



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE SALUD Y BIENESTAR**

Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador



**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

**SUBMODALIDAD: REVISIÓN SISTEMÁTICA NARRATIVA**

**TEMA:**

"Diagnóstico y tratamiento de la crisis asmática, bronquiolitis aguda y laringitis  
en Urgencias Pediátricas: Revisión Sistemática Narrativa"

**AUTOR: ANA BELÉN VARGAS BRAZALES. MD**

**DIRECTOR: HUASCAR GABRIEL CONTRERAS. MD**

**METODÓLOGO: FREUD CÁCERES AUCATOMA. PhD. MD.**

**QUITO-ECUADOR**

**2025**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las políticas y manuales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas políticas.

Asimismo, cedo los derechos en línea patrimoniales de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción dentro de las regulaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombre: Ana Belén Vargas Brazales

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios quien ha sido el sustento espiritual en este camino, a mis padres, mi hermana y mi prometido quienes han permanecido junto a mí en todo momento.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios, a mis padres, mi hermana y mi prometido por su apoyo y cariño incondicional.

De forma especial a mi Director de tesis y Coordinador de la Especialización de Pediatría por su paciencia, compromiso y dedicación en este periodo de formación académica.

De igual forma quiero agradecer a cada uno de los tutores en las diferentes rotaciones hospitalarias y académicas, quienes han contribuido en mi formación, con sus enseñanzas generosas y su paciencia infinita. Gracias por corregirme con cariño y exigirme con respeto, siempre alentándome a alcanzar la excelencia.

Al tribunal de mi tesis, quienes han contribuido de manera significativa en el fortalecimiento de este trabajo, sus observaciones no solo enriquecieron esta investigación; sino que también dejaron una huella profunda en mi crecimiento académico y profesional.

Cada momento, cada experiencia, cada palabra de estímulo y cada observación constructiva han sido los pilares fundamentales sobre los cuales hoy edifico este logro. A todos ustedes mi eterna gratitud y profundo respeto.

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR.....	2
DEDICATORIA .....	3
AGRADECIMIENTOS.....	3
ÍNDICE GENERAL.....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
SELECCIÓN DE ARTÍCULOS.....	14
RESULTADOS.....	20
DISCUSIÓN.....	29
CONCLUSIONES.....	34
RECOMENDACIONES.....	35
PLAN DE PUBLICACIÓN.....	36
DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS.....	36
ANEXOS.....	41

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Búsqueda de fuentes de información por tipo de plataforma.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabla 2. Características de los estudios incluidos en esta Revisión .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabla 3. Análisis de resultados obtenidos .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 4. Pulmonary Score .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 5. Escalas de valoración Westley.....</b>	<b>42</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUJO PRISMA Adaptado de: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009) (25).....</b>	<b>17</b>
<b>FIGURA 2. ALGORITMO SEGÚN NIVELES DE EVIDENCIA.....</b>	<b>28</b>

## RESUMEN

**Antecedentes:** En las diferentes unidades de urgencias pediátricas, las afecciones respiratorias han sido el principal motivo de consulta; incluyendo bronquiolitis, laringitis aguda (laringotraqueitis aguda ) y crisis asmáticas, que resaltan por su frecuencia y diversidad en diagnóstico y abordaje clínico. Por ello, es crucial establecer un algoritmo que abarque la orientación diagnóstica y terapéutica de estas patologías.

**Objetivo:** Determinar el manejo diagnóstico y terapéutico de la crisis asmática, bronquiolitis aguda y laringitis aguda en las Urgencias Pediátricas según la mejor evidencia científica.

**Resultados esperados:** De acuerdo con la evidencia reunida, se definieron puntos clave sistemáticos para detectar a tiempo a pacientes pediátricos con bronquiolitis, crisis asmática y laringitis aguda, que buscan atención en Urgencias Pediátricas; para los cuales es imprescindible seleccionar un tratamiento efectivo según los datos clínicos actuales.

**Palabras clave:** crisis asmática, bronquiolitis, laringitis, pediatría.

## ABSTRACT

**Background:** Respiratory conditions have been the main reason for consultation in various pediatric emergency departments, including bronchiolitis, acute laryngitis (acute laryngotracheitis), and asthma attacks, which are notable for their frequency and diversity in diagnosis and clinical approach. Therefore, it is crucial to establish an algorithm that covers the diagnostic and therapeutic orientation of these pathologies.

**Objective:** To determine the diagnostic and therapeutic management of asthma attacks, acute bronchiolitis, and acute laryngitis in the Pediatric Emergency Department based on the best scientific evidence.

**Expected results:** Based on the evidence gathered, systematic key points were defined for the early detection of pediatric patients with bronchiolitis, asthma attacks, and acute laryngitis seeking care in the Pediatric Emergency Department. For these patients, it is essential to select an effective treatment based on current clinical data.

**Keywords:** asthma attack, bronchiolitis, laryngitis, pediatrics.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias han sido los motivos de consulta más frecuentes en las atenciones de los servicios de urgencias pediátricas, dentro de estas afecciones se menciona a la bronquiolitis, crisis asmática y laringitis aguda (laringotraqueítis aguda). Estas afecciones respiratorias son ocasionadas por edema, broncoconstricción o ya sea acumulo de secreciones en el tracto respiratorio. Pudiendo presentarse con manifestaciones clínicas leves que rápidamente pueden progresar y tornarse graves si no reciben un manejo adecuado y oportuno considerando las características fisiopatológicas de cada una de estas enfermedades; requiriendo en ciertos casos ingreso en los servicios de Terapia Intensiva Pediátrica, incrementando de esta manera el ausentismo escolar, ausentismo laboral en caso de padres y gastos en salud.

En relación con Bronquiolitis aguda, se considera a esta como netamente viral, siendo así la infección respiratoria más común en lactantes en donde su agente etiológico reportado más frecuente es el virus sincitial respiratorio (VRS). Su presentación clínica puede variar desde síntomas leves hasta insuficiencia respiratoria, la cual puede ameritar manejos terapéuticos más avanzados. (Cano-Garcinuño et al., 2019; Jat et al., 2022). En los casos leves se recomienda el manejo de soporte, evitando la administración de broncodilatadores, corticoides y antibióticos, puesto que no muestra beneficio alguno en esta patología (Bermúdez Barrezueta et al., 2023) (Guitart et al., 2021; Han et al., 2024)

En el caso del asma infantil; es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en la edad pediátrica, en donde los pacientes con este diagnóstico en el transcurso de su evolución pueden presentar episodios de crisis asmática, por lo que pueden requerir incluso atenciones en las áreas de emergencia, su diagnóstico es en base a criterios clínicos y su tratamiento incluye el uso de corticoides inhalados y agonistas beta 2 adrenérgicos; tanto en el tratamiento de mantenimiento como en las crisis asmáticas que pueden llegar a presentar los pacientes con este diagnóstico (Bergmann et al., 2021) (*Guía Española Para El*

*Manejo Del Asma (GEMA), 2024; Iniciativa Global Para El Asma (GINA), 2024).* La educación implementada tanto a familiares, cuidadores incluso al propio paciente se han convertido en un pilar importante para la adherencia y control de la enfermedad, siendo la misma un pilar fundamental para prevenir episodios de crisis asmáticas que pueden desencadenarse y por el cual existe el requerimiento de visitar unidades asistenciales de salud (Dandan et al., 2022; Guitart et al., 2021)

Por último, la laringitis aguda (Laringotraqueítis aguda - Crup) es una patología respiratoria ocasionada por una vía aérea superior obstruida, constituyendo una causa frecuente de estridor en la edad pediátrica, desencadenada por procesos virales. La mayoría de los casos tienen una evolución autolimitada, existen pacientes que pueden progresar a dificultad respiratoria para quienes es beneficioso el uso de corticoide e incluso nebulizaciones con adrenalina racémica para resolver la obstrucción laríngea. En los últimos años se observó una variación en la epidemiología y gravedad de esta patología, lo cual ha generado nuevas perspectivas dentro del manejo clínico (Hon et al., 2023)

Este artículo tiene como objetivo proporcionar una revisión integral y actualizada sobre el diagnóstico y tratamiento de estas tres patologías respiratorias, con énfasis en el uso racional de recursos terapéuticos y las estrategias basadas en la evidencia actual para de esta forma mejorar el pronóstico de los pacientes.

