



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**MANEJO ACTUALIZADO DE LA LARINGOTRAQUEITIS O
CRUP. REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTOR: LIZBETH ESTEFANÍA CÁRDENAS SUÁREZ

DIRECTOR: DRA. MARÍA JOSÉ QUEVEDO CRESPO

AZOGUES - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**MANEJO ACTUALIZADO DE LA LARINGOTRAQUEITIS O
CRUP. REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTOR: LIZBETH ESTEFANÍA CÁRDENAS SUÁREZ

DIRECTOR: DRA. MARÍA JOSÉ QUEVEDO CRESPO

AZOGUES - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Lizbeth Estefanía Cárdenas Suárez portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302982194**. Declaro ser el autor de la obra: **“Manejo actualizado de la Laringotraqueítis o CRUP. Revisión sistemática”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **11 de octubre de 2023**



F:

Lizbeth Estefanía Cárdenas Suárez

C.I. 0302982194

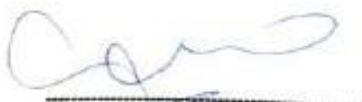
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR / DIRECTOR

Dra. María José Quevedo Crespo
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mis consideraciones:

Certifico que el presente trabajo denominado: **Manejo actualizado de la Laringotraqueítis o CRUP. Revisión sistemática**, realizado por **Lizbeth Estefanía Cárdenas Suárez** con documento de identidad: **0302982194** previo a la obtención del título de médico/a ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica, por lo que se encuentra apto para su presentación y defensa ante el respectivo tribunal.

Azogues, 11 octubre de 2023



Dra. María José Quevedo Crespo
0301204947
DIRECTORA DE TESIS

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo con todo mi amor y cariño a mis padres Dr. René Cárdenas y Dra. Inés Suárez, quienes me han apoyado y dado todo su amor en mis momentos más difíciles, gracias por cada día protegerme, cuidarme y enseñarme mis principios, valores y forjarme como la persona que soy hoy, gracias por su paciencia, por su amor, por su fuerza y por su comprensión.

Le dedico a mi querido hermano Dr. Josué Ismael, quien desde el cielo junto a nuestro Padre celestial cuida y guía cada día mis pasos, la persona que con su ejemplo antes de su partida me enseñó afrontar las dificultades, a no temer de nada, ni de nadie y defenderme cuando me sienta amenazada o vulnerada. Me brindó todo su amor y sin pedir nada a cambio, quien cuando por personas egoístas quería abandonarlo todo, me abrazaba y me decía *“Querida ñuta recuerda que eres inteligente, eres linda, eres importante y eres una guerrera de los Cárdenas”*, esas palabras me han ayudado a no rendirme en el transcurso de mi vida sin él.

Le dedico a mis mejores amigos Mattus, Iruka, Frida, Golking, Mapache y a mis 4 pequeños que ahora pertenecen al cielo de los animalitos Buggy, Cliford, Biñes y Horacio, quienes con sus cuatro patitas y sus ladridos han llenado de alegría mi corazón y me han acompañado largas noches durante el desarrollo de este trabajo, gracias por darme tanto amor a cambio de nada.

Se lo dedico a todas aquellas personas que sufran de un trastorno ansioso – depresivo para que nunca se rindan, para que sigan adelante, aunque la batalla es dura y mucha gente en nuestro camino será mala y nos causara recaídas, solo perderemos la batalla, no la guerra, que un día podremos decir *“Estoy libre y estoy feliz”*, podremos enfrentar un conflicto sin llorar, ni temblar, porque todo el sufrimiento nos forjó en seres humanos de hierro con un corazón bondadoso. No te rindas, porque si se puede, muchas veces casi pierdo la guerra, pero hoy estoy aquí, aprendiendo de cada batalla, con mis victorias y mis derrotas.

Ánimo que yo pude y tú también podrás.

AGRADECIMIENTO

Querido Padre Celestial te agradezco por concederme seguir formando parte de este mundo, por tener junto a mí a mis padres, por obtener mi título profesional, gracias por iluminar mi camino y darme la fortaleza para siempre alcanzar mis propósitos.

Agradezco a mi querida Universidad Católica de Cuenca por permitirme aprender en sus aulas obteniendo conocimientos esenciales de los mejores profesionales, agradezco a cada uno de mis docentes durante estos años por compartir sus aprendizajes y experiencias sobre esta magnífica carrera.

Agradezco a mis padres quienes son mi gran apoyo moral brindándome palabras de aliento para cada día progresar y mejorar como ser humano, podría escribirles un millón de hojas agradeciéndoles y aun así no sería suficiente a comparación de todo lo que han hecho por mí, tan solo puedo decirles gracias por ser unos padres excepcionales, gracias por tanto amor y gracias por protegerme, no importa que ya no sea una niña.

Agradezco a mi mejor amigo, mi confidente, mi cómplice, mi hermano y ahora mi ángel Josué Ismael, siempre permaneciste junto a mí en todo momento y juntos reíamos como niños pequeños y nos refugiábamos en nuestro mundo olvidando que existía uno real, cuidaste siempre de mí y a pesar de que ahora habitas en un mundo angelical sigues cuidándome, porque cada vez que la muerte ha tomado mi mano, has sido tú quien me ha protegido entre tus brazos para seguir formando parte de la vida terrenal; un hermano mayor jamás deja de ser un hermano mayor, cada pedacito de mi corazón te envía un te amo al cielo y te agradece por seguirme cuidando desde allá gatito.

Agradezco a mi directora de tesis, la Dra. María José Quevedo Crespo por ayudarme y guiarme con sus valiosos conocimientos científicos en el desarrollo de este trabajo de titulación, por compartir conmigo su experiencia en el campo de la pediatría y brindarme su valiosa amistad.

Agradezco a mis amigos/as por su apoyo en cada momento difícil y por darme momentos alegres llenos de felicidad que llevo guardados en un lugar especial en mi corazón, gracias por su amistad y por su amor.

Manejo actualizado de la laringotraqueitis o CRUP. Revisión sistemática

Lizbeth Estefanía Cárdenas Suárez, María José Quevedo Crespo

Universidad Católica de Cuenca, lecardenass94@est.ucacue.edu.ec.

RESUMEN

La laringotraqueitis es común en niños menores de seis años, se caracteriza por una inflamación de la laringe y la tráquea, manifestándose con tos perruna, estridor y ronquera, a pesar de ser una patología benigna y autolimitada, que suele mejorar por sí sola; en algunos casos puede llevar a complicaciones graves, por lo que, un diagnóstico oportuno usando el triángulo de valoración pediátrica junto a las escalas de Westley y Taussig con un tratamiento no farmacológico como farmacológico adecuado son fundamentales para evitar hospitalizaciones. **Objetivo:** Realizar una revisión sistemática para evaluar el manejo vigente en el diagnóstico y tratamiento del crup, para obtener una guía basada en evidencia actualizada y así mejorar la atención clínica de pacientes pediátricos con esta patología. **Metodología:** Esta revisión sistemática se basa en fuentes científicas y artículos relevantes publicados en los últimos cinco años, utilizando la metodología PRISMA 2020. Enfocado en el diagnóstico y tratamiento de la laringotraqueitis. **Conclusiones:** El diagnóstico patológico en niños se enfoca en una evaluación clínica rápida y precisa utilizando el triángulo de valoración pediátrica y las escalas de Westley y Taussig. Por lo general, no se necesitan pruebas adicionales como radiografías. El objetivo del tratamiento, ya sea farmacológico o no, es aliviar síntomas y mejorar la respiración. Corticosteroides y adrenalina son parte de este enfoque, siempre bajo supervisión médica considerando la gravedad del paciente.

Palabras clave: CRUP, triángulo de valoración pediátrica, escalas de Westley y Taussig, corticosteroides, adrenalina.

Laryngotracheitis or CROUP updated management. Systematic Review

ABSTRACT

Laryngotracheitis is common in children under six years of age: it is characterized by an inflammation of the larynx and trachea, manifesting with barking cough, stridor, and hoarseness; despite being a benign and self-limited pathology, it usually improves on its own. In some cases, it can lead to serious complications; therefore, opportune diagnosis using the pediatric assessment triangle in conjunction with the Westley and Taussig scales, along with appropriate non-pharmacological and pharmacological treatment, is crucial to prevent hospitalizations. Objective: To perform a systematic review to assess the current management in CROUP diagnosis and treatment, to provide evidence-based guidelines, and to improve clinical care for pediatric patients with this condition. Methodology: This systematic review is based on scientific sources and relevant articles published in the last five years, using the PRISMA 2020 methodology centered on laryngotracheitis diagnosis and treatment. Conclusions: Pathologic diagnosis in children focuses on a rapid and accurate clinical evaluation using the pediatric assessment triangle and the Westley and Taussig scales. Additional tests, such as radiographs, are usually not necessary. The treatment aim, whether pharmacological or non-pharmacological, is to alleviate symptoms and improve breathing. Corticosteroids and adrenaline are part of this approach, always under medical supervision, considering the severity of the patient.

