbutamol disuelto en solución salina hipertónica (3%)	50	2,5 mg (0,5 mL) de salbutamol disueltos en 4,0 mL de solución salina hipertónica (3%)
Mandelberg, A	2003	Israel	Ensayo clínico aleatorizado, controlado	Inhalación de epinefrina en solución salina al 3%	27	Inhalación de epinefrina, 1,5 mg, en 4 ml de solución salina al 3%
Morikawa, Y	2018	Japón	Ensayo clínico aleatorizado, controlado	Salbutamol al 0,5% en solución salina hipertónica al 3% nebulizado	63	0,1 mL de salbutamol al 0,5% en 2 mL de solución salina hipertónica al 3% nebulizada
Ojha, A	2014	Nepal	Ensayo clínico aleatorizado, controlado	Inhalación de solución salina hipertónica (3%)	36	Inhalación de 4 ml de solución salina hipertónica (3%)
Sarrell, E	2002	Israel	Ensayo clínico aleatorizado, controlado	Inhalación de solución hipertónica 3% mezclado con terbutalina	33	Inhalación de 2 ml de solución hipertónica (3%) con 0,5 ml (5 mg) de terbutalina
Tal, G	2006	Florida	Ensayo clínico aleatorizado, controlado	Inhalación de epinefrina en solución salina hipertónica (3%)	21	Inhalación de 1,5 mg de epinefrina en 4 ml de solución salina hipertónica (3%)
Wu, S	2014	California	Ensayo clínico aleatorizado, controlado	Sulfato de albuterol nebulizado, seguido de solución salina hipertónica	231	2,5 mg de sulfato de albuterol nebulizado, seguido de 4 ml de solución salina hipertónica

Tabla 2 Características principales de los estudios clínicos (continuación)

CONTROL	Nº DE PACIENTES	DOSIS	DURACIÓN	TOTAL DE PARTICIPANTES	POBLACIÓN	OUTCOMES
0.9% de solución salina mezclado con epinefrina	56	5 mL de 0.9% de solución salina mezclado con 1.5 mL con epinefrina	427 días	171	Infantes (Menores de 18 meses)	Puntuación de gravedad inicial (DS: 1,37; P: .04), RSV positivo (Media: 31)

0.9% de solución salina nebulizada	390	4 mL de 0.9% de solución salina nebulizada	547 días	772	Bebés de 6 semanas a 12 meses de edad	Eventos adversos (DS: 3.9), Duración de hospitalización (DS: 3), Puntuación de cambio en la evaluación respiratoria (RACS) (DS: 4.8)
0.9% de solución salina nebulizada	62	4 mL de 0.9% de solución salina nebulizada	180 días	62	Niños de 2 a 24 meses	Puntuación de cambio en la evaluación respiratoria (RACS) (Media: -4)
Dosis de epinefrina racémica diluida en solución salina	23	Dosis de epinefrina racémica (0,5 ml) diluida en solución salina (2,5 ml)	394 días	46	Infantes (6 semanas a 12 meses)	RSV positivo (Media: 18), Puntuación de cambio en la evaluación respiratoria (RACS) (Media: 5,13)
Solución nebulizada que contiene salbutamol (albuterol) más solución salina al 0.9 %	44	Solución nebulizada que contiene 1 mg de salbutamol (albuterol) más 4 ml de solución salina al 0.9 %	150 días	88	Infantes (Menores de 24 meses)	RSV positivo (Media: 11), Puntuación de cambio en la evaluación respiratoria (RACS) (DS: 4)
Solución que contiene solución salina	55	Solución que contiene 4 mL solución salina	150 días	112	Infantes menores de 24 meses	Puntuación de gravedad inicial (DS:1.5), RSV positivo (Media: 40), Duración de hospitalización (DS:1.4)
Salbutamol disuelto en solución salina (0.9%)	43	2,5 mg (0,5 mL) de salbutamol disueltos en 4,0 mL de solución salina	92 días	93	Infantes (Menores de 24 meses)	Puntuación de gravedad inicial (DS:1.3), RSV positivo (Media: 30),

(0.9%)					Duración de hospitalización (DS:1.5)	
Inhalación de epinefrina en solución salina al 0.9%	25	Inhalación de epinefrina, 1,5 mg, en 4 ml de solución salina al 0.9%	365 días	52	Infantes (mayores de 12 meses)	Puntuación de gravedad inicial (DS:1.3), Duración de hospitalización (DS: 1.6)
Salbutamol al 0,5% en solución salina al 0.9% nebulizado	65	0,1 mL de salbutamol al 0,5 % en 2 mL de solución salina al 0,9 % nebulizada NS	1581 días	128	Bebés hospitalizados menores de 12 meses de edad	Duración de hospitalización (DS: 2.18)
Inhalación de solución salina (0.9%)	36	Inhalación de 4 ml de solución salina (0.9%)	13 meses	72	Niños mayores de 6 semanas y menores de 24 meses	Puntuación de gravedad inicial (DS: 1.91)
Inhalación de terbutalina mezclada en solución salina al 0,9 %	32	Inhalación de 0,5 ml (5 mg) de terbutalina en 2 ml de solución salina al 0,9 %	365 días	65	Niños mayores de 24 meses	RSV positivo (Media: 25)
Inhalación de epinefrina en solución salina (0.9%)	20	Inhalación de 1,5 mg de epinefrina en 4 ml de solución salina (0.9%)	365 días	41	Lactantes	RSV positivo (Media: 15), Duración de hospitalización (DS: 1.7)
Sulfato de albuterol nebulizado, seguido +de solución salina normal	216	2,5 mg de sulfato de albuterol nebulizado, seguido de 4 ml de solución salina normal	365 días	447	Infantes (menores de 24 meses)	RSV positivo (59.2%), Duración de hospitalización (DS: 5.24)