## 1. JUSTIFICACIÓN

Las infecciones respiratorias agudas según El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, (INEC 2019), se encuentran dentro de las diez primeras causas de morbimortalidad en niños en Ecuador y según datos del Ministerio de Salud Pública del año 2022 son consideradas como la principal causa de morbilidad en niños menores de 5 años, representando el 45.7% en áreas urbanas y el 38.3% en áreas rurales. La prevalencia a nivel nacional de infecciones respiratorias agudas fue del 34,2 % y según ENSANUT 2018, se recopiló los datos de los tratamientos más administrados por los padres y cuidadores para las patologías en los niños, en donde se reportó el uso de medicamentos para calmar la tos en un 62,5 %, para febrícula o fiebre 56,1% y antibióticos en 51,8 %; además de señalar que el 83 % de niños hasta el sexto año de vida habrán presentado algún diagnóstico de Infección respiratoria aguda. Es importante resaltar que el manejo oportuno de estas infecciones serán claves para evitar complicaciones. (Bermúdez Barrezueta et al., 2023; Millán Billi et al., 2021)

Dentro de las afecciones respiratorias con mayor prevalencia, se tiene la bronquiolitis, crisis asmática y laringitis aguda (laringotraqueítis aguda). Los episodios de crisis asmática necesitan ser manejados con administraciones de broncodilatadores inhalados y corticosteroides sistémicos para revertir el broncoespasmo y la inflamación, respectivamente (Dandan et al., 2022) En relación con casos de pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda, se ha analizado que constituyen una causa principal de atención en urgencias pediátricas e ingreso en hospitalización, siendo su principal agente etiológico el virus respiratorio sincitial (Rius Peris et al., 2021). El diagnóstico se basa en las manifestaciones clínicas y su manejo será principalmente de soporte; incluyendo la aspiración de secreciones y administración de oxígeno en casos de hipoxemia. Los broncodilatadores y glucocorticosteroides no han demostrado efectividad en esta enfermedad. La laringitis aguda o laringotraqueítis aguda, sin embargo, incluye estridor y una tos perruna como resultado del efecto obstructivo de la laringe (Rius Peris et al., 2021). El tratamiento consiste en corticosteroides para

reducir la inflamación; y en casos moderados a graves, adrenalina nebulizada. Con manejos oportunos y adecuados según la características fisiopatológicas y la evidencia científica se lograría disminuir el porcentaje de ingresos hospitalarios, ausentismo escolar, ausentismo laboral en el caso de padres o cuidadores e incluso gastos en salud.

En vista de la cantidad de pacientes pediátricos afectados por estas patologías respiratorias y por la alta tasa de morbilidad que presentan, es importante una estandarización sobre el diagnóstico y tratamiento, en urgencias pediátricas, así como en el manejo adecuado para mejorar significativamente el estado de salud de los pacientes y disminuir la morbilidad y mortalidad asociadas (Baquedano-Lobera et al., 2022; Notejane et al., 2024; Zhang et al., 2023)

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo general**

- Determinar el manejo diagnóstico y terapéutico de la crisis asmática, bronquiolitis aguda y laringitis en la urgencia pediátrica según la mejor evidencia científica

#### **3.1.1 Objetivos específicos**

- Establecer un algoritmo en base a niveles de evidencia y grados de recomendación
- Describir los criterios diagnósticos actuales utilizados para la identificación de crisis asmática, bronquiolitis aguda y laringitis en la urgencia pediátrica según la mejor evidencia científica.
- Analizar las estrategias terapéuticas recomendadas para el manejo de crisis asmática, bronquiolitis aguda y laringitis en urgencias pediátricas.

## **4. MÉTODOS**

### **4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las afecciones respiratorias son consideradas como uno de los principales motivos de atención en urgencias pediátricas. Los casos de bronquiolitis, crisis asmática y laringitis aguda (laringotraqueítis aguda) son afecciones respiratorias muy frecuentes en las atenciones de pediatría y requieren un diagnóstico y manejo oportuno para evitar cualquier complicación grave. El diagnóstico y el tratamiento de estas patologías son un desafío para los médicos que trabajan en urgencias pediátricas, ya que la presentación clínica es variada y heterogénea, así como el tratamiento y el sistema de salud. La identificación oportuna de signos de alarma y la aplicación de recomendaciones de manejo en base a la mejor evidencia y características fisiopatológicas permitirá mejorar el pronóstico en estos pacientes.

### **4.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el manejo diagnóstico y terapéutico de la crisis asmática, la bronquiolitis aguda y la laringitis aguda en la urgencia pediátrica?

### **4.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

El presente estudio se trata de una revisión sistemática narrativa de tipo descriptivo sobre diagnóstico y tratamiento de la crisis asmática, bronquiolitis aguda y laringitis en Urgencias Pediátricas, siguiendo la lista de verificación de las recomendaciones PRISMA 2020.

### **4.5 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN A ESTUDIAR**

Se analizaron las manifestaciones clínicas y criterios diagnósticos de la crisis asmática, bronquiolitis aguda y laringitis en niños atendidos en urgencias, y se

definió las estrategias terapéuticas más efectivas para el manejo de estas patologías, incluyendo el uso de fármacos y medidas de soporte.

#### **4.5 LISTA DE ESTABLECIMIENTOS EN LOS CUALES SE REALIZARÁ LA INVESTIGACIÓN**

Al ser una revisión narrativa, no se utilizó espacios físicos.

#### **4.6 METODOLOGÍA**

La presente revisión sistemática narrativa se desarrolló siguiendo las directrices de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), con el objetivo de garantizar una presentación completa y estandarizada de los procesos metodológicos y de los resultados que se desea obtener. Se utilizará la lista de verificación PRISMA 2020, compuesta por 27 elementos, en el cual se analizan ciertos ítems como el diseño, la búsqueda, selección, extracción de datos, evaluación de la evidencia y la síntesis de los hallazgos.

## SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

### 5.1 CRITERIOS DE BÚSQUEDA

Se analizaron los criterios de elegibilidad en cada artículo de forma clara, considerando el tipo de estudio, tipo de población analizada, idioma, fecha de publicación y diseño del estudio. Se realizó una búsqueda bibliográfica en la siguiente base de datos electrónicos: PubMed, Scopus, SciELO y Cochrane, seleccionadas por su relevancia en el ámbito médico. La estrategia de búsqueda incluye palabras clave y términos MeSH combinados mediante operadores booleanos “AND” y “OR”. Los términos a utilizar serán: “*asma*”, “*bronquiolitis*”, “*laringitis*”, “*epidemiología*”, “*pediatría*”, “*Ecuador*”.

**Tabla 1. Búsqueda de fuentes de información por tipo de plataforma**

BUSCADOR	LINK
Pubmed	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>
Scopus	<a href="https://scopus.puce.elogim.com/search/form.uri?display=basic#basic">https://scopus.puce.elogim.com/search/form.uri?display=basic#basic</a>
Scielo	<a href="https://scielo.org/es/">https://scielo.org/es/</a>
Cochrane	<a href="https://www.cochranelibrary.com/es/">https://www.cochranelibrary.com/es/</a>

### 5.2 PASOS DE DEPURACIÓN Y SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se identificaron artículos publicados en idioma español e inglés durante los últimos seis años, y se enfocó exclusivamente en estudios relacionados con población pediátrica.

En la selección de artículos para incluirlos en la revisión sistemática narrativa se consideró: artículos duplicados, se analizaron los títulos de los diferentes artículos, así como resúmenes y la evaluación del texto completo.

Para la revisión de la Información se utilizó el diagrama de flujo propuesto por Moher (2009).