Keywords: CROUP, pediatric assessment triangle, Westley and Taussig scales, corticosteroids, adrenaline

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS.....	2
- Objetivo General.....	2
- Objetivos específicos	2
DISEÑO METODOLÓGICO	3
TESIS E HIPÓTESIS.....	4
JUSTIFICACIÓN.....	5
FUNDAMENTOS TEÓRICOS	6
- DEFINICIÓN	6
- EPIDEMIOLOGÍA.....	6
- ETIOLOGÍA.....	6
- PATOGENIA	8
- HALLAZGOS CLÍNICOS.....	9
- DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	10
- DIAGNÓSTICO.....	11
- PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.....	15
- TRATAMIENTO	15
- <i>TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO</i>	15
- <i>TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO</i>	19
- <i>CRITERIOS PARA INGRESO HOSPITALARIO</i>	24
- <i>CRITERIOS DE EGRESO HOSPITALARIO</i>	25
DISCUSIÓN.....	27
CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES	31
LIMITACIONES	32

ASPECTOS BIOÉTICOS	33
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	34
PRESUPUESTO	36
BIBLIOGRAFÍA.....	37
ANEXO 1: Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, publicado en, Autor/s de la publicación, año de publicación, Idioma, año, título, objetivos, resultados.....	40
ANEXO 2: Estrategia de búsqueda en la base de datos	47
ANEXO 3: Diagrama de flujo de selección de artículos.....	49
ANEXO 4: Certificación de no plagio	50

INTRODUCCIÓN

La afección respiratoria conocida como crup o laringotraqueitis aguda, es común en la infancia y afecta principalmente a niños menores de seis años. Su característica distintiva es la inflamación de la laringe y la tráquea, lo cual resulta en síntomas como tos perruna, estridor y dificultad para respirar. Aunque el crup suele tener un curso autolimitado y benigno, en algunas situaciones puede dar lugar a complicaciones graves que requieren hospitalización.

Para proporcionar alivio a los pacientes y prevenir complicaciones, es crucial realizar un diagnóstico y tratamiento rápido. En las últimas décadas, se han realizado diversas investigaciones sistemáticas con el propósito de compilar y analizar las pruebas científicas más recientes relacionadas con el tratamiento de esta enfermedad.

Esta revisión sistemática se centrará en las distintas escalas utilizadas para evaluar la gravedad de la sintomatología, factores de riesgo según cada escala y un diagnóstico preciso basado en el enfoque pediátrico de valoración, se destacarán los métodos más efectivos para lograr un diagnóstico temprano, basados en pruebas científicas aplicables en la práctica clínica.

Además, se presentarán estudios actuales acerca de estrategias para abordar la laringotraqueitis, incluyendo recomendaciones sobre enfoques no farmacológicos como el control de la humedad en el entorno, la administración de oxígeno y el uso de medicamentos como corticosteroides y adrenalina.

Un manejo actualizado del diagnóstico y tratamiento de la laringotraqueitis es esencial para asegurar una atención médica eficaz y resultados clínicos positivos. El objetivo de esta revisión sistemática es ofrecer una guía respaldada por la evidencia científica más actualizada con el fin de orientar hacia el enfoque más contemporáneo en el tratamiento de esta enfermedad.

OBJETIVOS

- Objetivo General

Realizar una revisión sistemática para evaluar el manejo actual en el diagnóstico y tratamiento del crup, para obtener una guía basada en evidencia actualizada y así mejorar la atención clínica de pacientes pediátricos con esta patología.

- Objetivos específicos

1. Valorar la exactitud y utilidad de diversos métodos de diagnóstico empleados en el CRUP, tales como la evaluación clínica inicial, las escalas de gravedad, exámenes complementarios para prevenir complicaciones de esta enfermedad.
2. Examinar la efectividad y seguridad de las intervenciones terapéuticas aplicadas en el tratamiento de la laringitis aguda, que incluyen corticosteroides sistémicos, aerosoles de adrenalina, humidificación y otras terapias complementarias que ayudan a mejorar los síntomas respiratorios y evitar complicaciones.
3. Identificar factores de riesgo asociados con las complicaciones graves de la laringitis aguda como la necesidad de intubación, insuficiencia respiratoria o hospitalización prolongada, y evaluar su utilidad como herramientas para categorizar el riesgo y así orientar las decisiones clínicas y la atención temprana al paciente.

DISEÑO METODOLÓGICO

a. Diseño y tipo de investigación

En la presente investigación se realizará una revisión sistemática de artículos científicos de tipo descriptivos y explicativos.

b. Base, palabras clave e idioma

Se desarrollará una búsqueda y una selección de artículos en diferentes bases como: SCIELO, LILACS, SCOPUS, PUBMED, TAYLOR Y FRANCIS, GOOGLE ACADÉMICO Y REDALYC.

Realizamos la búsqueda con ciertos descriptores en Ciencias de la Salud como: “laringotraqueitis aguda”, "CROUP ", "terapéutica ", "urgencias pediátricas”. Esta consulta se realizó desde el año 2017 hasta la actualidad en idiomas como el inglés y español, para obtener una información actualizada.

c. Criterios de exclusión e inclusión

Los criterios que se incluyó en la revisión fueron artículos recopilados de las bases de revistas científicas donde se pudo obtener los artículos en diferentes idiomas, pues nos ayudaron con la investigación que se encontraban en el rango de año señalado anteriormente.

Los criterios de exclusión fueron todos aquellos artículos que no cumplían con el rango de año establecido, es decir, artículos inferiores al año 2017.

TESIS E HIPÓTESIS

"Existe evidencia científica actualizada que respalde la eficacia y seguridad en las diferentes formas diagnósticas y opciones terapéuticas en el manejo de la laringotraqueitis aguda o CRUP, que permita mejorar el diagnóstico temprano para aliviar los síntomas y prevenir complicaciones en los pacientes pediátricos afectados".

JUSTIFICACIÓN

La laringotraqueítis, también conocida como crup, se le considera una afección respiratoria aguda que principalmente afecta a niños. Se distingue por la inflamación en la tráquea y laringe, lo que conlleva a la obstrucción de las vías respiratorias. Aunque suele ser autolimitada y de gravedad moderada, en situaciones más críticas podría demandar atención médica urgente.

La gestión de la laringotraqueítis aguda ha ido evolucionando con el tiempo y es esencial mantenerse al día con las últimas recomendaciones y prácticas clínicas respaldadas por evidencia. Una revisión sistemática es una herramienta inestimable para recopilar, evaluar y sintetizar la mejor evidencia disponible sobre un tema específico.

Realizar una revisión de tipo sistemática sobre la laringitis aguda permite un análisis crítico de los estudios previamente publicados y evaluar la efectividad de los diversos enfoques diagnósticos y terapéuticos. Además, proporciona información sobre la calidad y consistencia de la evidencia disponible, lo que ayuda a los expertos de la salud a tomar decisiones acertadas en su práctica clínica.

El uso de un enfoque sistémico actualizado fomenta el uso de prácticas basadas en la evidencia y reduce la variabilidad en la atención clínica. Esto puede llevar a una atención de mayor calidad y a mejores resultados para los pacientes. Además, al estar actualizados en avances diagnósticos y terapéuticos de la laringitis aguda, los profesionales de salud estarán mejor preparados para identificar y manejar posibles complicaciones de la enfermedad, como la obstrucción de la vía aérea y la insuficiencia respiratoria.

El fundamento para llevar a cabo una revisión sistemática del abordaje actualizado de esta patología se origina en la necesidad de disponer de una sólida base de pruebas para guiar la práctica médica. Esto habilitará al personal de salud a proveer una atención de alta calidad, fundamentada en la mejor evidencia disponible, y mejorar los resultados de los pacientes afectados por esta afección respiratoria aguda, tanto en entornos ambulatorios como hospitalarios.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

- DEFINICIÓN

El CRUP es un síndrome clínico benigno y autolimitado, caracterizado por una tríada de tos perruna, estridor inspiratorio y disfonía, que es precedido de un pródromo catarral. Esta patología es causada por la inflamación de la laringe y del tracto respiratorio subglótico, generalmente causada por un agente viral. Se conocen dos síndromes clínicos: la laringitis aguda o laringitis espasmódica, que difieren en aspectos clínicos, epidemiológicos y etiológicos, pero se emplean los mismos métodos diagnósticos y farmacológicos (1).

- EPIDEMIOLOGÍA

Se estima aproximadamente una incidencia anual del 3 al 6% de población pediátrica comprendidos entre la edad de 3 meses a 6 años afectados con esta patología, manteniendo una incidencia a los 2 años que disminuye a partir de los 6 años. Esta patología es más frecuente durante las estaciones de otoño e invierno debido a la variabilidad climática registradas en estas épocas, también se evidencia un mayor número de casos registrados en varones con relación a mujeres con una proporción de 2:1. Además se registra que un factor importante para el progreso de CRUP son los antecedentes familiares, un niño cuyos padres sufrieron de crup en su infancia tiene 4.1 veces mayor riesgo de padecer crup (2,3).