3.3. Análisis de los resultados

3.3.1. Eficacia de la nebulización con solución salina hipertónica frente a la solución salina fisiológica

Tabla 3 Eficacia de la nebulización con solución salina hipertónica frente a la solución salina fisiológica

Aspecto evaluado	Salina hipertónica (3%-3.5%)	Salina fisiológica (0.9%)	Conclusión
Reducción de síntomas respiratorios	Promedio: 3-4 días	Promedio: 5-6 días	La salina hipertónica acelera la mejoría de los síntomas respiratorios, reduciendo el tiempo en 1-2 días.
Duración de la hospitalización	Promedio: 48-50 horas	Promedio: 60-72 horas	La salina hipertónica reduce el tiempo de hospitalización en 12-24 horas.
Efectos secundarios	Irritación nasal (4-10%), tos leve (7-10%)	Tos leve (3-5%)	La salina hipertónica presenta efectos secundarios leves y tolerables, comparables a la salina fisiológica.
Casos de bronquiolitis moderada/severa	Mayor eficacia observada	Menor eficacia	La salina hipertónica es más efectiva en bronquiolitis moderada y severa.
Casos de bronquiolitis leve	Eficacia limitada	Similar eficacia	En casos leves, las diferencias entre tratamientos son mínimas.
Frecuencia de administración	2-3 veces por día	2-3 veces por día	La frecuencia más alta potencia los beneficios en ambos tratamientos, con mayor ventaja en la salina hipertónica.
Concentración óptima	3%-3.5%	No aplica	La salina hipertónica a concentraciones de 3%-3.5% es la más efectiva.

Interpretación: La comparación entre la solución salina hipertónica y la solución salina fisiológica, muestra que la SSH es consistentemente más eficaz para reducir los síntomas respiratorios y acortar la duración de la hospitalización en lactantes con bronquiolitis, aunque la SSH puede causar efectos secundarios leves, como irritación nasal y tos transitorias, estos

son tolerables y no comprometen la seguridad del tratamiento; estos hallazgos destacan la ventaja clínica de la SSH, particularmente en casos moderados y severos, lo que sugiere su uso preferente en el manejo de esta enfermedad.

3.3.2. Estudios que compararon el uso de solución salina hipertónica y fisiológica en el tratamiento de bronquiolitis en lactantes.

Tabla 4 Identificación y análisis de los estudios disponibles

Criterio evaluado	Hallazgos relevantes con SSH	Hallazgos relevantes con SSF	Conclusión
Cantidad de estudios revisados	Amplia evidencia que respalda su eficacia.	Menos efectiva en comparación con la SSH.	La SSH cuenta con mayor respaldo científico para su uso en bronquiolitis.
Calidad metodológica	Variabilidad en los diseños y metodologías, pero con resultados consistentes.	Menos variabilidad, pero limitada.	La heterogeneidad en la SSH no afecta la consistencia de los resultados.
Aplicabilidad clínica	Altamente aplicable en casos moderados y severos de bronquiolitis.	Aplicable solo en casos leves con resultados menos destacados.	La SSH tiene mayor aplicabilidad en diferentes niveles de severidad.

Interpretación: La evidencia recopilada en diferentes estudios respalda la eficacia de la SSH frente a la SSF en el tratamiento de la bronquiolitis, aunque los estudios presentan variabilidad metodológica, los resultados son consistentes en mostrar que la SSH reduce más rápidamente los síntomas y la estancia hospitalaria; esto indica que, a pesar de las diferencias en los protocolos, la SSH es una opción terapéutica confiable y con amplio respaldo científico, especialmente en escenarios donde la recuperación rápida es esencial.

3.3.3. Impacto de cada tratamiento en la duración de los síntomas respiratorios y el tiempo de hospitalización.

Tabla 5 Impacto en la duración de los síntomas y hospitalización

Aspecto evaluado	Impacto de la SSH	Impacto de la SSF	Conclusión
-------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------

Duración de los síntomas respiratorios	de los	Reducción promedio de 1-2 días.	Sin cambios significativos.	La SSH acelera la resolución de los síntomas y ofrece una recuperación más rápida.
Tiempo hospitalización	de	Reducción promedio de 12-24 horas.	Sin reducción significativa.	La SSH reduce significativamente el tiempo de hospitalización.

Interpretación: La SSH reduce significativamente tanto la duración de los síntomas respiratorios como el tiempo de hospitalización, en comparación con la SSF; este hallazgo no solo tiene implicaciones clínicas al acelerar la recuperación de los lactantes, sino que también impacta positivamente en la optimización de recursos hospitalarios, la SSF aunque segura, no presenta resultados clínicamente relevantes en estas variables, lo que subraya la superioridad de la SSH en el tratamiento de la bronquiolitis.