### **5.3 EXTRACCIÓN Y SÍNTESIS DE DATOS**

Los datos de la literatura se recopilaron de artículos y guías publicadas, que podrían proporcionar un diagnóstico de crisis asmática, bronquiolitis y laringitis aguda en niños atendidos y tratados en servicios de emergencia pediátrica. Además, se incluyó el tratamiento de estas enfermedades de acuerdo con la evidencia actual y disponible.

Se presentó en una tabla y se organizaron los datos sobre los estudios involucrados. La respectiva tabla diseñada incluye: nombre del primer autor, año de publicación, tipo de estudio, población analizada, intervenciones evaluadas, principales hallazgos y conclusiones relevantes. Dado que se trata de una revisión narrativa, no se aplicó métodos de metaanálisis. (TABLA N.- 2). Para el análisis de calidad de la evidencia y poder determinar el grado de la fuerza de recomendación se utilizó el sistema GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation), con la cual se clasificó la calidad de la evidencia en alta o baja según el tipo de estudio y posteriormente; según una serie de consideraciones, determinar si la evidencia finalmente se cataloga como alta, moderada, baja o muy baja. (Aguayo-Albasini et al., 2014).

## **5.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **a. Inclusión.**

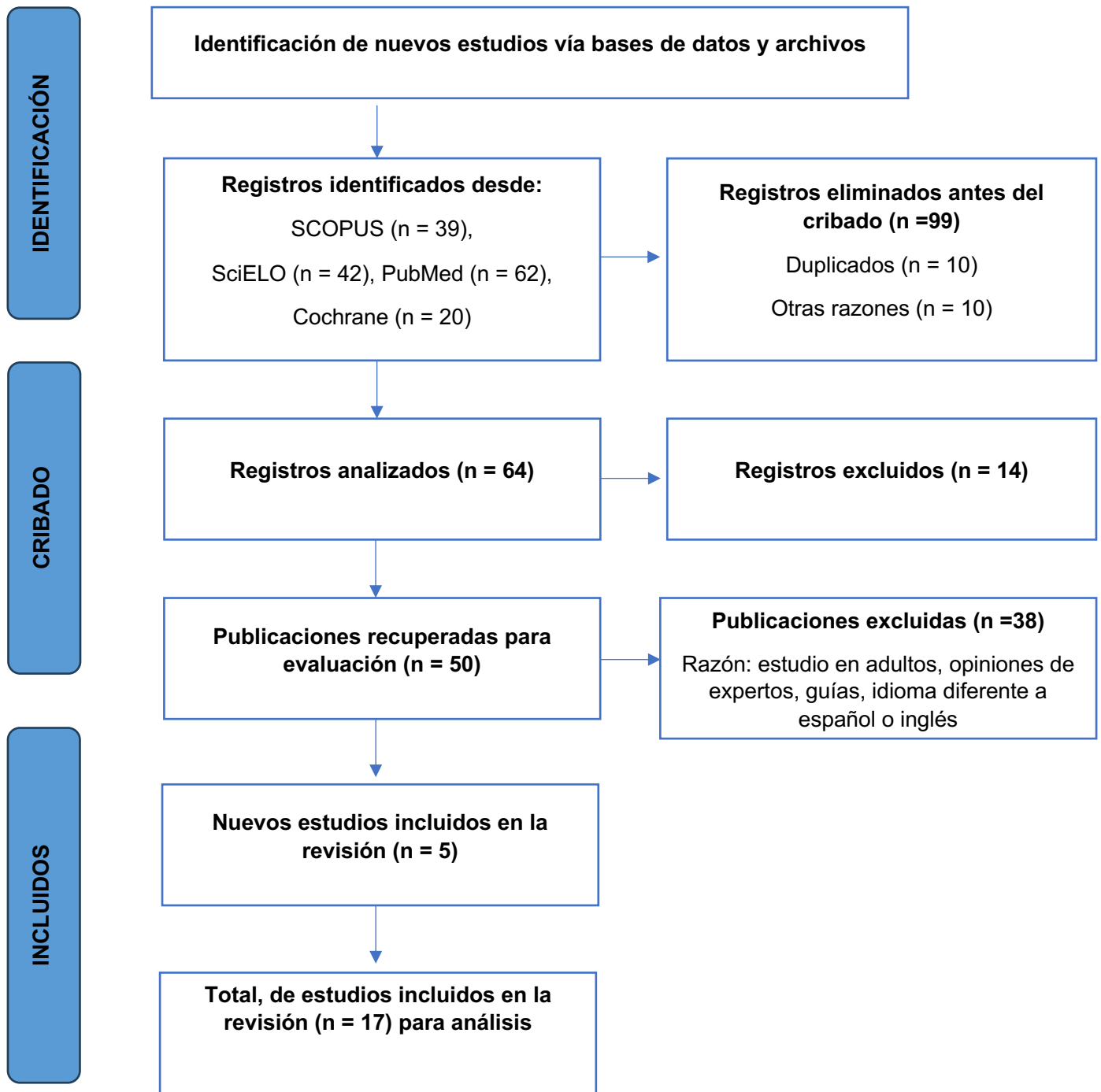
Se seleccionarán referencias bibliográficas de los últimos 6 años que incluyan diagnóstico y tratamiento de crisis asmática, bronquiolitis aguda y laringitis aguda en niños atendidos en urgencias pediátricas.

### **b. Exclusión.**

Se excluirán opiniones de expertos

Publicaciones realizadas en población adulta.

**FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUJO PRISMA** Adaptado de: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009) (25)



### Descripción general de los artículos seleccionados para el estudio

Se seleccionaron 17 artículos en la revisión sistemática narrativa, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión, estos artículos fueron realizados a nivel mundial, en idioma inglés y español, de acceso gratuito, publicados entre el año 2019 a 2024, el análisis de estos artículos permitió aportar con actualizaciones en el diagnóstico y tratamiento de la crisis asmática, la bronquiolitis aguda y la laringitis en la urgencia pediátrica. Se adjunta resumen en la Tabla N. 2.

**Tabla 2. Características de los estudios incluidos en esta Revisión**

N.-	Diseño	Autor	Año de publicación	Número de pacientes	Edad media (años)	Calidad del estudio (GRADE)
1	Revisión sistemática	(Kogias et al., 2023)	2022	1249 pacientes (18 estudios)	0 a 2 años	Calidad metodológica alta
2	Revisión sistemática	(Manti et al., 2023)	2023	19 estudios incluidos	0 a 1 año (menores de 12 meses)	Alta calidad
3	Revisión sistemática y Meta análisis	(Tortosa, 2021)	2021	6 ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados	Menores de 24 meses	Alta calidad metodológica
4	Revisión sistemática	(Chandelia et al., 2020)	2020	564	≤2 años	Estudio de alta calidad metodológica
5	Revisión sistemática	(Walsh et al., 2024)	2024	25 estudios controlados y un estudio de cohorte	≤24 meses	Estudio de calidad alta
6	Revisión sistemática	(Kirolos et al., 2021)	2021	Revisión de 32 guías clínicas	≤2 años	Estudio de alta calidad metodológica
7	Revisión sistemática	(Zhang et al., 2023)	2023	5205	≤24 meses	Alta calidad del estudio
8	Ensayo clínico aleatorizado y controlado	(Benitez, 2019)	2019	65	Mayores de 2 años	Calidad Moderada

9	Revisión sistemática narrativa	(Dandan et al., 2022)	2022	17 estudios incluidos	No especificada	Calidad Moderada
10	Revisión sistemática	(Manti et al., 2021)	2021	Revisión sistemática de 16 guías	≤2 años	Alta calidad del estudio
11	Revisión sistemática	(Korang et al., 2024)	2024	120	3 a 6 años	Alta calidad metodológica
12	Revisión sistemática	(Benito-Ruiz et al., 2024a)	2024	2313	2 a 18 años	Estudio de calidad alta
13	Revisión sistemática	(Moraa et al., 2021)	2021	118	6 meses a 4 años	Estudio de calidad alta
14	Ensayo clínico aleatorizado y controlado	(Siebert et al., 2023)	2023	118	3 meses a 10 años	Estudio de calidad alta
15	Revisión sistemática	(Aregbesola et al., 2023)	2023	3921 (estimado en 45 ECA)	0 a 18 años	Alta calidad metodológica
16	Revisión sistemática narrativa	Cárdenas, Lizbeth	2023	17 estudios incluidos	3 meses a 6 años	Calidad moderada
17	Revisión sistemática	(Bergmann et al., 2021)	2021	19 estudios incluidos	1.5 a 9.8 años	Alta calidad metodológica

## RESULTADOS

En la presente revisión sistemática narrativa se analizaron 17 artículos relevantes publicados entre el año 2019 y 2024, los cuales provenían de diversas ubicaciones geográficas. Se incluyeron revisiones sistemáticas narrativas, revisiones sistemáticas Cochrane y ensayos clínicos aleatorios.