- ETIOLOGÍA

Su causa más prevalente es de origen viral siendo el virus Parainfluenza 1 la más común especialmente durante las estaciones de otoño e invierno. La Parainfluenza tipo 2 está asociada con episodios de crup de gravedad leve, mientras que el tipo 3 provoca casos poco comunes pero graves. Además, se identifican con frecuencia como causantes el virus respiratorio sincitial, virus de la influenza A y B, coronavirus y adenovirus. Otros patógenos que causan crup leve de forma esporádica son rinovirus, enterovirus y herpes simple. Los patógenos bacterianos son *Mycoplasma Pneumoniae*, *Streptococcus*, *Neisseria*, *Chlamydia* o *Staphylococcus aureus*, pero son causas muy raras (2,4).

Figura 1: Etiología de la laringotraqueítis aguda

PATÓGENOS FRECUENTES	PATÓGENOS POCO FRECUENTES	PATÓGENOS RAROS
<ul style="list-style-type: none"> - Parainfluenza tipo 1. - Parainfluenza tipo 2 - Parainfluenza tipo 3 - Virus sincitial respiratorio (VSR). - Influenza tipo A y B. - Adenovirus - Coronavirus 	<ul style="list-style-type: none"> - Rinovirus - Enterovirus - Herpes simple 	<ul style="list-style-type: none"> - Mycoplasma Pneumoniae - Streptococcus - Neisseria - Clamidia - Staphylococcus aureus

Fuente: Obstrucción aguda de la vía respiratoria superior [Internet]. Pediatría integral. 2019 [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2019-01/obstruccion-aguda-de-la-via-respiratoria-superior/> (5)

Figura 2: Clasificación de las causas de obstrucción de la vía respiratoria superior.

ORIGEN INFECCIOSO	ORIGEN NO INFECCIOSO
<ul style="list-style-type: none"> - Laringotraqueítis – crup viral - Traqueítis bacteriana - Epiglotitis - Laringitis - Abscesos retrofaríngeo y periamigdalino 	<ul style="list-style-type: none"> - Crup espasmódico - Anafilaxia - Angioedema hereditario - Aspiración de cuerpo extraño - Lesiones traumáticas - Distonía laríngea - Lesión por inhalación - Crup postintubación

Fuente: Obstrucción aguda de la vía respiratoria superior [Internet]. Pediatría integral. 2019 [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2019-01/obstruccion-aguda-de-la-via-respiratoria-superior/> (5)

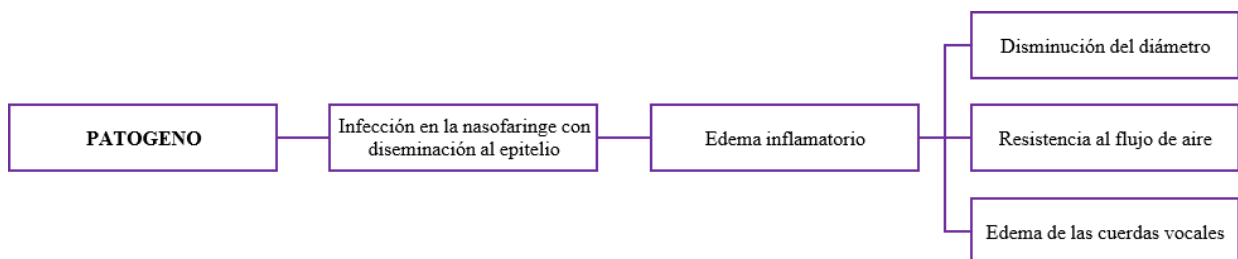
- PATOGENIA

La laringitis o laringotraqueitis es una afección que se contagia por contacto de un paciente infectado a una persona sana, debido a la estructura anatómica del paciente pediátrico, las dos principales estructuras anatómicas afectadas son la laringe y la tráquea, la cual da inicio en la nasofaringe y se extiende por el epitelio respiratorio de la laringe y la tráquea generando inflamación, eritema y edema dificultando el movimiento de las cuerdas vocales. La parte más afectada será la subglotis que comprende el cartílago cricoides compuesto por un anillo cartilaginoso, esta zona en pacientes pediátricos es estrecha siendo más susceptible a obstruirse porque el cartílago cricoides impide expandirse, además la mucosa que lo recubre al contar con una gran cantidad de glándulas puede ocasionar una obstrucción en caso de edema o inflamación, al no poder expandirse causa estridor respiratorio, y a su vez esto puede provocar casos graves de hipoxemia e hipercapnia. (6–8).

Características de las vías respiratorias infantiles:

- Tamaño pequeño.
- Rigidez relativa de la subglotis debido a la presencia de cartílago cricoides.
- Ubicación de la laringe.
- La epiglotis tiene mayor verticalidad y está más cerca de la parte posterior del paladar.

Figura 3: Algoritmo de la patogenia de la laringotraqueitis aguda



FUENTE: Realizado por Cárdenas L.

- HALLAZGOS CLÍNICOS

La clínica característica de la laringitis aguda está basada en una triada clásica de tos perruna, disfonía y estridor inspiratorio (1,2,4–6,8).

Generalmente la sintomatología estará precedida de un cuadro catarral caracterizado por rinorrea, febrícula y tos leve posteriormente en el transcurso de horas aparecerá tos perruna o metálica, disfonía, y estridor inspiratorio que puede estar acompañado de fiebre o disnea que puede evolucionar lentamente o con rapidez (1,2,4–6,8).

El estridor será un sonido de respiración estridente y agudo producido por las turbulentas corrientes de aire. Suele ser inspiratorio, pero puede ser de naturaleza bifásica y es indicativo de obstrucción de vías respiratorias superiores. Al inicio de la patología el estridor solo aparece con el llanto y agitación, pero al aumentar su severidad estará presente en reposo, siendo el llanto, agitación y posición en decúbito agravantes.

La exploración física revela disminución de ruidos respiratorios y signos de dificultad respiratoria como respiración laboriosa y retracciones marcadas supraesternales, intercostales y subcostales. Si se ven afectadas las vías aéreas inferiores existirán sibilancias a nivel pulmonar (1,2,4–6,8).

El crup espasmódico no se asocia a un cuadro vírico, es recurrente, tiene predisposición familiar y se da en paciente con antecedentes de alergia, su clínica se caracteriza porque ocurre durante las noches, no existe fiebre y no está precedida de síntomas catarrales, su curso clínico es benigno, su inicio y fin de sintomatología son abruptos y mejoran con la atención médica (3).

- **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

Figura 4: Diagnóstico diferencial de la laringotraqueitis aguda.

	LARINGITIS AGUDA	LARINGOTRAQUEITIS BACTERIANA	EPIGLOTITIS	LARINGITIS ESPASMÓDICA O RECURRENTE
Etiología	Parainfluenza tipo 1	S. Aureus, M. Pneumoniae, S. Pyogenes, S. Pneumoniae	H. Influenza tipo B	Virus de la influenza tipo 3.
Edad	3 meses a 6 años	3 meses -12 años	1-7 años	2 a 6 años
Incidencia	Elevada	Rara	Rara	Gradual
Debut	Progresivo	Progresivo	Súbito	Súbito
Temperatura	Variable	Moderada	Alta	No
Disfagia	No	Rara	Si	Rara
Babeo	No	Raro	Si	No
Tipo de voz	Ronca	Normal	Apagada	Ronca
Tos	Tos perruna o mecánica	Variable	Rara	Variable
Hallazgos radiográficos	Sobre distensión hipofaríngea con Estrechez paradójica de la Porción Subglótica	Paredes traqueales edematosas Y estrechadas.	Dilatación aérea preestenótica Y típica imagen en “dedo de Guante”	Disminución de la luz a nivel de la epiglótis.

Fuente: Ventosa P, Cubells C. Diagnóstico y tratamiento de la laringitis en Urgencias. SEUP. 2020. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.aeped.es/sites/default> (3)

- **DIAGNÓSTICO**

Al realizar la evaluación es importante la valoración inicial del paciente para lo cual utilizamos el triángulo de valoración pediátrica que valora:

Apariencia general, respiración y circulación, la evaluación inicial debe realizarse en 60 segundos para orientarnos donde se produce la patología y actuar de forma acertada. Para una mejor valoración debemos realizarlo en brazos de los padres (5–9).

APARIENCIA: Esta área es esencial, nos proporciona información sobre la circulación sanguínea y el nivel de oxígeno en el cerebro. Cualquier anomalía en esta área podría ser indicativa de problemas a nivel del sistema nervioso central, lo que podría causar una afección cerebral primaria o un trastorno metabólico (9).