3.3.4. Efectos secundarios asociados con la nebulización de solución salina hipertónica y fisiológica en lactantes.

Tabla 6 Efectos secundarios asociados con los tratamientos

Aspecto evaluado	SSH	SSF	Conclusión
Efectos secundarios	Irritación nasal leve y tos transitoria en algunos pacientes.	Muy pocos efectos secundarios reportados.	Ambos tratamientos son seguros, pero la SSH puede causar molestias leves.
Tolerancia al tratamiento	Buena tolerancia general, sin necesidad de discontinuación.	Excelente tolerancia general, sin efectos adversos relevantes.	Ambos tratamientos son bien tolerados en lactantes.

Interpretación: Ambos tratamientos son seguros y bien tolerados en lactantes, pero la SSH muestra una ligera incidencia de efectos secundarios leves, como irritación nasal y tos, que son autolimitados; en contraste, la SSF casi no presenta efectos adversos, aunque su eficacia clínica es inferior. La tolerabilidad de ambos tratamientos refuerza la idea de que los

beneficios clínicos de la SSH superan con creces sus efectos secundarios menores, haciéndola una opción preferida.

3.3.5. Heterogeneidad en los resultados debido a factores como la concentración de solución salina hipertónica, frecuencia de administración y severidad de la bronquiolitis.

Tabla 7 Análisis de la heterogeneidad

Factor evaluado	Hallazgos relevantes	Conclusión
Concentración de SSH	Las concentraciones de 3%-3.5% mostraron mejores resultados en comparación con otras.	La concentración óptima para mejores resultados clínicos es del 3%-3.5%.
Frecuencia de administración	Nebulizaciones 2-3 veces al día maximizan los beneficios.	La frecuencia adecuada potencia los efectos de la SSH.
Severidad de la bronquiolitis	Mayor eficacia en casos moderados y severos; diferencias mínimas en casos leves.	La SSH es más efectiva en casos moderados y severos de la enfermedad.

Interpretación: La efectividad de la SSH depende en gran medida de factores como la concentración utilizada (3%-3.5%), la frecuencia de administración (2-3 veces al día) y la severidad de la bronquiolitis, los resultados muestran que ajustar estos parámetros puede maximizar los beneficios del tratamiento, especialmente en casos moderados y severos, esta variabilidad resalta la necesidad de personalizar los protocolos terapéuticos según las características específicas del paciente para obtener los mejores resultados posibles.

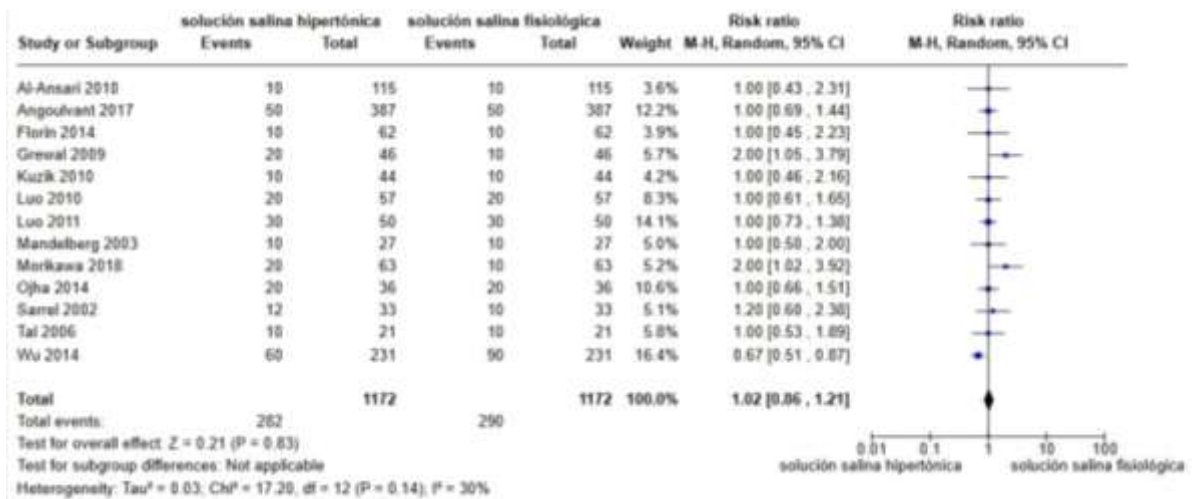


Figura 2 Valore de Heterogeneidad en los resultados debido a factores como la concentración de solución salina hipertónica, frecuencia de administración y severidad de la bronquiolitis.