A partir de la evidencia recopilada, podemos abordar los objetivos relacionados con el diagnóstico y tratamiento de la crisis asmática, la bronquiolitis aguda y la laringitis aguda en emergencias pediátricas. Los resultados obtenidos se resumen en la Tabla N.- 3 y el algoritmo planteado en la Figura N.- 2.

### **Criterios diagnósticos actuales utilizados para la identificación de crisis asmática, bronquiolitis aguda y laringitis aguda.**

Los estudios que se analizaron coinciden en que el diagnóstico de bronquiolitis debe plantearse básicamente en los datos clínicos proporcionados en la historia clínica además del examen físico, evitando el uso indiscriminado de estudios complementarios como las radiografías de tórax y exámenes de laboratorio, excepto en casos en los cuales se presenten signos de gravedad o ya sean complicaciones (Kirolos et al., 2021)(Manti et al., 2023). En la revisión detallada según (Kogias et al., 2023) destaca que la ecografía pulmonar podría ser útil tanto para el pronóstico, así como para el diagnóstico en casos de bronquiolitis aguda, especialmente durante la evolución en etapas tempranas.

Los estudios que se seleccionaron confirman que el diagnóstico de crisis asmática se basa en criterios clínicos, como lo es la presencia de disnea, sibilancias, uso de musculatura accesoria y la valoración de gravedad mediante escalas clínicas, cuando estas están disponibles (Manti et al., 2021). Por otro lado, las guías presentan una variabilidad significativa en los criterios diagnósticos y en el manejo clínico, lo que puede llevar a inconsistencias en la

práctica clínica, y en relación con el diagnóstico de laringitis aguda se menciona que se realizará según la clínica presentada en cada paciente, dado por la presencia de estridor inspiratorio, tos perruna y disfonía. La escala de Westley es la herramienta más utilizada para clasificar la gravedad de la enfermedad (Cárdenas, 2023).

### **Estrategias terapéuticas recomendadas para el manejo de crisis asmática, bronquiolitis aguda y laringitis aguda en urgencias pediátricas**

Para casos de Bronquiolitis se plantea como primera línea el tratamiento de soporte con lavados nasales, y en casos necesarios el apoyo con oxígeno de bajo flujo en pacientes que presentan saturaciones < 92% y que además presenten un adecuado soporte hídrico (ya sea oral o intravenoso). Si a pesar del tratamiento inicial, se evidencian signos de dificultad respiratoria, se sugiere el uso de cánula nasal de alto flujo; una medida terapéutica que ha demostrado ser eficaz en reducir las tasas en relación con el fallo del tratamiento, según el metaanálisis de (Tortosa, 2021), con evidencia de calidad alta; recomendación moderada. De igual forma la mayoría de las guías y revisiones sistemáticas (Manti et al., 2023; Walsh et al., 2024) no recomiendan el uso de broncodilatadores, corticoides, antibióticos y fisioterapia respiratoria, salvo en casos con comorbilidades (grado de recomendación fuerte). En el estudio realizado de (Zhang et al., 2023) sobre la nebulización con solución salina hipertónica, esta analizó una ligera reducción en la estancia hospitalaria y una mejoría clínica, aunque con grado de recomendación moderado. Por otro lado, el uso de sulfato de magnesio (Chandelia et al., 2020) no demostró beneficios clínicos significativos, con evidencia calificada como muy baja. Y por último en lactantes de alto riesgo, terapias como el uso de Heliox y el uso de dexametasona podrían tener efectos positivos, según el análisis dado por (Walsh et al., 2024), aunque su uso no es uniforme. Según (Kirolos et al., 2021) en su estudio evidenció una notable variabilidad entre las guías clínicas internacionales sobre bronquiolitis, lo que resalta la necesidad de establecer consensos estandarizados.

En relación a crisis asmática, los tratamientos de primera línea recomendados son: Agonista  $\beta_2$  inhalado (como el salbutamol), mediante el uso de espaciador o nebulizador. Corticosteroides sistémicos (prednisona o dexametasona), con evidencia de alta calidad que respalda esto. Como tratamiento de segunda línea para casos resistentes, se puede utilizar BiPAP. La revisión sistemática de (Korang et al., 2024) describió una disminución en la tasa de oro intubación y en el tiempo de estancia hospitalaria con el uso de BiPAP, con grado de recomendación moderado. Un ensayo clínico sobre Cánula Nasal de Alto Flujo HFNC (Benítez, 2019) para crisis asmáticas no encontró diferencia en los resultados clínicos o duración de la estancia que fomentara su uso rutinario. También se resalta la importancia en la educación impartida a padres, cuidadores y pacientes sobre el manejo del asma infantil, señalando que el uso de solo salbutamol se relaciona con alto riesgo de una crisis potencialmente mortal asociado a una entrega inadecuada de la información a familiares o cuidadores (Benito-Ruiz et al., 2024b). Estas medidas educacionales (presenciales, digitales y en el hogar) conducen a una mejor adherencia al tratamiento, al mejorar la técnica de inhalación, y reducción de hospitalizaciones. La revisión de (Dandan et al., 2022) reconoció desencadenantes similares de los ataques asmáticos, incluidos: alérgenos, infecciones, ejercicio, contaminación y estrés emocional. Esto significa la necesidad de una estrategia profiláctica, la cual abarca una estrategia informativa de calidad impartida a padres y cuidadores sobre medidas terapéuticas no farmacológicas oportunas.

El tratamiento estándar para la laringitis aguda es la dexametasona, administrada por vía oral o intramuscular en una dosis de 0,15-0,6 mg/kg como dosis única. Este tratamiento ha estado asociado con la disminución de síntomas, tasas de admisión y readmisión en las unidades de salud (Cárdenas Lizeth, 2023). En la revisión de (Aregbesola et al., 2023), se describieron hallazgos positivos en 6, 12, 24 horas después de la intervención (Evidencia calidad alta). La epinefrina nebulizada según la evidencia analizada se sugiere como tratamiento de segunda línea en

casos moderados a graves (Siebert et al., 2023) (Grado de recomendación fuerte). Una intervención clínica prospectiva mostró que una exposición de 30 minutos al aire frío exterior, en combinación con dexametasona, fue efectiva para aliviar los síntomas sin reportar efectos secundarios, por lo que se podría sugerir esta medida en casos que sea posible sin embargo no sustituye el tratamiento farmacológico (Evidencia calidad moderada).

Por otro lado, también se probó el uso de Heliox como terapia adjunta y encontraron que tenían un beneficio limitado en pacientes con enfermedad leve, y hubo un beneficio modesto, aunque solo temporal en el grupo de pacientes que fueron categorizados con enfermedad moderada (Moraa et al., 2021) (Grado de recomendación baja).