- **Tono:** Si se encuentra hipotónico o hipoactivo, es decir, no se mueve o se mueve solo a estímulos (9).
- **Consuelo:** Se encuentra irritable, inconsolable (9).
- **Lenguaje/llanto:** Dependiendo de la edad del paciente debemos examinar su llanto o su lenguaje. El llanto es silencioso, ausente, débil, incapaz de hablar con claridad o sólo realiza gemidos (9).

RESPIRATORIO: Este es un cambio en el patrón de la respiración (9).

• **Tono patológico:**

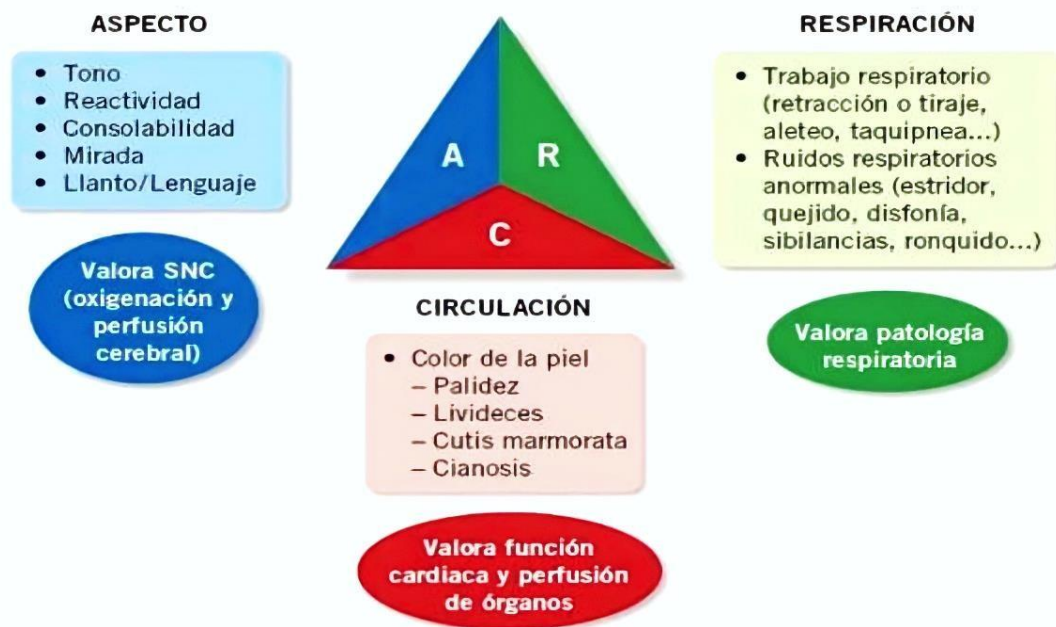
- Roncus, estridor o disfonía → obstrucción de la vía aérea superior (9).
- Sibilancias → obstrucción bronquial (9).
- Quejido respiratorio → Enfermedad alveolar (9).

Síntomas comunes: Uso de músculos adicionales (intercostal, subcostal supraesternal), taquipnea, distensión nasal (9).

CIRCULATORIO: Esto nos ayuda a controlar el flujo del corazón (9).

- **Palidez:** Un signo de un aporte inadecuado de oxígeno o anemia (9).
- **Cianosis:** Aparece secundario a cambios respiratorios, también es un signo lento de shock y no debe confundirse con el cutis marmorata (9).

Figura 5: Valoración, función cardíaca y perfusión de órganos.



Fuente: Yupangui R. Evaluación y manejo en la atención prehospitalaria de crup en pacientes pediátricos. Quito: UCE; 2022. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.dspace.uce.e> (8)

Figura 6: Interpretación del triángulo de evaluación pediátrica (TEP)

A: Apariencia	R: Respiración	C: Circulación	Localización de la patología
Anormal	Normal	Normal	Disfunción cerebral primaria
Normal	Anormal	Normal	Dificultad respiratoria
Anormal	Anormal	Normal	Fallo respiratorio
Normal	Normal	Anormal	Shock compensado
Anormal	Normal	Anormal	Shock descompensado
Anormal	Anormal	Anormal	Parada cardiorrespiratoria

Fuente: Yupangui R. Evaluación y manejo en la atención prehospitalaria de crup en pacientes pediátricos. Quito: UCE; 2022. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.dspace.uce.e> (8).

El diagnóstico es de tipo clínico y no son necesarias pruebas adicionales, lo principal es valorar el grado de insuficiencia respiratoria para lo cual se utilizan diferentes escalas, como la escala de Taussig y escala de Westley, según su puntuación es leve, moderada o grave (1–8).

La escala de Westley es la más comúnmente empleada, en la cual se evalúa la severidad del crup según factores de riesgo como la existencia de estridor cuando se está en reposo, el estado cognitivo, la presencia de palidez o cianosis, la expansión de los pulmones y la tensión de la pared del pecho. Cada uno de estos cinco criterios tiene un valor numérico y la enfermedad se clasifica en uno de cuatro grupos de gravedad según la suma de los siguientes valores: Insuficiencia respiratoria leve, moderada, grave o inminente (1–8).

Figura 7: Escala de Westley.

ESCALA DE WESTLEY PARA LA VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA LARINGITIS						
	0	1	2	3	4	5
ESTRIDOR INSPIRATORIO	No	Con la agitación	En reposo			
RETRACCIONES/TIRAJE	No	Leve	Moderado	Grave		
VENTILACIÓN	Normal	Hipoventilación leve	Hipoventilación moderada grave			
CIANOSIS	No				Con la agitación	En reposo
NIVEL DE CONCIENCIA	Normal					Disminución
< 3: leve; 4-5 moderada; > 6 grave.						

Fuente: Laringitis, crup, estridor y disfunción de las cuerdas vocales [Internet]. *Pediatría integral*. 2022 [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: [https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2022-10/laringitis-crup-estridory-disfuncion-de-las-cuerdas-vocales/\(1\)](https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2022-10/laringitis-crup-estridory-disfuncion-de-las-cuerdas-vocales/(1)).

Figura 8: Escala de Taussig

	0	1	2	3
Estridor	No	Leve	Moderado	Intenso – ausente
Entrada de aire	Normal	Leve disminución	Disminuida	Muy disminuida
Color	Normal	Normal	Normal	Cianosis
Retracciones	No	Escasas	Moderadas	Intensas
Conciencia	Normal	Agitado si se molesta	Ansioso y agitado en reposo	Letargias
Puntuación	Leve < 5	Leve - moderada 5 - 7	Moderado 7 - 8	Grave >8

Fuente: Laringitis, crup, estridor y disfunción de las cuerdas vocales [Internet]. *Pediatría integral*. 2022 [citado el 23 de junio de 2023] Disponible en: [https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2022-10/laringitis-crup-estridor-y-disfuncion-de-las-cuerdas-vocales/\(1\)](https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2022-10/laringitis-crup-estridor-y-disfuncion-de-las-cuerdas-vocales/(1)).

Figura 9: Escala de gravedad de la laringotraqueitis aguda.

Puntuación	0	1	2
Estridor	No	Al agitarse	En reposo
Retracciones	No	Leves	Moderadas – intensas
Hipoventilación	No	Leve	Moderadas – intensas
Saturación de O₂	>95 %		<94%
Leve: < 3 puntos Moderado: 4-5 puntos Grave: >6 o alteración de la conciencia y cianosis			

Fuente: Laringitis, crup, estridor y disfunción de las cuerdas vocales [Internet]. *Pediatría integral*. 2022 [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: [https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2022-10/laringitis-crup-estridor-y-disfuncion-de-las-cuerdas-vocales/\(1\)](https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2022-10/laringitis-crup-estridor-y-disfuncion-de-las-cuerdas-vocales/(1))

- PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

RADIOLÓGICAS

La gran mayoría de pacientes pediátricos con esta condición no necesitan análisis radiológicos. Sin embargo, en ocasiones, en una radiografía de cuello anteroposterior se podría visualizar un estrechamiento gradual y simétrico de la tráquea, que indicará un punto más angosto en la glotis, este signo radiológico es conocido como “Signo en punta de lápiz, de la aguja o del campanario”, pero este hallazgo no siempre se correlaciona bien con la gravedad de la laringitis.

Las pruebas de imagen podrían ser necesarias si hay dudas en el diagnóstico, si el curso de la enfermedad es inusual, si se sospecha la presencia de un cuerpo extraño inhalado o tragado, hay episodios recurrentes de CRUP o no se observa mejoría con el tratamiento. En algunos casos, podría ser útil realizar un aspirado nasofaríngeo para buscar posibles causas infecciosas, especialmente en pacientes hospitalizados y para controlar la infección (1–8).

- TRATAMIENTO

- *TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO*

Las medidas generales en el manejo de la laringotraqueitis son importantes para brindar alivio a los síntomas y prevenir complicaciones. Estas medidas no farmacológicas son complementarias al tratamiento médico y pueden incluir (6–9):

Evaluación clínica: Realice un análisis detallado del paciente que abarque su historial médico, el examen físico y la valoración de los síntomas. Esta evaluación posibilitará la identificación del nivel de severidad de la enfermedad y la formulación de un plan de tratamiento apropiado (6–9).