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

El tratamiento de nebulización con solución hipertónica (SH) ha sido evaluado como una estrategia para reducir las manifestaciones clínicas, comparado con la solución salina fisiológica (SSF). Los resultados de esta revisión sistemática confirman la superioridad de la SSH en aspectos clave como la reducción de síntomas respiratorios y la duración de la hospitalización, aunque su efectividad varía según la severidad de la bronquiolitis y otros factores clínicos. La nebulización con SSH mostró una mejora significativa en la reducción de síntomas respiratorios, con una disminución promedio de 1-2 días en comparación con la SSF, esto se alinea con estudios previos que destacan la capacidad de la SSH para aumentar la hidratación del moco y mejorar el aclaramiento mucociliar (53, 54). Además, se observó que la SSH es más efectiva en casos moderados y severos, mientras que en casos leves las diferencias con la SSF son mínimas (55). El tiempo de hospitalización es un indicador clave en el manejo de la bronquiolitis, los estudios analizados indican que la SSH reduce la estancia hospitalaria en un promedio de 12-24 horas en comparación con la SSF, respaldando su eficacia para acelerar la recuperación (56, 57). Esto podría tener implicaciones económicas significativas, al reducir costos asociados con la atención hospitalaria (58). La SSH fue bien tolerada en general, aunque algunos estudios reportaron efectos secundarios leves, como irritación nasal y tos transitoria (59), estos efectos no fueron clínicamente relevantes y no limitaron su uso, lo que refuerza la seguridad del tratamiento (60). La concentración de la SSH y la frecuencia de administración jugaron un papel determinante en los resultados, las concentraciones entre 3%-3.5% y una frecuencia de 2-3 nebulizaciones por día se muestran óptimas para maximizar los beneficios (61), sin embargo, la heterogeneidad entre los estudios revisados sugiere la necesidad de protocolos estandarizados para evaluar de manera más precisa su impacto (62). Aunque la evidencia apoya el uso de SSH como tratamiento coadyuvante en bronquiolitis, especialmente en casos moderados y severos, no se recomienda como tratamiento exclusivo. Su eficacia podría mejorar si se combina con otras intervenciones estándar, como soporte de oxígeno y monitoreo clínico cercano. Futuras

investigaciones deben centrarse en evaluar la SSH en diferentes subgrupos de pacientes, considerando factores como comorbilidades y edad (63).

4.2. Conclusiones

1. La nebulización con solución hipertónica (SSH) ha demostrado ser una opción más efectiva que la solución salina fisiológica (SSF) en la reducción de las manifestaciones clínicas de la bronquiolitis en lactantes, la SSH reduce la inflamación en las vías respiratorias, lo que se traduce en una recuperación más rápida y eficaz, acorta significativamente el tiempo de alivio de las manifestaciones respiratorias, tales como la dificultad para respirar, las sibilancias y la tos persistente, aunque los beneficios son más notables en casos moderados y severos, el uso de SSH representa una alternativa superior para mejorar la calidad de vida de los lactantes.
1. Se identificó una amplia gama de estudios que compararon la eficacia de la SSH y la SSF en el tratamiento de la bronquiolitis, los cuales en su mayoría favorecieron el uso de la SSH; los estudios presentaron una variabilidad significativa en cuanto a diseño, tamaño de muestra y metodología, la mayoría son ensayos clínicos controlados, pero con diferencias en la concentración de solución salina, frecuencia de nebulización y duración del tratamiento, en conjunto, estos trabajos ofrecieron una base sólida para evaluar los beneficios y limitaciones de cada tratamiento.
2. El impacto de la SSH en la duración de los síntomas respiratorios y el tiempo de hospitalización fue considerablemente positivo, los estudios incluidos en la revisión muestran que la SSH acorta el tiempo necesario para aliviar los síntomas respiratorios en aproximadamente 1-2 días en comparación con la SSF; además, la SSH redujo el tiempo promedio de hospitalización en 12-24 horas, lo que no solo beneficia al paciente, sino que también optimiza el uso de recursos hospitalarios, estos hallazgos sugieren que la SSH es particularmente valiosa en escenarios clínicos donde la

rapidez en la recuperación es prioritaria, destacándose como un tratamiento efectivo.

3. Los efectos secundarios de la nebulización con SSH son generalmente leves y transitorios, como tos o irritación pasajera, estos efectos son más frecuentes en comparación con la solución salina fisiológica, que se considera más segura; sin embargo, no se reportan complicaciones graves en los estudios revisados, lo que sugiere que la SSH es bien tolerada en la mayoría de los casos, la tolerancia parece mejorar con ajustes en la concentración y la técnica de nebulización; a pesar de esto, los posibles efectos secundarios pueden influir en la aceptación del tratamiento, destacando la necesidad de informar adecuadamente sobre los riesgos y beneficios.