**Tabla 3. Análisis de resultados obtenidos**

<b>Diseño</b>	<b>Autor</b>	<b>Año de publicación</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Intervenciones</b>	<b>Resultados</b>
Revisión sistemática	(Kogias et al., 2023)	2022	1249 pacientes (18 estudios)	Ecografía pulmonar muestra su papel pronóstico y diagnóstico en la bronquiolitis viral aguda	Se sugiere que la ecografía pulmonar podría ser útil para el diagnóstico como para el pronóstico durante la primera evaluación en urgencias y la hospitalización.
Revisión sistemática	(Manti et al., 2023)	2023	19 estudios incluidos	Diagnóstico clínico y tratamiento de bronquiolitis.	Se recomienda el manejo de soporte basado en evidencia. Se desaconseja el uso de broncodilatadores, corticoides, antibióticos y fisioterapia torácica. HFNC solo debe usarse si falla oxígeno estándar. Se identificó variabilidad en la práctica clínica y se recomendó estandarizar

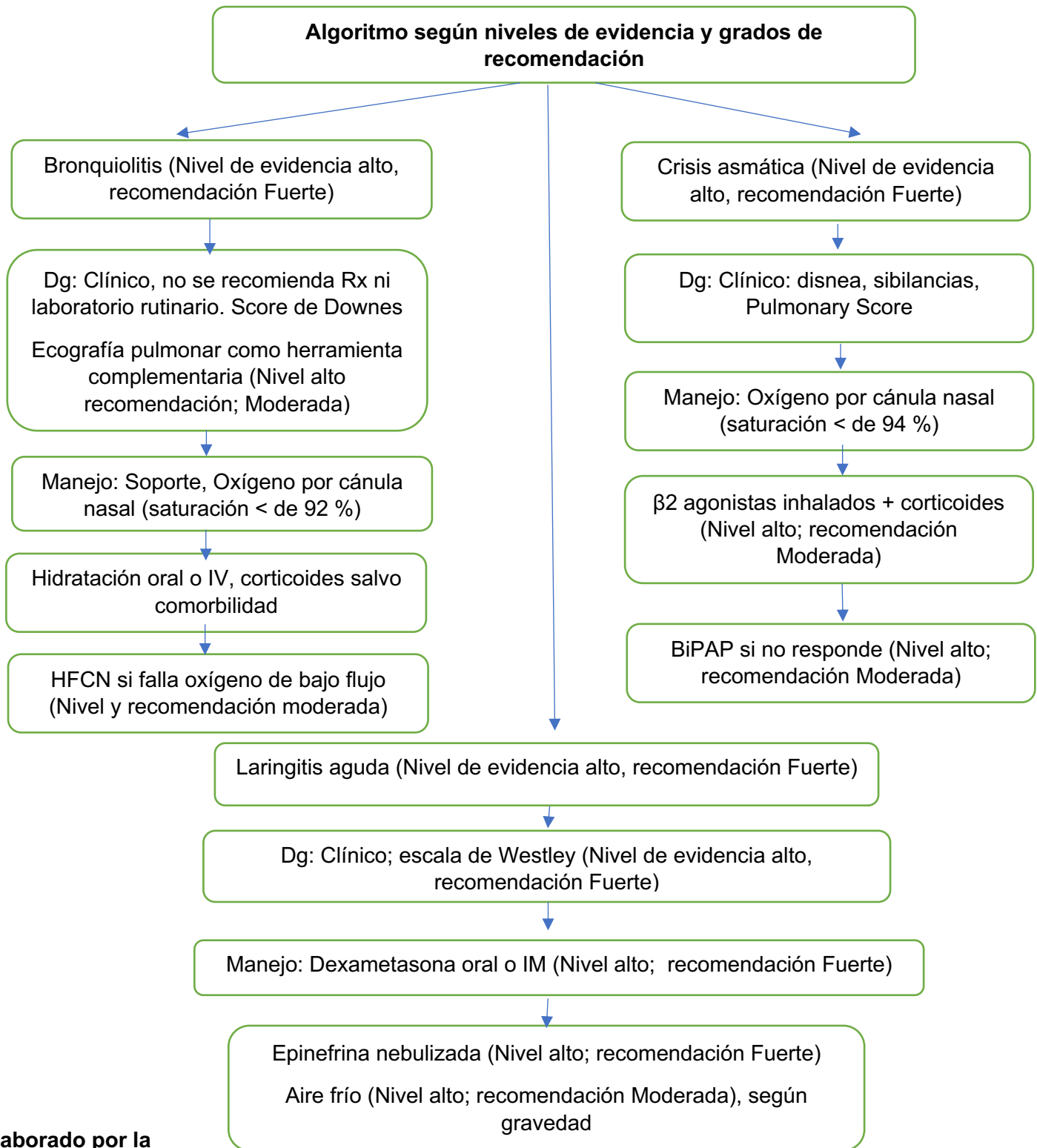
					la atención y educar a padres y profesionales.
Revisión sistemática y Meta análisis	(Tortosa, 2021)	2021	6 ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados	Cánula nasal de alto flujo para el tratamiento de la bronquiolitis aguda en lactantes	El uso cánula nasal alto flujo con oxígeno humidificado y calentado, en comparación con el oxígeno de bajo flujo, probablemente se asocia con una menor tasa de fracaso del tratamiento.
Revisión sistemática	(Chandelia et al., 2020)	2020	564	Sulfato de magnesio intravenoso y nebulizado vs placebo y tratamientos estándar para bronquiolitis	No se observó beneficio clínico claro. No hubo diferencias significativas en mortalidad ni eventos adversos.
Revisión sistemática	(Walsh et al., 2024)	2024	25 estudios controlados y un estudio de cohorte	Manejo basado en la evidencia en lactantes de alto riesgo para bronquiolitis	Las terapias con resultados favorables incluyeron Heliox y dexametasona
Revisión sistemática	(Kirolos et al., 2021)	2021	Revisión de 32 guías clínicas	Análisis de diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis	Se evidenció una variabilidad significativa en las recomendaciones para el manejo farmacológico, con recomendaciones contradictorias
Revisión sistemática	(Zhang et al., 2023)	2023	5205	Nebulización con solución salina hipertónica ( $\geq 3\%$ ) para bronquiolitis	Reducción leve en estancia hospitalaria (-0.40 días) y puntuación clínica. Menor tasa de hospitalización en pacientes ambulatorios.

Ensayo clínico aleatorizado y controlado	(Benitez, 2019)	2019	65	Oxígeno por cánula nasal de alto flujo en pacientes con crisis asmática en el servicio de urgencias pediátricas	No mostró beneficios clínicos ni disminuyó el tiempo de estancia.
Revisión sistemática	(Dandan et al., 2022)	2022	17 estudios incluidos	Revisión de literatura sobre factores desencadenantes de asma.	Se identificaron 7 factores desencadenantes principales: alérgenos, actividad física, humo de cigarrillo, condiciones climáticas, contaminación del aire, infecciones respiratorias y factores psicológicos. Algunos factores fueron significativamente asociados con exacerbaciones asmáticas ( $p < 0.05$ ), especialmente alérgenos, infecciones respiratorias y estrés emocional.
Revisión sistemática	(Manti et al., 2021)	2021	Revisión de 16 guías clínicas	Evaluación y comparación de guías clínicas para crisis asmática pediátrica	Se evidenció variabilidad significativa en criterios diagnósticos y terapéuticos entre guías.
Revisión Cochrane de ECA	(Korang et al., 2024)	2024	Revisión sistemática (120 en ECA principales)	Uso de BiPAP y otras intervenciones estándar para crisis asmática grave	BiPAP mostró eficacia para reducir intubación y estancia hospitalaria en crisis graves.
Revisión sistemática	(Benito-Ruiz et al., 2024)	2024	2313 pacientes (16 estudios)	Estrategias educativas para mejorar manejo del asma infantil	Las intervenciones educativas mostraron eficacia en mejorar adherencia, técnica