Monitorizar los signos vitales: Realice un seguimiento regular de los indicadores de salud, como el ritmo cardíaco, la frecuencia de la respiración, la saturación de oxígeno y la temperatura. Esta monitorización permitirá la detección de posibles deterioros en la condición del paciente y la adopción de las medidas necesarias (6–9).

⇒ **Evalúe la necesidad de oxígeno suplementario:** La disposición de administrar oxígeno suplementario se basa en la evaluación clínica del paciente y la

monitorización de los signos vitales. Los signos de insuficiencia respiratoria, como taquipnea, contracturas de los músculos respiratorios, cianosis o disminución de la saturación de oxígeno, indican la necesidad de oxigenoterapia (6,7,9–14).

⇒ **Dispositivos de administración de oxígeno:** Existen diferentes dispositivos que se pueden utilizar para administrar oxígeno suplementario en la laringotraqueitis. Algunos de ellos incluyen (6,7,9–14):

- **Cánulas nasales:** Son tubos pequeños y flexibles que se insertan en las fosas nasales del paciente. Son adecuados para pacientes que pueden respirar por la nariz y tienen una necesidad de oxígeno relativamente baja (6,7,9–14).
- **Mascarillas faciales:** Son dispositivos que se ajustan por encima de la boca y la nariz. Vienen en diferentes tamaños y se pueden utilizar en pacientes que tienen dificultad para respirar a través de las fosas nasales o requieren una concentración de oxígeno más alta (6,7,9–14).
- **Ventimask:** Es una máscara facial con un puerto ajustable permitiendo la regulación de la concentración de oxígeno suministrada. Se utiliza para administrar oxígeno con una concentración específica, según las necesidades del paciente (6,7,9–14).
- **Cánula de alto flujo:** Es un dispositivo que proporciona una mezcla precisa de aire y oxígeno humidificado a través de una cánula nasal. Es utilizado en casos de dificultad respiratoria grave y puede suministrar altos flujos de oxígeno para mantener la saturación adecuada (6,7,9–14).
- **Flujo de oxígeno:** La administración de oxígeno debe ser adaptada de acuerdo a los requerimientos individuales del paciente. Por lo principal se recomienda comenzar con un flujo bajo (1-2 litros por minuto) y aumentarlo gradualmente si es necesario. La concentración de oxígeno se puede ajustar utilizando dispositivos específicos, como el Ventimask, que permiten regular la proporción de aire y oxígeno (6,7,9–14).
- **Monitoreo de la SaO₂:** Durante la administración de oxígeno suplementario, es crucial vigilar la saturación de oxígeno del paciente de manera constante. Esto se puede realizar utilizando un pulsioxímetro, un dispositivo no invasivo que se

coloca en el dedo o el lóbulo de la oreja y mide la saturación en la sangre. El objetivo es mantener una saturación por encima del 92-94% (6,7,9– 14).

⇒ **Posición adecuada:** La posición adecuada en el manejo de la laringotraqueitis se refiere a la colocación del paciente para facilitar la respiración y reducir la obstrucción de las vías respiratorias. La posición de inclinación hacia adelante es comúnmente recomendada en estos casos (6,7,9–14).

- **Posición de inclinación hacia adelante:** Se sugiere que el paciente afectado por laringotraqueitis adopte una posición de inclinación hacia adelante. Esto implica inclinar el tronco hacia adelante, con el cuello extendido y la cabeza ligeramente levantada. Esta posición ayuda a abrir las vías respiratorias y facilita el paso del aire (6,7,9–14).

- **Mecanismo de acción:** La posición de inclinación hacia adelante ayuda a disminuir la obstrucción de las vías respiratorias, especialmente cuando hay edema o inflamación en la laringe y la tráquea. Al inclinar el tronco hacia adelante, se evita la flexión del cuello, lo que permite que las vías respiratorias se mantengan más abiertas y disminuye la resistencia al flujo de aire (6,7,9– 14).

d) Heliox

El heliox se refiere a una mezcla gaseosa de compuestos como el helio y oxígeno que se utiliza en el manejo de ciertas enfermedades respiratorias, incluida la laringotraqueitis en casos graves. (7,8,15):

Mecanismo de acción: El Heliox se utiliza porque tiene propiedades físicas diferentes a las del aire circundante. El helio, al ser menos pesado que el nitrógeno presente en el aire, disminuye la oposición al paso del aire y facilita la respiración. Esta propiedad resulta especialmente provechosa en situaciones de bloqueo en las vías respiratorias, como se observa en la laringitis (7,8,15).

Efectos en laringitis aguda: El uso de Heliox en laringitis puede tener los siguientes efectos:

- **Reducir la resistencia del flujo de aire:** Al reducir la densidad del aire inhalado, el Heliox disminuye la oposición al flujo de aire en las vías respiratorias lo que facilita la respiración y ayuda a reducir la dificultad respiratoria (7,8,15).
- **Ventilación mejorada:** Heliox puede mejorar la ventilación en la laringitis grave al ayudar a que el aire fluya a través de las vías respiratorias estrechas o inflamadas. Esto contribuye a mantener niveles apropiados de oxígeno y eliminar el dióxido de carbono de manera eficiente (7,8,15).
- **Alivio de los síntomas:** El uso de heliox puede reducir la dificultad respiratoria, proporcionando un alivio sintomático en pacientes con laringotraqueitis grave (7,8,15).
- **Administración de heliox:** La administración se realiza mediante un dispositivo conocido como "nebulizador heliox". Este dispositivo mezcla helio y oxígeno en las proporciones adecuadas y lo administra mediante una máscara o una cánula nasal (7,8,15).
- **Supervisión y ajuste:** El uso de heliox debe ser supervisado por un médico especializado, ya que se requiere una adecuada monitorización del paciente. Los flujos de heliox y las concentraciones de oxígeno deben ser ajustados según la respuesta individual del paciente y las necesidades clínicas (7,8,15).
- **Consideraciones adicionales:** Es importante tener en cuenta que el uso de heliox puede estar limitado a situaciones específicas y a unidades de cuidados intensivos. No todos los centros médicos pueden disponer de esta opción terapéutica, y su uso debe ser determinado por el médico en función de la gravedad de la laringotraqueitis y los recursos disponibles (7,8,15).

e) **Exposición al aire frío versus exposición a la temperatura ambiente**

Un estudio clínico aleatorizado, respaldó los beneficios de exponer a pacientes con crup al aire frío después de realizar un estudio en 118 pacientes que comprendían en edades entre 3 meses y 10 años que acudieron al centro de urgencias con CRUP con una escala de Westley con una puntuación superior o igual a 2 puntos. El estudio presentó pruebas que respaldan la efectividad beneficiosa de exponer a los niños al aire frío exterior a temperaturas <10 °C durante 30 minutos para disminuir el compromiso de la

sintomatología del crup, especialmente en casos moderados. Esta acción complementa la terapia con dexametasona y podría considerarse como una medida inicial, además sostiene que la inhalación directa del aire frío podría ser más eficaz en las vías respiratorias superiores y los mecanismos probables incluyen la estimulación de receptores sensibles al frío en las vías aéreas superiores, la potencial vasoconstricción y variaciones en la resistencia a nivel aéreo, no obstante, el efecto beneficioso del aire frío disminuye después de 30 minutos, y se plantea que los beneficios podrían relacionarse con la sinergia entre la dexametasona y la exposición al aire frío. A pesar de que no se halló diferencias significativas en la oximetría de pulso en los dos grupos de estudio, ni en los síntomas residuales tras 7 días de seguimiento, esta estrategia podría resultar ventajosa para mejorar la salud de los pacientes con crup.

Se reconoce que el estudio tiene limitaciones, como la falta en el sesgo en la asignación y la posible influencia de la distracción en los resultados clínicos. No obstante, se argumenta que la utilización de la puntuación de gravedad de Westley contribuyó a mitigar estos posibles sesgos (16–19).

- ***TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO***

El enfoque inicial en el manejo de niños con laringitis obstructiva aguda implica una rápida y temprana estabilización, ajustada según el nivel de dificultad respiratoria. Se debe administrar oxígeno inmediatamente si la saturación es igual o inferior al 92%, y se recomienda colocar al paciente en una posición cómoda de preferencia en brazos de sus padres. En cuanto a las estrategias terapéuticas más apropiadas, esta revisión explorará el uso de corticoides inhalados y adrenalina (1–5,18).

El abordaje terapéutico de esta patología se basa en su gravedad, clasificada mediante la escala de Westley y Taussig (1–5,18).