4. La heterogeneidad en los resultados de los estudios se explica en gran medida por diferencias en la concentración de la solución salina hipertónica, la frecuencia de administración y las características clínicas de los pacientes, los estudios que utilizan concentraciones más altas o administraciones más frecuentes tienden a mostrar mejores resultados, pero también un mayor riesgo de efectos secundarios; además, la severidad inicial de la bronquiolitis influye en la respuesta al tratamiento, con mayores beneficios en casos moderados que en los leves o severos, estas variaciones resaltan la necesidad de un enfoque individualizado en cada paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Del Toro B, Benítez I, Martínez I, Aguilera A, Avid M. Caracterización clínica-epidemiológica de las Bronquiolitis en pacientes pediátricos. 2021 Mar 24;25(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2021/mul212e.pdf>
2. Jiménez R, Andina D, Palomo B, Escalada S, de la Torre Espí M. Impacto en la práctica clínica de un nuevo protocolo de bronquiolitis aguda. Anales de Pediatría. 2019 Feb;90(2):79–85. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S169540331830122X>
3. Bernet A, Bellés A, García M, Minguell L, Solé E. Clinical relevance of viral codetection in infants with respiratory syncytial virus bronchiolitis. Enfermedades Infecciosas Y Microbiología Clínica (English Ed) [Internet]. 2023 Jul 17;42 (6):308-312. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37468350/>
4. Bottau P, Liotti L, Laderchi E, Palpacelli A, Calamelli E, Colombo C, et al. Something Is Changing in Viral Infant Bronchiolitis Approach. Frontiers in Pediatrics [Internet]. 2022;10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35498813/>
5. Midulla F, Nenna R, Scagnolari C, Petrarca L, Frassanito A, Viscido A, et al. How respiratory syncytial virus genotypes influence the clinical course in infants hospitalized for bronchiolitis. J Infect Dis. 2019; 219:526–34.
6. Calaor J, Arguelles L, Foronda J, Tan A, Lagamayo E, Dapat C, et al. Genotyping of respiratory syncytial virus among influenza-like illness and severe acute respiratory infection cases of children in the Philippines from 2006 to 2016. Influenza and Other Respiratory Viruses. 2022 May 18;16(5):942–51.
7. Cortes-Telles A, Che-Morales J, Ortiz-Farías D. Estrategias actuales en el manejo de las secreciones traqueobronquiales. Neumol. cir. torax [revista en la Internet]. 2019 Sep; 78 (3): 313-323. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002837462019000300313&lng=es
8. Yu J, Zhang Y, Liu Z, Wang J, Bai L. 3% nebulized hypertonic saline versus normal saline for infants with acute bronchiolitis: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore). 28 de octubre de 2022;101(43):e31270.
9. Ralston S, Lieberthal A, Meissner H, Alverson B, Baley J, Gadomski A, et al. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis. PEDIATRICS [Internet]. 2014 Oct 27;134(5):e1474–502. Disponible en: <https://pediatrics.aappublications.org/content/134/5/e1474>

10. Morikawa Y, Miura M, Furuhata M, Morino S, Omori T, Otsuka M, et al. Nebulized hypertonic saline in infants hospitalized with moderately severe bronchiolitis due to RSV infection: A multicenter randomized controlled trial. *Pediatric Pulmonology*. 2018 Jan 12;53(3):358–65.
11. Montejo M, Paniagua N, Saiz-Hernando C, Martinez-Indart, Mintegi S, Benito J. Initiatives to reduce treatments in bronchiolitis in the emergency department and primary care. *Archives of Disease in Childhood*. 2019 Oct 30;106(3):294–300.
12. Tan J, Wu J, Jiang W, Huang L, Ji W, Yan Y, et al. Etiology, clinical characteristics and coinfection status of bronchiolitis in Suzhou. *BMC Infectious Diseases*. 2021 Feb 1;21(1).
13. Buendía J, Acuña R. The cost-effectiveness of hypertonic saline inhalations for infant bronchiolitis. *BMC health services research* [Internet]. 2020 Nov 2;20(1):1001. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33138807/>
14. Buendía J, Patiño D. Budget Impact Analysis of Hypertonic Saline Inhalations for Infant Bronchiolitis: The Colombian National Health System Perspective. *Value in Health Regional Issues*. 2022 Mar; 28:14–8.
15. Virgili F, Raffaella N, Greta Di Mattia, Matera L, Petrarca L, Maria Giulia Conti, et al. Acute Bronchiolitis: the Less, the Better????? *Current Pediatric Reviews*. 2023 Sep 26;20.
16. Alves B / O / OM. DeCS [Internet]. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=12837>
17. Prospecto cloruro de sodio physan 0,9% solución para perfusión [Internet]. cima.aemps.es. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/67698/P_67698.html
18. Benhamida M, Tiphaine B, Verstraete M, Guen L, Launay E. Retrospective audit of guidelines for investigation and treatment of bronchiolitis: a French perspective. *BMJ Paediatrics Open*. 2017 Oct 1;1(1):e000089–9.
19. Martínez D, Calderón R, Ferrero C, Arnaiz Y, Porto R, Muñoz C, et al. Improving emergency department care of infants with acute bronchiolitis by reducing the use of unrecommended drugs: a quality-of-care initiative in a Spanish autonomous community. *Emergencias*. 2024 Jul 2;
20. Everard M, Hind D, Kelechi U, Freeman J, Bradburn M, Dixon S, et al. Saline in Acute Bronchiolitis RCT and Economic evaluation: hypertonic saline in acute bronchiolitis – randomised controlled trial and systematic review. *Health Technology Assessment*. 2015 Aug 1;19(66):1–130.