				(presencial, digital, domiciliaria)	inhalatoria y reducir hospitalizaciones.
Revisión sistemática	(Moraa et al., 2021)	2021	118	Heliox en tratamiento de crup	Beneficio limitado del Heliox sobre oxígeno en crup leve; leve mejoría en crup moderado a corto plazo cuando se combina con dexametasona
Ensayo clínico aleatorizado y controlado	(Siebert et al., 2023)	2023	118	Exposición al aire frío exterior frente a la temperatura ambiente para los síntomas del crup	Una exposición de 30 minutos al aire frío exterior (<10 °C), como complemento a la dexametasona oral, es beneficiosa para reducir la intensidad de los síntomas
Revisión sistemática	(Aregbesola et al., 2023)	2023	3921 (estimado en 45 ECA)	Evaluación de glucocorticoides (dexametasona, budesonida, prednisolona) vs. placebo, epinefrina u otros glucocorticoides en niños con crup.	El uso de glucocorticoides redujo significativamente el puntaje clínico de crup, disminuyó las readmisiones (RR 0.52 [0.36, 0.75]), y redujo la duración de la estancia hospitalaria (MD -14.90 horas). La mejora clínica fue significativa a las 6, 12 y 24 horas. No hubo diferencias importantes entre los diferentes tipos de glucocorticoides.
Revisión sistemática narrativa	Cárdenas, Lizbeth	2023	17 estudios incluidos	Evaluación clínica y tratamiento para Crup	El diagnóstico se basa en el cuadro clínico, Se destacan medidas no farmacológicas Exposición al aire frío durante 30 minutos mostró reducción significativa en síntomas

					según escala de Westley.
Revisión sistemática	(Bergmann et al., 2021)	2021	19 estudios incluidos	Análisis de estudios en atención primaria que evaluaron prevalencia, etiología y pronóstico del síntoma tos en niños.	La tos es una causa frecuente de consulta pediátrica en atención primaria (prevalencia entre 4.7% y 60%). Las causas principales son infecciones respiratorias altas, bronquitis, asma y pertussis. Las enfermedades graves como crup o neumonía son poco comunes. En casos de tos prolongada, el 62.3% de los niños seguía con síntomas después de 2 meses. Se observó heterogeneidad metodológica entre estudios.

**FIGURA 2. ALGORITMO SEGÚN NIVELES DE EVIDENCIA**



Elaborado por la autora

## DISCUSIÓN

Esta revisión narrativa sistemática tiene objetivo determinar el manejo diagnóstico y terapéutico de la crisis asmática, bronquiolitis aguda y laringitis aguda (laringotraqueitis aguda) en la urgencia pediátrica según la mejor evidencia científica. Por lo cual se analizaron y se incluyeron un total de 17 publicaciones (2019–2024), que comprenden revisiones sistemáticas (RS), metanálisis (MA), ensayos clínicos controlados (ECC) y revisiones narrativas. Para el primer objetivo específico, se diseñó un algoritmo específico para cada enfermedad, de acuerdo con los niveles de evidencia y grados de recomendación.

Para el diagnóstico de bronquiolitis la evidencia recomienda que se realice en base al cuadro clínico y sin necesidad de estudios complementarios, según las opiniones de Manti et al. (2023) y Kirolos et al. (2020), dado que es una patología respiratoria en donde los pacientes presentan secreciones excesivas en el tracto bronquial y a la auscultación la presencia de sibilancias como primer episodio en un niño menor de 24 meses. Al decir eso, también debe señalarse que hay evidencia de Kogias et al. (2022) sobre 1249 pacientes pediátricos, con lo cual representa evidencia que respalda el uso de la ultrasonografía pulmonar (LUS) como un complemento en el diagnóstico y pronóstico de esta patología. Este artículo resalta su contribución en la evaluación primaria que influye en el manejo en urgencias pediátricas. Esta consideración está respaldada por los mecanismos fisiopatológicos implicados en el proceso de conducción sonora a través de líquido, aire y el potencial del ultrasonido si queremos observar más a fondo los cambios estructurales y consolidaciones, manteniendo un nivel alto de sensibilidad derivado de la detección fisiopatológica de secreciones y acumulación de edema en los bronquiolos terminales, sin embargo, se considera necesarios estudios multicéntricos para abordar esta recomendación.

En cuanto al tratamiento, el ensayo de Manti et al. (2023) señala que los pacientes con bronquiolitis leves sean tratados como pacientes ambulatorios. Por lo tanto, se aconseja el lavado nasal frecuente, para mejorar la permeabilidad de la vía aérea y, por ende, mejorar la saturación de oxígeno; ya que es una patología cuya obstrucción de la vía respiratoria se origina por el edema, el moco y la necrosis del epitelio, sin que intervenga broncoconstricción por afectación del músculo liso como en la crisis asmática. Para pacientes con saturaciones de oxígeno menores del 92%, se recomienda oxígeno a bajo flujo, lo cual está de acuerdo con el estudio de Chandelia et al. 2020 (564 pacientes analizados), en donde además indican que broncodilatadores, corticoides y antibióticos en bronquiolitis no tienen fundamento ya que no muestran una mejoría clínica significativa, lo cual tiene correlación directa con la fisiopatología de la enfermedad, dado que la farmacodinámica de los agonistas  $\beta_2$  es ineficaz en presencia de un proceso inflamatorio viral en ausencia de hiperreactividad. Por otro lado, según el estudio de Zhang et al. (2023) en donde se analizó el uso de la solución salina hipertónica demostró una ligera disminución en la hospitalización, desde el punto de vista fisiopatológico, puesto que incrementa el aclaramiento de secreciones favoreciendo la fluidificación del moco, a pesar de que la evidencia era alta. Sin embargo, Tortosa et al. (2021) han enfatizado la utilidad del soporte de cánula nasal de alto flujo para la bronquiolitis moderada a grave, en lugar de la terapia estándar con oxígeno, para prevenir el fracaso terapéutico. Fisiológicamente, esto se debe a que la metodología de circuito humidificado de alto flujo elimina el espacio muerto anatómico, genera un sello neumático en las vías respiratorias y reduciendo el trabajo respiratorio, lo cual es particularmente beneficioso para un paciente con colapso bronquiolar distal reducido, como un niño muy pequeño, según lo describen Manti et al. (2023) a través del metaanálisis de 19 estudios en donde recomiendan esta terapéutica en casos moderados a graves.

Para abordar la crisis asmática los estudios han establecido que el diagnóstico es clínico (Manti et al., 2021), como también se describe en los diversos

estudios, ya que se toma en cuenta el resultado de la broncoconstricción debido al músculo liso, determinando que síntomas respiratorios se presentan y la respuesta presentada de acuerdo con el tratamiento. En cuanto al manejo el metaanálisis de Aregbesola et al. (2023) analizó 45 ECA que incluían a más de 3900 pacientes y mostró que la administración de glucocorticoides mejora la función pulmonar, alivia los síntomas y disminuye la hospitalización. El mecanismo de sus acciones involucra la inhibición de mediadores inflamatorios (como prostaglandinas y leucotrienos), la estabilización de las células cebadas y la reducción del edema de la mucosa bronquial, lo que justifica su efectividad en la fisiopatología del asma. Además, en línea con Manti et al. (2021) y Korang et al. (2024), el tratamiento debe iniciar con agonistas  $\beta_2$  inhalados y corticosteroides sistémicos, dos modalidades cuya base científica es sólida. Esto es respaldado también por las guías GINA y GEMA. Según la gravedad del cuadro aquellos que no responden a corticosteroides sistémicos, se discutió el efecto de BiPAP. El efecto en pacientes con cuadro clínico moderado probablemente era negativo, mientras que el efecto en casos graves probablemente era positivo, aunque la evidencia no era de alta certeza en este estudio, incluso es analizado por Benito Ruiz et al 2024 en donde se encontro mejoría con el uso de Bipap en pacientes con crisis asmáticas. También se destaca la importancia del manejo educativo en forma de identificación de desencadenantes para prevenir recaídas y mayor adherencia al tratamiento. (Korang et al., 2024)

Para el diagnóstico de laringitis aguda se menciona que se basará en la tríada clínica típica de la enfermedad y el puntaje de Westley (Cárdenas, 2023), que ha sido validado por Bergmann et al. (2021) por tratarse de una patología obstructiva del tracto respiratorio superior. En relación con el tratamiento, la calidad de la evidencia es consistente y buena. En una revisión sistemática de Mora et al. (2021), mostraron que los glucocorticoides sistémicos y la exposición al aire frío mejoran notablemente los síntomas, resultados comparables con los reportados por

Siebert et al. (2023). Esto se debe a que la inflamación subglótica causada en esta patología es atenuada por los corticosteroides en su papel de reguladores de la transcripción de la inflamación a través de su receptor intracelular, disminuyendo de esta forma el edema generado y causante de la sintomatología. Además, el aire frío actúa como un mediador local de vasoconstricción, descongestionando el tracto respiratorio superior, en concordancia con los estudios clínicos.