Uso de corticosteroides

Los corticosteroides sistémicos son el tratamiento preferido para los pacientes y su elección no depende de la gravedad. Dado que contribuyen a reducir la inflamación de la mucosa en la laringe, se ha observado una mejora en los síntomas después de 6 a 12 horas de administración. Una revisión sistemática de alta calidad científica realizada en el año 2018 evaluó la efectividad de los corticosteroides en el tratamiento de CRUP y

los comparó con placebos. En esta revisión, se incorporaron 43 estudios en los que participaron 4.565 pacientes pediátricos en edades entre 0 años a 18 años, diagnosticados con laringitis de severidad leve, moderada o grave. Los corticosteroides administrados, principalmente fueron la dexametasona oral en dosis de 0,15 a 0.6 mg/kg, y en menor medida la budesonida en aerosol (18,20,21).

Cuando se compararon las dosis de dexametasona oral de 0.6 mg/kg y 0.3 mg/kg, no se evidenció diferencias estadísticamente significativas, se obtuvo un RR de 0.78 (IC 95%: 0.27 A 2.28). Además, se compara la dexametasona en dosis de 0.3 mg/kg y 0.15 mg/kg, en la cual se identificó una diferencia estadísticamente significativa a favor de la dosis de 0,3 mg/kg en relación con la necesidad de usar adrenalina en aerosol, con un RR de 0,43 (IC 95%: 0,19 a 0,98) (18,20,21).

En el año 2019, se publicó un ensayo clínico aleatorizado de buena calidad metodológica que involucró 1.231 niños con diagnóstico de laringitis de leve a moderada gravedad; en este estudio se comparó el uso de prednisona a dosis de 1 mg/kg/día durante 3 días con dexametasona oral a dosis de 0.6 mg/kg/dosis, los resultados obtenidos indicaron que ambos fármacos mejoran los puntajes en las escalas usadas para evaluar la gravedad del CRUP, sin observarse diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Estudios sugieren que una dosis de dexametasona de 0.15 mg/kg es igual de eficaz que la dosis de 0.6 mg/kg, pero según el caso de severidad de la patología, una dosis más alta proporciona un mayor beneficio (18,20,21).

Adrenalina

Los efectos de la adrenalina se manifiestan en un lapso de 10 minutos y pueden persistir hasta un máximo de dos horas. Se aconseja su administración no basada en un horario predefinido, sino al contrario en función de la respuesta del paciente a este fármaco. Entre los efectos secundarios más frecuentes se encuentran la taquicardia y la palidez. En situaciones de crup severo, se observa una disminución en la necesidad de recurrir a procedimientos como la intubación y la traqueotomía. Hay estudios que investigan los resultados de la adrenalina común y la racémica, observando mejoras en las evaluaciones clínicas después de 30 minutos. Ambas formas de adrenalina demuestran

la misma eficacia. Una dosis de 0.5 ml de adrenalina racémica al 2.25% equivale a 5 ml de adrenalina convencional diluida al 1/1000 (22–26).

Después de medio siglo de debate en torno al tratamiento del crup, los corticosteroides han emergido como la elección principal y la adrenalina cumple una función importante actuando como terapia de acción rápida mientras se espera el efecto de los corticosteroides, y a su vez la combinación de ambos contribuye a mejorar los resultados clínicos y así evitar la necesidad de hospitalización (22–26).

Eficacia para reducir la obstrucción de las vías respiratorias

Adrenalina: La eficacia en la aplicación de adrenalina mediante aerosol ha sido comprobada para disminuir la obstrucción en las vías respiratorias durante los episodios agudos de crup. La epinefrina opera como un vasoconstrictor, lo que conlleva a la reducción del edema y la inflamación de las vías respiratorias, facilitando así el proceso de respiración (22–26).

Corticosteroides: Los corticosteroides de tipo sistémico como la dexametasona ofrecen alivio ante la obstrucción de las vías respiratorias, debido a que este fármaco posee una fuerte acción antiinflamatoria, contribuyendo a reducir el edema e inflamación en las vías respiratorias. Los corticosteroides actúan más lentamente que la adrenalina y tardan más para alcanzar su efecto máximo y reducir la inflamación en las vías respiratorias (22–26).

Velocidad de acción:

Adrenalina: La epinefrina posee un efecto de acción rápida aliviando la sintomatología inmediatamente después de su administración (22–26).

Efectos:

Adrenalina: Los efectos de la adrenalina suelen ser de corta duración y pueden requerir dosis repetidas o frecuentes para mantener la mejoría de los síntomas (22–26).

Corticosteroides: Los corticosteroides poseen más tiempo de acción y alivian los síntomas durante un periodo de tiempo más prolongado posterior a su administración (18,20–22,27).

Efectos secundarios:

Adrenalina: Aunque los efectos secundarios de la adrenalina suelen ser leves y transitorios, pueden incluir taquicardia, presión arterial alta, temblores y ansiedad (22–26).

Corticosteroides: Los corticosteroides sistémicos pueden tener mayores efectos secundarios, especialmente con el uso prolongado. Algunos de estos efectos secundarios incluyen supresión del sistema inmunológico, mayor susceptibilidad a infecciones, alteraciones metabólicas, alteraciones del sueño y cambios de humor (18,20–22,27).

Los corticosteroides y la adrenalina son los fármacos más eficaces para el tratamiento de laringitis. La epinefrina inhalada actúa rápidamente para aliviar la congestión, pero es de corta duración, mientras que los corticosteroides sistémicos tienen un efecto más lento, pero más duradero. Los efectos secundarios de la adrenalina suelen ser leves y transitorios, mientras que los corticosteroides pueden tener efectos secundarios más graves, especialmente con el uso prolongado. La elección de uso de estos fármacos dependerá de la gravedad de los síntomas, respuesta individual del paciente y evaluación de riesgos y beneficios.

Adrenalina racémica vs adrenalina nebulizada

La adrenalina racémica y la adrenalina nebulizada son opciones comunes en el manejo de esta condición (40).

A continuación, se realiza una comparación entre ambos medicamentos (22–26):

Composición:

Adrenalina racémica: La adrenalina racémica es una mezcla 1:1 de los isómeros S- (–) y R- (+)-adrenalina. Ambos isómeros tienen actividad alfa y beta adrenérgica (22–26).

Adrenalina nebulizada: La adrenalina nebulizada generalmente se refiere al isómero R- (+)-adrenalina, que es el isómero principal encontrado en el cuerpo humano y tiene actividad alfa y beta- adrenérgica (22–26).

Formulación y administración:

Adrenalina racémica: La adrenalina racémica se utiliza en forma de solución para nebulización. Se administra a través de un nebulizador para que el medicamento se convierta en una fina niebla que se inhala directamente en las vías respiratorias (22–26).

Adrenalina nebulizada: La adrenalina nebulizada también se utiliza en forma de solución para nebulización. Se administra mediante inhalación, permitiendo que el medicamento llegue directamente a las vías respiratorias afectadas (22–26).

Efectos en las vías respiratorias:

Adrenalina racémica: La adrenalina racémica tiene efectos broncodilatadores y antiinflamatorios en las vías respiratorias. Su acción sobre los receptores beta-adrenérgicos ayuda a relajar los músculos bronquiales y reduce la inflamación, lo que facilita la respiración (22–26).

Adrenalina nebulizada: La adrenalina nebulizada también tiene efectos broncodilatadores y antiinflamatorios en las vías respiratorias. Ayuda a relajar los músculos bronquiales y reduce la inflamación, lo que alivia la obstrucción y mejora la dificultad respiratoria (22–26).

Concentración y dosificación:

Adrenalina racémica: La concentración y la dosificación de la adrenalina racémica varían según las recomendaciones médicas y el producto específico utilizado. La dosis se determina según la gravedad del cuadro y las necesidades individuales del paciente (22–26).

Adrenalina nebulizada: La concentración y la dosificación de la adrenalina nebulizada también pueden variar según las recomendaciones médicas y el producto específico utilizado. La dosis se determina según la evaluación clínica y las necesidades del paciente (22–26).

Es importante resaltar que la elección del medicamento específico y la dosis adecuada dependerá de la evaluación clínica realizada por el médico. No se puede determinar de manera general cuál es mejor entre la epinefrina nebulizada y la L-epinefrina, ya que su

elección depende de varios factores, como la gravedad del cuadro, las necesidades individuales del paciente y las recomendaciones médicas. Ambas opciones tienen sus propias ventajas y consideraciones (22– 26).

La epinefrina nebulizada es una forma de administración que permite que el medicamento llegue directamente a las vías respiratorias afectadas, lo que puede ayudar a aliviar la obstrucción y mejorar la respiración. Tiene efectos broncodilatadores y antiinflamatorios en las vías respiratorias, y su empleo es habitual en el abordaje terapéutico de la laringitis en la tráquea (22–26).

Por otro lado, la L-epinefrina es una forma pura y concentrada de epinefrina que se administra mediante inyección subcutánea o intramuscular. Tiene efectos broncodilatadores, antiinflamatorios y vasoconstrictores, lo que puede ayudar a mejorar la dificultad respiratoria y reducir la inflamación en las vías respiratorias (22–26).