21. Jeong H, Park D, Ha E, Kim J, Shin J, Baek H, et al. Efficacies of different treatment strategies for infants hospitalized with acute bronchiolitis. *Clinical and Experimental Pediatrics*. 2024 Nov 15;67(11):608–18.
22. Al-Ansari K, Sakran M, Davidson B, Sayyed R, Mahjoub H, Ibrahim K. Nebulized 5% or 3% Hypertonic or 0.9% Saline for Treating Acute Bronchiolitis in Infants. *The Journal of Pediatrics* [Internet]. 2010 Oct 1;157(4):630-634.e1. Disponible en: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(10\)00393-8/pdf](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(10)00393-8/pdf)
23. Sharma B, Gupta M, Rafik S. Hypertonic (3%) saline Vs 0.9% saline nebulization for acute viral bronchiolitis: A randomized controlled trial. *Indian Pediatr*. 2013;50(8):743-7.
24. Bashir T, Reddy K, Ahmed K, Shafi S. Comparative Study of 3% Hypertonic Saline Nebulisation Versus 0.9% Normal Saline Nebulisation for Treating Acute Bronchiolitis. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2018 Jun, Vol-12(6): SC05-SC08
25. Ojha A, Mathema S, Sah S, Aryal U. A comparative study on use of 3% saline versus 0.9% saline nebulization in children with bronchiolitis. *J Nepal Health Res Council*. 2014;12(26):39-43.
26. Silver A, Esteban-Cruciani N, Azzarone G, Douglas L, Lee D, Liewehr S, et al. 3% Hypertonic saline versus normal saline in inpatient bronchiolitis: A randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2015;136(6):1036-43.
27. Angoulvant F, Bellêtre X, Milcent K, Teglas J, Claudet I, Le Guen C, et al. Effect of Nebulized Hypertonic Saline Treatment in Emergency Departments on the Hospitalization Rate for Acute Bronchiolitis. *JAMA Pediatrics* [Internet]. 2017 Aug 7;171(8):e171333. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2630629>
28. Gimeno A, Aparicio M. El suero salino hipertónico al 3% reduce los ingresos por bronquiolitis leve-moderada. *Evid Pediatr*. 2014;10:60.
29. Hossain R, Shams S, Kader M, Pervez M, Bhuiyan M, et al. Efficacy of nebulized hypertonic saline versus normal saline and salbutamol in treating acute bronchiolitis in a tertiary hospital: a randomized control trial. *International Journal of Contemporary Pediatrics*. 2022;9(6):523-8.
30. Peña G. Evaluación de solución salina hipertónica y salbutamol nebulizado en el tratamiento de bronquiolitis en niños menores de 3 años. *Revista de Investigaciones*. 2022 May 17;9(2):47–58.

31. Iramain R, Jara A, Coronel J, Cardozo L, Bogado N, Morinigo R et al. Tratamiento con solución salina hipertónica en lactantes hospitalizados con bronquiolitis aguda. *Pediatr. (Asunción)* [Internet]. 2016 Apr; 43(1): 45-51. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/ped.2016.abril.45-51>
32. Andina D, Escalada S, Viaño P, Alonso J, Martín M, de la Torre-Espi M, et al. Descenso del uso de broncodilatadores en el manejo de la bronquiolitis tras aplicar iniciativas de mejora. *Anales de Pediatría* [Internet]. 2022 Jun 1;96(6):476–84. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403321001879?via%3Dihub>
33. Alharbi A, Yousef A, Alharbi S, Al-Shamrani A, Alqwaiee M, Almeziny M, et al. Application of aerosol therapy in respiratory diseases in children: A Saudi expert consensus. *Annals of Thoracic Medicine* [Internet]. 2021;16(2):188–218. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8109687/>
34. Saravia C, Galarza R, Aponte G, Sing A, Solís C, Saravia L. Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de la Bronquiolitis en el Niño Menor de 2 Años de Edad. Perú – 2013. *Revista peruana de pediatría*. 2013 Dec 31;172–200.
35. Zhang L, Mendoza-Sassi R, Wainwright C, Aregbesola A, Klassen T. Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2023 Apr 4;2023(4).
36. Brooks C, Harrison W, Ralston S. Association Between Hypertonic Saline and Hospital Length of Stay in Acute Viral Bronchiolitis. *JAMA Pediatrics*. 2016 Jun 1;170(6):577.
37. Francis A, Rogers T. Nebulized Hypertonic Saline for Treatment of Bronchiolitis. *Am Fam Physician*. 2023;108(1)
38. Gelbart B, McSharry B, Delzoppo C, Erickson S, Lee K, Butt W, et al. Pragmatic Randomized Trial of Corticosteroids and Inhaled Epinephrine for Bronchiolitis in Children in Intensive Care. *The Journal of Pediatrics*. 2022 May;244:17-23.e1.
39. Gelbart B, Shann F. The combination of systemic corticosteroids and inhaled adrenaline for bronchiolitis. *The Lancet* [Internet]. 2024 Apr 6;403(10434):1335. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673623012242>