Otra revisión de Aregbesola et al. (2023) también reportó un hallazgo positivo usando adrenalina racémica nebulizada, aunque la calidad de la evidencia para esto es de baja a moderada, debe emplearse como terapia de segunda línea en pacientes con laringotraqueitis aguda moderada a grave. Por el contrario, el heliox también fue evaluado con alguna mejoría la cual fue transitoria (Moraa et al., 2021), por lo que se necesitan más estudios de mejor calidad con respecto a esta terapia. En base a lo anteriormente expuesto es necesario estandarizar guías de práctica clínica para los manejos dentro de los servicios de urgencias pediátricas considerando la fisiopatología y la evidencia científica.

## **Sesgos y limitaciones**

Una limitación significativa de este análisis es que abarca estudios con una heterogeneidad metodológica notable, en particular en revisiones narrativas y estudios observacionales que no siempre han empleado herramientas formales para evaluar sesgos (como GRADE). Esto podría haber afectado la precisión al comparar resultados y al formular recomendaciones coherentes. Además, ciertos estudios mostraron una calidad de evidencia reducida; por ejemplo, en la situación de emplear oxígeno de alto flujo para tratar crisis asmáticas (Benítez et al., 2019), o heliox en casos de crup leve (Moraa et al., 2021), lo cual dificulta la extrapolación de sus resultados. Podrían surgir sesgos geográficos y temporales al considerar las guías clínicas debido a la diversidad de fuentes consideradas, lo cual refleja diferencias regionales en relación a la disponibilidad de recursos en el momento de brindar atenciones médicas, así como en las políticas de práctica clínica. Finalmente, la ausencia de cualquier análisis cuantitativo global debilitará la eficacia estadística de los resultados; sin embargo, fue una decisión deliberada considerando el enfoque narrativo y descriptivo de la revisión.

## CONCLUSIONES

1. El diagnóstico de bronquiolitis, laringotraqueitis (laringitis aguda) y crisis asmática debe basarse en la evaluación clínica y utilizar herramientas específicas (ecografía pulmonar para bronquiolitis, el puntaje de Westley para el crup, score de dificultad respiratoria) cuando estén disponibles.
2. El enfoque terapéutico debe orientarse hacia los tratamientos con fundamentos fisiopatológicos y eficacia comprobada.
3. La heterogeneidad de las guías clínicas y la diferencia en la práctica observada entre los estudios revisados apoyan la necesidad de un algoritmo diagnóstico-terapéutico estandarizado basado en niveles de evidencia y fortalezas de recomendación según GRADE.

## RECOMENDACIONES

- Fomentar el manejo terapéutico de bronquiolitis, crisis asmática y laringitis aguda en base a la mejor evidencia disponible, y considerando la fisiopatología de estas afecciones; se requiere ensayos multicéntricos los cuales se realicen con mayor cantidad de pacientes y en los cuales se investigue la eficacia y seguridad de ciertos tratamientos como por ejemplo el uso de solución salina hipertónica, el heliox y la ventilación no invasiva.
- Estimular a la elaboración de guías de práctica clínica para orientar en el diagnóstico y tratamiento oportuno de estas patologías en los servicios de urgencias pediátricas en base a la mejor evidencia clínica, así como promover la educación médica continua en el personal de salud en temas específicos como son: el uso racional de broncodilatadores, corticoides y antibióticos, con el objetivo de mejorar la conducta terapéutica de estas patologías respiratorias.
- Educar a familiares, cuidadores y pacientes sobre las técnicas de inhalación, identificación de signos de alarma (agitación al respirar, cambio de coloración, decaimiento, somnolencia) e incluir estas medidas como rutina en los servicios de urgencias pediátricas y consulta externa. (Han et al., 2024)
- Realizar estudios multicéntricos en países en vías de desarrollo tomando en cuenta la realidad sanitaria y la disponibilidad de recursos en las unidades de salud.
- Investigar la eficacia de nuevas herramientas diagnósticas y pronósticas como por ejemplo el uso de ecografía pulmonar para bronquiolitis.

## **PLAN DE PUBLICACIÓN**

Se propone la información recopilada y analizada para contenido en la publicación de un libro.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

No declaro conflicto de interés alguno en relación con la siguiente redacción.

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguayo-Albasini, J. L., Flores-Pastor, B., & Soria-Aledo, V. (2014). Sistema GRADE: Clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. *Cirugía Española*, 92(2), 82–88. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.08.002>
- Aregbesola, A., Tam, C. M., Kothari, A., Le, M. L., Ragheb, M., & Klassen, T. P. (2023). Glucocorticoids for children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2023(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001955.pub5>
- Baquadano-Lobera, I., Bardella-Gil, C., & García-Iñiguez, J. P. (2022). Analysis of predictors of response to high-flow oxygen nasal cannula therapy in a pediatric intensive care unit. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 79(4), 222–227. <https://doi.org/10.24875/BMHIM.21000218>
- Benitez, et al. (2019). High flow nasal cannula oxygen therapy in patients with asthmatic crisis in the pediatric emergency department. *National Library of Medicine*.
- Benito-Ruiz, E., Pérez-Corral, M., Blázquez-Ornat, I., Ramón-Arbúes, E., Antón-Solanas, I., & Navas-Ferrer, C. (2024a). Educational interventions in childhood asthma: A systematic review. *Atencion Primaria*, 56(1). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102721>
- Bergmann, M., Haasenritter, J., Beidatsch, D., Schwarm, S., Hörner, K., Bösner, S., Grevenrath, P., Schmidt, L., Viniol, A., Donner-Banzhoff, N., & Becker, A. (2021). Coughing children in family practice and primary care: a systematic review of prevalence, aetiology, and prognosis. *BMC Pediatrics*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02739-4>
- Bermúdez Barrezueta, L., Gutiérrez Zamorano, M., López-Casillas, P., Brezmes-Raposo, M., Sanz Fernández, I., & Pino Vázquez, M. de la A. (2023). Influence of the COVID-19 pandemic on the epidemiology of acute bronchiolitis. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 41(6), 348–351. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2021.11.014>
- Cano-Garcinuño, A., Praena-Crespo, M., Mora-Gandarillas, I., Carvajal-Urueña, I., Callén-Blecua, M. T., García-Merino, Á., Calvo, C., Cansino-Campuzano, Á., Flores-González, J. C., Gaboli, M., García-García, M. L., García-Marcos, L., Giménez-Sánchez, F., Dios, J. G. de, González Pérez-Yarza, E., Korta-Murua, J., López-Fernández, Y. M., Luaces-Cubells, C., Martínez Sáenz de Jubera, J., ... Simó-Nebot, M. (2019). Criteria heterogeneity in the diagnosis of acute bronchiolitis in Spain. *Anales de Pediatría*, 90(2), 109–117. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.07.004>