- ***CRITERIOS PARA INGRESO HOSPITALARIO***

Al ser una patología autolimitada, tan solo el 5% de la población necesita ingreso hospitalario, de este porcentaje tan solo el 1 al 3 % van a requerir intubación. Todo paciente con CRUP debe tener un tratamiento individualizado, considerando su situación clínica, respuesta al tratamiento y accesibilidad a un centro médico (3,4).

Los criterios de ingreso hospitalario son:

- Uso de musculatura accesoria (3,4).
- Mal estado general (3,4).
- Taquipnea y taquicardia (3,4).
- Mala respuesta al tratamiento (3,4).
- Lactantes menores de 6 meses (3,4).
- Signos que indican hipoxia como cianosis o palidez (3,4).
- Estridor progresivo que aparece en reposo después de tratamiento con adrenalina y esteroides en un periodo de 4 horas de observación (3,4).
- Epiglotitis o laringotraqueitis grave (3,4).
- Episodios recurrentes (3,4).
- Antecedentes de CRUP con episodios graves (3,4).

- Diagnósticos inciertos (3,4).
- No se pueda realizar seguimiento debido a riesgo social (3,4).
- Difícil acceso a la atención sanitaria (3,4).

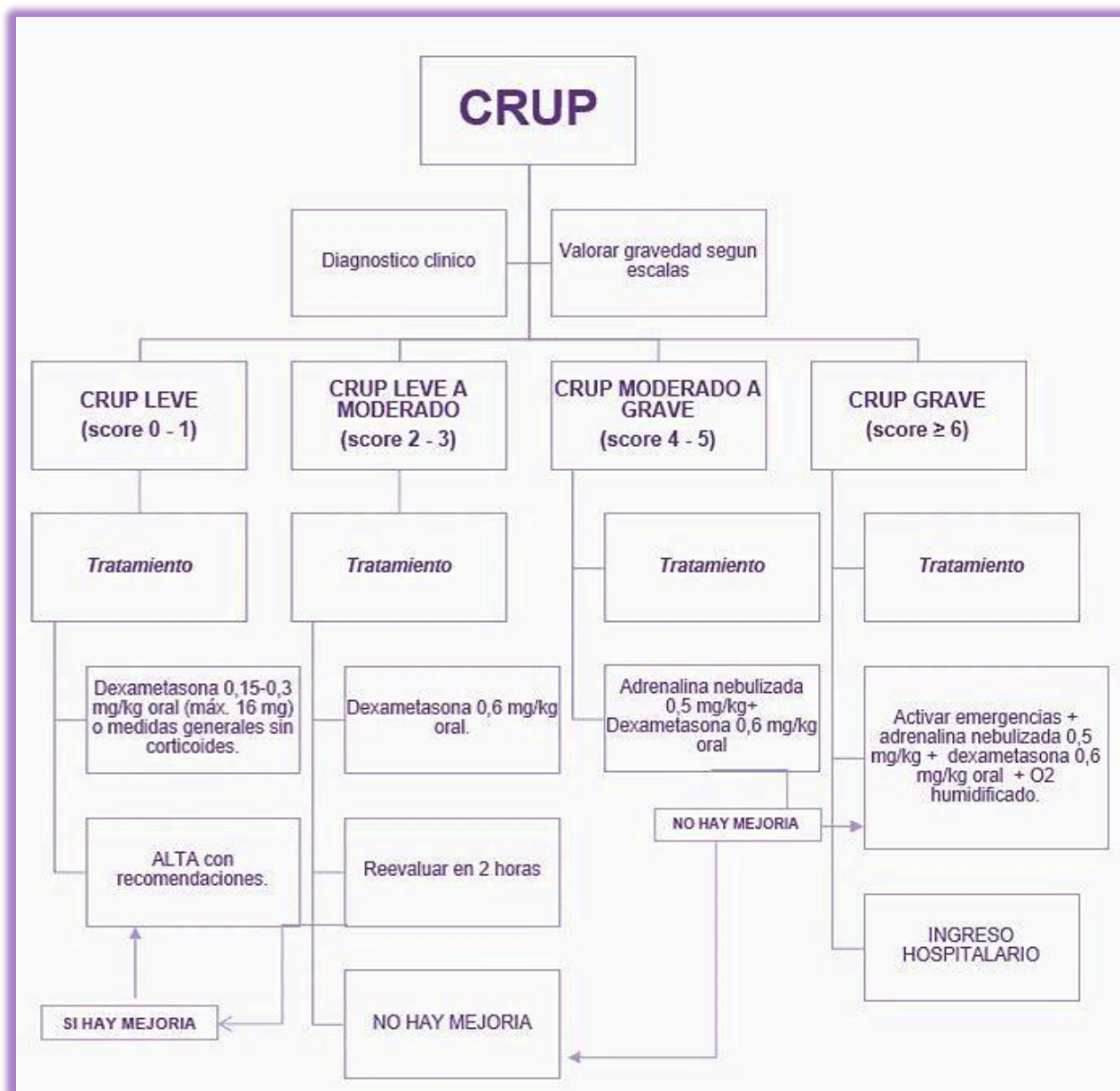
- ***CRITERIOS DE EGRESO HOSPITALARIO***

Se otorga alta médica a un paciente que cumplía los siguientes criterios (3,4):

- Ningún sonido respiratorio en reposo (3,4).
- Saturación > 95% (3,4).
- Sin insuficiencia respiratoria (3,4).
- Buen estado general (3,4).
- Tolerancia a los fluidos orales (3,4).
- Posibilidad de acudir al hospital con signos de alerta (estridor, cianosis, uso de músculos accesorios) (3,4)

Es importante concienciar a los padres sobre las señales de alerta para que las reconozcan y acudan a urgencias pediátricas (3,4).

Figura 10: Algoritmo, Laringitis Aguda



FUENTE: Reig Rincón de Arellano I, Castillo Laita JA, Valdepérez Baiges C. Laringitis aguda. En: Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria [en línea] [consultado 23/05/2023]. Disponible en: <https://algoritmos.aepap.org/algoritmo/77/laringitis> (28)

DISCUSIÓN

El diagnóstico y evaluación de la laringotraqueitis en niños, se basa en el uso del triángulo de valoración pediátrica, las escalas de Westley, Taussig, y se explora la utilidad de la radiografía de cuello según el caso.

El triángulo de valoración pediátrica es una herramienta empleada para la evaluación inicial del paciente y se compone de tres aspectos fundamentales: apariencia general, respiración y circulación. Estos componentes permiten una rápida valoración del estado del paciente y facilitan la identificación de situaciones que requieran intervención inmediata. La apariencia general permite evaluar la perfusión y oxigenación cerebral, lo cual puede dar indicios sobre posibles disfunciones del sistema nervioso central o alteraciones metabólicas, se examina la respiración, prestando atención a ruidos respiratorios anormales y signos visuales que puedan sugerir dificultad respiratoria y la evaluación circulatoria ayuda a valorar la perfusión y el rendimiento del corazón, observando aspectos como palidez o cianosis.

En cuanto al diagnóstico del crup, se determinó que no es necesario recurrir a pruebas complementarias en la mayoría de los casos, debido a que, el diagnóstico se basa principalmente en la evaluación clínica, centrándose en la evaluación de la dificultad respiratoria y para ello, se utilizan las escalas de Westley y Taussig, que permiten clasificar la gravedad del crup en categorías como leve, moderada o grave según diversos criterios, como la presencia de estridor en reposo, el estado mental, la entrada de aire y las retracciones torácicas. La escala de Westley es la más utilizada debido a su precisión en la clasificación de la gravedad del crup.

En relación a las pruebas radiológicas, la radiografía de cuello, específicamente la anteroposterior, puede mostrar características típicas del crup, como el estrechamiento progresivo y simétrico de la tráquea con el vértice en la glotis, conocido como el signo "en punta de lápiz" o "del campanario", sin embargo, es importante destacar que la evaluación radiológica no es necesaria y se reserva para situaciones específicas, como cuando el diagnóstico es incierto, existe un curso atípico, se sospecha de la presencia de un cuerpo extraño o en casos de CRUP recurrente o fracaso terapéutico.

En cuanto al tratamiento no farmacológico engloba medidas generales que se complementan con el tratamiento médico. La evaluación clínica del paciente y el monitoreo regular de los signos vitales son fundamentales para determinar la gravedad de la enfermedad y establecer un plan de manejo adecuado.

La oxigenoterapia, es importante en casos de dificultad respiratoria significativa, utilizar diversos dispositivos como cánulas nasales, mascarillas faciales, Ventimask y cánulas de alto flujo para suministrar el oxígeno necesario y mantener un seguimiento constante de la saturación de oxígeno para garantizar una adecuada oxigenación. Además, se recomienda que los pacientes adopten una posición de inclinación hacia adelante, debido a que ayudará a abrir las vías respiratorias y facilita el flujo de aire.