40. Cai Z, Lin Y, Liang J. Efficacy of salbutamol in the treatment of infants with bronchiolitis. *Medicine*. 2020 Jan 24;99(4).
41. Pereira R, Oliveira V, Zambrano M, Zhang L, Amantéa S. Effects of nebulized epinephrine in association with hypertonic saline for infants with acute bronchiolitis: A systematic review and meta-analysis. *Health Science Reports [Internet]*. 2022 May 1;5(3): e598. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35509393/>
42. Lan J, Plint A, Dalziel S, Klassen T, Offringa M, Heath A, et al. Remote, real-time expert elicitation to determine the prior probability distribution for Bayesian sample size determination in international randomised controlled trials: Bronchiolitis in Infants Placebo Versus Epinephrine and Dexamethasone (BIPED) study. *Trials [Internet]*. 2022 Apr 11;23(1):279. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35410375/>
43. Hartling L, Bialy L, Vandermeer B, Tjosvold L, Johnson D, Plint A, et al. Epinephrine for bronchiolitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011 Jun 15; (6): CD003123.
44. Aguado S, Cristóbal-Aguado S, Flores-Sáenz M, Redondo J, Méndez-Mesón I. Bronquiolitis Aguda Leve. Manejo y tratamiento en urgencias. *Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS)*. 2024 Nov 30;9(2):45–50.
45. Zambrano D, Ortega J, Ochoa T, Espinoza R. Bronquiolitis, manejo con salbutamol vs solución salina en población pediátrica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2023 Feb 7;4(1):1675–5.
46. Pukai G, Duke T. Nebulised normal saline in moderate acute bronchiolitis and pneumonia in a low- to middle-income country: a randomised trial in Papua New Guinea. *Paediatrics and International Child Health*. 2020 Feb 17;40(3):171–6.
47. Pandit P, Hoque M, Pandit H, Dhar S, Mondal D, Ahmad F. Efficacy of Nebulized Hypertonic Saline (3%) Versus Normal Saline and Salbutamol in Treating Acute Bronchiolitis in A Tertiary Hospital: A Randomized Controlled Trial. *PubMed*. 2022 Apr 1;31(2):295–303.
48. Ren C. Inhaled Isotonic Saline for Bronchiolitis. *JAMA Pediatrics*. 2020;174(9):913.
49. Schmidt M, Daugberg R, Nygaard U, Nielsen X, Chawes B, Rytter M, et al. Normal saline for children with bronchiolitis: study protocol for a randomised controlled non-inferiority trial. *BMJ paediatrics open [Internet]*. 2024 Jan 1;8(1):e002273–3.

50. Gill PJ, Chanchlani N, Mahant S. Bronchiolitis. Canadian Medical Association Journal. 2022 Feb 13;194(6):E216–6.
51. Andina D, Calderón R, Ferrero C, Arnaiz Y, Porto R, Muñoz C, et al. Improving emergency department care of infants with acute bronchiolitis by reducing the use of unrecommended drugs: a quality-of-care initiative in a Spanish autonomous community. *Emergencias*. 2024 Jul 2.
52. Kirolos A, Manti S, Blacow R, Tse G, Wilson T, Lister M, et al. A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *The Journal of Infectious Diseases* [Internet]. 2019 Aug 14;222(7). Disponible en: <https://academic.oup.com/jid/advance-article/doi/10.1093/infdis/jiz240/5549996>
53. Zhang L, Mendoza-Sassi R, Wainwright C, Klassen T. Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Dec 21;12(12):CD006458. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006458.pub4/full>
54. Grewal S, Goldman R. Hypertonic saline for bronchiolitis in infants. *Can Fam Physician*. Jun, 2015. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4463895/>
55. Carbajal E. Eficacia de la nebulización con solución salina hipertónica en el tratamiento de la bronquiolitis en lactantes e infantes hospitalizados para la reducción de las puntuaciones de bronquiolitis y la duración de la estancia hospitalaria. [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener; Lima, 2018. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d2edd138-b3d4-4936-85e4-072fa8584bd3/content>
56. Elliott S, Gaudet L, Fernandes R, Vandermeer B, Freedman S, Johnson D, et al. Comparative Efficacy of Bronchiolitis Interventions in Acute Care: A Network Meta-analysis. *Pediatrics*. 2021 Apr 23;147(5):e2020040816.
57. Roodsari G, Zehtabchi S. Nebulized Hypertonic Saline for Bronchiolitis. *Am Fam Physician*. 2018;98(1):23-24.
58. Chumacero A. Efecto de la nebulización con solución fisiológica versus solución hipertónica en la estancia hospitalaria en lactantes con bronquiolitis 2015-2019. Piura, Perú, 2022. Disponible en:

https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/8949/REP_ANA.CHU_MACERO_EFECTO.DE.LA.NEBULIZACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y

59. López J. Manejo de bronquiolitis aguda con solución salina isotónica más salbutamol con bromuro de ipratropio vs salina hipertónica más salbutamol con bromuro de ipratropio en pacientes pediátricos del Hospital General de zona # 24 de Poza Rica Veracruz. Disponible en: <https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Protocolo-Ale.pdf>
60. Herrera E. Evolución clínica del paciente pediátrico con bronquiolitis utilizando nebulización con solución salina hipertónica al 3% en el servicio de pediatría del hospital regional ISSEMyM TLALNEPANTLA de 1 de noviembre de 2012 al 31 de agosto de 2013. México, 2014. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/55519788.pdf>
61. Maylle T. Eficacia de la nebulización con la solución hipertónica al 3% versus solución salina al 0,9% en niños menores de 2 años con bronquiolitis. [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener; 2017. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/fc29904b-2fc0-4722-9d67-cb0e212a66b8/content>
62. Vega D, Valderrama M, Valdivia I, Valdés O. Uso de solución salina hipertónica al 3 % en niños con bronquiolitis aguda. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2022. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252022000200019&script=sci_arttext&tlng=pt
63. Sosa D. Efecto de la solución salina hipertónica ($\geq 3\%$) nebulizada en el tratamiento de bronquiolitis aguda en pacientes menores de 2 años. Ecuador, 2023. Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/25a69ae1-b9e2-4ffa-bf06-4e444e4a3511/content>