- Cárdenas Lizeth. (2023). MANEJO ACTUALIZADO DE LA LARINGOTRAQUEITIS O CRUP. REVISIÓN SISTEMÁTICA. *Universidad Católica de Cuenca*.
- Chandelia, S., Kumar, D., Chadha, N., & Jaiswal, N. (2020). Magnesium sulphate for treating acute bronchiolitis in children up to two years of age. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2020, Issue 12). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012965.pub2>
- Dandan, J. G., Frethernety, A., & Parhusip, M. B. E. (2022). LITERATURE REVIEW: GAMBARAN FAKTOR-FAKTOR PENCETUS ASMA PADA PASIEN ASMA. *Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya*, 10(2), 1–5. <https://doi.org/10.37304/jkupr.v10i2.3492>
- Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA)*. (2024).
- Guitart, C., Alejandre, C., Torrús, I., Balaguer, M., Esteban, E., Cambra, F. J., & Jordan, I. (2021). Impact of a modification of the clinical practice guide of the American Academy of Pediatrics in the management of severe acute bronchiolitis in a pediatric intensive care unit. *Medicina Intensiva (English Edition)*, 45(5), 289–297. <https://doi.org/10.1016/j.medine.2019.10.008>
- Han, S. B., Bae, K. S., Choi, U. Y., & Kim, J. H. (2024). Antibiotics for Pediatric Patients with Laryngotracheobronchitis in Korea: A Nationwide Study Based on Administrative Data. *Journal of Korean Medical Science*, 39(24). <https://doi.org/10.3346/jkms.2024.39.e189>
- Hon, K. L., Tan, Y. W., Leung, K. K. Y., Hui, W. F., Tang, S. F., Qian, S. Y., & Chiu, W. K. (2023). COVID-19 Associated Croup. *Current Pediatric Reviews*, 20(4), 453–457. <https://doi.org/10.2174/1573396320666230718100609>
- Iniciativa Global para el Asma (GINA)*. (2024).
- Jat, K. R., Dsouza, J. M., & Mathew, J. L. (2022). Continuous positive airway pressure (CPAP) for acute bronchiolitis in children. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2022, Issue 4). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010473.pub4>
- Kirolos, A., Manti, S., Blacow, R., Tse, G., Wilson, T., Lister, M., Cunningham, S., Campbell, A., Nair, H., Reeves, R. M., Fernandes, R. M., Campbell, H., Nair, H., Reeves, R. M., Douglas, A., Cunningham, S., Meijer, A., Fischer, T. K., Heikkinen, T., ... Molero, E. (2021). A systematic review of clinical practice guidelines for the diagnosis and management of bronchiolitis. In *Journal of Infectious Diseases* (Vol. 222, pp. S672–S679). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/INFDIS/JIZ240>
- Kogias et al. (2023). Revisión sistemática de la ecografía pulmonar muestra su papel pronóstico y diagnóstico en la bronquiolitis viral aguda. *National Library of Medicine*.

- Korang, S. K., Baker, M., Feinberg, J., Newth, C. J., Khemani, R. G., & Jakobsen, J. C. (2024). Non-invasive positive pressure ventilation for acute asthma in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2024(10). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012067.pub3>
- Manti, S., Licari, A., Leonardi, S., & Marseglia, G. L. (2021). Management of asthma exacerbations in the paediatric population: A systematic review. In *European Respiratory Review* (Vol. 30, Issue 161). European Respiratory Society. <https://doi.org/10.1183/16000617.0367-2020>
- Manti, S., Staiano, A., Orfeo, L., Midulla, F., Marseglia, G. L., Ghizzi, C., Zampogna, S., Carnielli, V. P., Favilli, S., Ruggieri, M., Perri, D., Di Mauro, G., Gattinara, G. C., D'Avino, A., Becherucci, P., Prete, A., Zampino, G., Lanari, M., Biban, P., ... Baraldi, E. (2023). UPDATE - 2022 Italian guidelines on the management of bronchiolitis in infants. In *Italian Journal of Pediatrics* (Vol. 49, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s13052-022-01392-6>
- Millán Billi, P., Pajares Ruiz, V., Guerrero Vara, R., Villalba Auñón, J., & Torrego Fernandez, A. (2021). Recurrent Haemoptysis Secondary to Abnormal Arterial Supply to the Right Lower Lobe of the Lung. *Archivos de Bronconeumología*, 57(10), 658–660. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.10.004>
- Moraa, I., Sturman, N., McGuire, T. M., & van Driel, M. L. (2021). Heliox for a croup in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006822.pub6>
- Notejane, M., Arce, M., Vila, E., Solano, M., García, L., Giachetto, G., Garaza, S., Pereira, A., Tarigo, S., Giordano, L., Halegua, M., & Sánchez, M. (2024). Sulfato de magnesio y aminofilina en el tratamiento de niños, niñas y adolescentes hospitalizados. Perfil de uso y respuesta terapéutica. *Pediatría (Asunción)*, 51(1), 26–35. <https://doi.org/10.31698/ped.51012024004>
- Rius Peris, J. M., Maraña Pérez, A. I., Valiente Armero, A., Mateo Sotos, J., Guardia Nieto, L., Torres, A. M., & Cueto Calvo, E. M. (2021). The chest X-ray in acute bronchiolitis: Technical quality, findings, and an assessment of its reliability. *Anales de Pediatría*, 94(3), 129–135. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.03.011>
- Siebert et al. (2023). Outdoor cold air versus room temperature exposure for croup symptoms: A randomized controlled trial. *Pediatrics*.
- Tortosa, et al. (2021). High-flow oxygen nasal cannula for treating acute bronchiolitis in infants: A systematic review and meta-analysis. *National Library of Medicine*.
- Verhagen, A., & Bouter, L. (1999). The Delphi List: A Criteria List for Quality Assessment of Randomized Clinical Trials for Conducting Systematic Reviews Developed by Delphi Consensus. In *Article in Journal of Clinical Epidemiology*. <https://www.researchgate.net/publication/13203911>

- Walsh, R., Costello, L., DiCosimo, A., Doyle, A. M., Kehoe, L., Mulhall, C., O'Hara, S., Elnazir, B., Meehan, J., Isweisi, E., Semova, G., Branagan, A., Roche, E., & Molloy, E. (2024). Bronchiolitis: evidence-based management in high-risk infants in the intensive care setting. In *Pediatric Research*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1038/s41390-024-03340-y>
- Zhang, L., Mendoza-Sassi, R. A., Wainwright, C. E., Aregbesola, A., & Klassen, T. P. (2023). Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2023(4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006458.pub5>

## ANEXOS

### ESCALAS DE VALORACIÓN UTILIZADAS PARA VALORAR GRAVEDAD

Tabla 4. Pulmonary Score

Puntuación	Frecuencia respiratoria (FR)	Sibilancias	Uso de músculos accesorios (ECM)
0	<30 respiraciones/min (<6 años) <20 respiraciones/min (>6 años)	Ausentes	Ausente
1	31–45 (<6 años) 21–35 (>6 años)	Al final de la espiración	Leve
2	46–60 (<6 años) 36–50 (>6 años)	Durante toda la espiración	Moderado
3	>60 (<6 años) >50 (>6 años)	Inspiración y espiración sin fonendoscopio	Máximo (uso evidente del ECM)

#### Tomado de la Asociación Española de Pediatría

#### Interpretación total:

**Puntaje total** = FR + sibilancias + ECM

- **Leve:** 0–3 puntos
- **Moderado:** 4–6 puntos
- **Grave:** 7–9 puntos

**Nota:** Si no hay sibilancias, pero hay uso evidente de músculos accesorios, se puntúa con 3 en sibilancias (indica obstrucción severa con silencio auscultatorio).

**Tabla 5. Escalas de valoración Westley**

<b>Parámetro</b>	<b>0 puntos</b>	<b>1 punto</b>	<b>2 puntos</b>	<b>3 puntos</b>	<b>5 puntos</b>
<b>Estridor</b>	Ninguno	Solo al agitarse	En reposo	-	-
<b>Retracciones</b>	Ninguna	Leves	Moderadas	Severas	-
<b>Ventilación</b>	Normal	Leve hipoventilación	Moderada	Grave	-
<b>Cianosis</b>	Ninguna	Solo en agitación	En reposo	-	-
<b>Nivel de conciencia</b>	Normal	Alteración leve	Alteración moderada	Letárgico	-

**Tomado de la Asociación Española de Pediatría**

- **Leve ( $\leq 2$  puntos):** Manejo ambulatorio con corticoides.
- **Moderado (3-5 puntos):** Corticoides y adrenalina nebulizada.
- **Grave ( $\geq 6$  puntos):** Hospitalización y manejo avanzado.