ANEXOS SUPLEMENTARIOS

Tabla S1. Herramienta PICO, para la formulación del problema



	PICO	DESC	MESH
P	Lactantes con Bronquiolitis	Lactante Bronquiolitis	Infants Bronchiolitides
I	Nebulización con solución salina hipertónica	Solución Salina Hipertónica	Hypertonic Solutions, Saline Saline Hypertonic Solutions Solutions, Saline Hypertonic Saline Solutions, Hypertonic Hypertonic Saline Solution Solution, Hypertonic Saline Hypertonic Solution, Saline Saline Hypertonic Solution Solution, Saline Hypertonic Sodium Chloride Solutions, Hypertonic Hypertonic Saline Solutions Solutions, Hypertonic Saline Sodium Chloride Solution, Hypertonic
C	Nebulización con solución salina	Solución Salina	Normal Saline Saline, Normal 0.9% Saline Saline, 0.9% 0.9% NaCl
O	Disminuir las manifestaciones clínicas		

Tabla S2. Bases de datos utilizadas y descriptores

BASE DE DATOS	QUERY	PATRÓN DE BÚSQUEDA	RESULTADOS
PubMed	#1	("Infants")	325 750
	#2	("Hypertonic Saline Solution" OR "Saline Hypertonic Solution" OR "Hypertonic Saline Solutions")	6 316
	#3	("Normal Saline" OR "0.9% Saline" OR "0.9% NaCl")	36 971
	#4	#1 AND #2 AND #3	55
SCOPUS	#1	TITLE-ABS-KEY "Infants"	1 550 124
	#2	TITLE-ABS-KEY "Hypertonic Solutions, Saline" OR "Saline Hypertonic Solutions" OR "Solutions, Saline Hypertonic" OR "Saline Solutions, Hypertonic" OR "Hypertonic Saline Solution" OR "Solution, Hypertonic Saline" OR "Hypertonic Solution, Saline" OR "Saline Hypertonic Solution" OR "Solution, Saline Hypertonic" OR "Sodium Chloride Solutions, Hypertonic" OR "Hypertonic Saline Solutions" OR "Solutions, Hypertonic Saline" OR "Sodium Chloride Solution, Hypertonic"	5 492
	#3	TITLE-ABS-KEY "Normal Saline" OR "Saline, Normal" OR "0.9% Saline" OR "Saline, 0.9%" OR "0.9% NaCl"	50 595
	#4	#1 AND #2 AND #3	55
Web of Science	#1	("Infants")	396 086
	#2	("Saline Hypertonic Solutions" OR "Hypertonic Saline Solution" OR "Saline Hypertonic Solution" OR "Hypertonic Saline Solutions")	893
	#3	("Normal Saline" OR "0.9% Saline" OR "0.9% NaCl")	33 879
	#4	#1 AND #2 AND #3	9
EMBASE	#1	('infant'/exp OR 'infant' OR 'newborn'/exp OR 'newborn') AND ('bronchiolitis'/exp OR 'bronchiolitis' OR 'respiratory syncytial virus infection'/exp OR 'respiratory syncytial virus infection') AND ('hypertonic saline solution' OR 'hypertonic saline'/exp OR 'hypertonic saline' OR 'hypertonic saline nebulization' OR 'saline solution'/exp OR 'saline solution' OR 'saline nebulization') AND ('bronchospasm'/exp OR 'bronchospasm' OR 'airway improvement' OR 'respiratory outcome'/exp OR 'respiratory outcome') AND ('randomized controlled trial'/exp OR 'randomized controlled trial' OR 'clinical trial'/exp OR 'clinical trial')	9

Imagen S1. Registro de la revisión sistemática en la página oficial de PROSPERO.

The screenshot shows the PROSPERO website interface. At the top left is the NIHR logo (National Institute for Health and Care Research). At the top right is the PROSPERO logo (International prospective register of systematic reviews). A green navigation bar contains links for Home, About PROSPERO, How to register, Service information, Search, My PROSPERO, and Logout: Pilco Gil. Below the navigation bar are two buttons: "Register your review now" and "Edit your details". A horizontal line separates this from the main content area. The main content area starts with the text "You have 1 records" in green. Below this is the heading "Records I'm working on" in green. A sub-heading in italics reads "These records are still being edited by you and have not been submitted for publication." Below this is a table with the following structure:




ID	Title	Status	Last edited
617814	Efficacy between nebulization with hypertonic solution and saline solution to reduce clinical manifestations in infants with bronchiolitis: A systematic review	Not yet registered	24/01/2025  



20% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 15%  Internet sources
- 1%  Publications
- 17%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.