Se valora la utilidad de exponer al aire frío a pacientes con CRUP con una reducción de al menos 2 puntos en la puntuación de gravedad de Westley en los primeros 30 minutos de exposición y que con una sola dosis de dexametasona oral se tuvo efectos beneficiosos y menos recidivas hospitalarias durante los primeros 7 días.

En cuanto a los corticosteroides sistémicos, como la dexametasona, se ha comprobado su eficacia en el tratamiento, sin importar la gravedad de la enfermedad. Estos fármacos ayudan a reducir la inflamación de la mucosa laríngea, lo que conduce a una notable mejoría de los síntomas en un corto período de tiempo. La dexametasona oral y la budesonida nebulizada son dos de las opciones más utilizadas. Aunque la dosis convencional de dexametasona es de 0.6 mg/kg, algunos estudios sugieren que dosis más bajas, como 0.3 mg/kg, también pueden ser efectivas en casos de laringitis aguda leve a moderada. En general, los corticosteroides son un pilar fundamental en el tratamiento de esta afección y han reemplazado a otros enfoques terapéuticos debido a su efectividad.

Por otro lado, la adrenalina es un medicamento de acción rápida que ha demostrado ser beneficioso para reducir la obstrucción de las vías respiratorias en la laringotraqueitis. Su administración mediante aerosoles permite que el medicamento llegue directamente a las vías respiratorias afectadas, lo que ayuda a aliviar la dificultad respiratoria en poco tiempo. La adrenalina actúa como vasoconstrictor y posee propiedades

broncodilatadoras y antiinflamatorias, lo que contribuye a mejorar el flujo de aire y reducir la inflamación de forma inmediata.

Es importante destacar que la elección entre la adrenalina racémica y la adrenalina nebulizada dependerá de las recomendaciones médicas y las características individuales del paciente. Ambas opciones son efectivas y pueden utilizarse en el manejo de esta patología.

En sus efectos adversos, la adrenalina y los corticosteroides tienen perfiles distintos. La adrenalina puede provocar efectos leves y temporales como taquicardia y palidez y los corticosteroides sistémicos pueden tener efectos adversos más significativos, especialmente con el uso prolongado como supresión del sistema inmunológico mayor susceptibilidad a infecciones, alteraciones metabólicas, trastornos del sueño y cambios de humor, sin embargo, es importante tener en cuenta que estos efectos adversos son menos frecuentes y preocupantes cuando los corticosteroides se administran en dosis bajas y bajo la supervisión médica adecuada.

Finalmente enfatizo la importancia de esta revisión sistemática porque se obtuvo información actualizada sobre el manejo del Crup permitiéndonos abordar acerca de una adecuada valoración pediátrica, un oportuno examen físico, conocimiento clínico de la patología para identificar sus características, aplicación de escalas de gravedad, medidas no farmacológicas y farmacológicas que nos ayudaran a disminuir ingresos hospitalarios y prevenir complicaciones.

CONCLUSIONES

Esta revisión sistemática nos ayuda a demostrar que la evaluación clínica inicial, junto con el uso de escalas de gravedad como Westley y Taussig, es precisa y útil en el diagnóstico de la laringotraqueitis en niños. Estos métodos han mostrado una buena sensibilidad y especificidad para predecir la severidad de la enfermedad, lo que facilita la rápida identificación de los pacientes que requieren intervención inmediata, además, se ha observado que, no es necesario recurrir a técnicas de imagen para confirmar el diagnóstico agilizando el proceso de evaluación y tratamiento.

Los corticosteroides sistémicos, como la dexametasona, han demostrado ser fundamentales en el tratamiento de esta afección al reducir el edema de la mucosa laríngea y disminuir la necesidad de terapias invasivas. De igual manera, el uso de adrenalina ha sido beneficioso para aliviar rápidamente la dificultad respiratoria.

La humidificación del aire y otros tratamientos complementarios también han mostrado ser útiles. Estos hallazgos respaldan la eficacia de las intervenciones terapéuticas actuales para mejorar los síntomas y prevenir complicaciones graves en los pacientes afectados.

La revisión ha permitido identificar diversos factores de riesgo asociados con el desarrollo de complicaciones graves, entre ellos se encuentran la presencia de estridor en reposo, el estado mental del paciente, la entrada de aire y las retracciones torácicas, todos ellos reflejados en las escalas de gravedad utilizadas en la evaluación clínica.

Estos factores de riesgo pueden ser útiles como herramientas para estratificar el riesgo y guiar la toma de decisiones clínicas para un manejo adecuado de los pacientes. La identificación temprana de pacientes con alto riesgo de complicaciones graves puede permitir una intervención más temprana y agresiva, lo que podría ayudar a reducir la necesidad de intubación endotraqueal, insuficiencia respiratoria o estancias hospitalarias prolongadas.

La presente revisión ha revelado que las intervenciones terapéuticas empleadas en el manejo de la patología son eficaces y seguras para mejorar los síntomas respiratorios y reducir la obstrucción de las vías respiratorias.

RECOMENDACIONES

La investigación realizada mediante esta revisión sistemática nos permite tener una guía actualizada sobre una de las patologías respiratorias más comunes de pacientes pediátricos que podrá ser usada como referente de estudio durante los próximos 5 años.

Se sugiere mantener en constante actualización el manejo de la laringotraqueitis o Crup con el fin de disponer guías clínicas actualizadas al alcance de todo el personal de salud, estudiantes de medicina y así fomentar el espíritu investigativo en nuestro país.

LIMITACIONES

Las limitaciones que se encontraron al efectuar esta revisión sistemática fueron los diversos artículos restringidos con acceso de pago cuyo peso era alto para poder accederlo.

ASPECTOS BIOÉTICOS

En la presente revisión sistemática no se evidencia conflictos de interés.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fechas correspondientes al onceavo semestre

Tabla 1: Cronograma de Actividades de onceavo semestre

ACTIVIDADES	OCTUBRE 2022						NOVIEMBRE 2022			DICIEMBRE 2022			ENERO - MAYO 2023		
Presentación del tema a Unidad de titulación de la Carrera de Medicina	X	X	X												
Registro y aprobación por el Consejo Directivo del tema propuesto				X	X	X									
Designación del tutor/director de tesis o trabajo de titulación.							X	X	X						
Búsqueda de bibliografía										X	X	X			
Elaboración del protocolo													X	X	X

Autor: Cárdenas L.

Fechas correspondientes a doceavo semestre

Tabla 2: Cronograma de Actividades doceavo semestre.

ACTIVIDADES	JULIO 2023			JUNIO 2023			SEPTIMBRE 2023			OCTUBRE 2023		
Revisión de protocolo para correcciones por el director de tesis/trabajo de titulación.	X	X	X									
Redacción del informe final				X	X	X						
Revisión por turnitin							X	X	X			
Revisión del informe final por el tutor/director de tesis							X	X	X			
Revisión por pares de lectores										X	X	X
Entrega de rubricas a la unidad de titulación para entrega de notas										X	X	X
Inicio de tramites en biblioteca										X	X	X
Inicio de trámite de fiscalización en secretaria de carrera de Medicina										X	X	X
Sustentación y defensa de trabajo de titulación										X	X	X

Autor: Cárdenas L.

PRESUPUESTO

Tabla 3: Presupuesto empleado en la revisión sistemática.

FUENTES	RECURSOS	UNIDADES	VALOR	COSTO
Autofinanciado	Computadora	1	1200	1200
Autofinanciado	Impresora	1	320	320
Autofinanciado	Internet	1	25	25
Autofinanciado	Resma de hojas	1	4.50	4.50
Autofinanciado	Hojas valoradas	10	5.00	50
Autofinanciado	Hoja de solicitud	1	5.00	5
TOTAL				1604.50

Autor: Cárdenas L.

BIBLIOGRAFÍA

1. Laringitis, crup, estridor y disfunción de las cuerdas vocales [Internet]. *Pediatríaintegral*. 2022 [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2022-10/laringitis-crup-estridor-y-disfunción-de-las-cuerdas-vocales/>
2. Ventosa P, Cubells C. Diagnóstico y tratamiento de la laringitis en Urgencias. SEUP. 2020. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/06_laringitis.pdf
3. Laringitis, crup y estridor [Internet]. *Pediatría integral*. 2017 [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2017-10/laringitis-crup-y-estridor-2/>
4. Vista de Actualización en crup viral para médicos de atención primaria [Internet]. *Revistacienciaysalud.ac.cr*. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/126/204>
5. Yupangui R. Evaluación y manejo en la atención prehospitalaria de crup en pacientes pediátricos. Quito: UCE; 2022. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/27003/1/UCE-FCDAPD-CAPH-YUPANGUI%20RICHARD.pdf>
6. Fonseca L, Bustamante R. Proceso de atención de enfermería en el lactante de 6 meses de edad con laringotraqueobronquitis aguda "CRUP". Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo; 2020. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/8459/E-UTB-FCS-ENF-000320.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Dustin K, Smith D, Andrew J, McDermott M, Sullivan J. Crup: Diagnóstico y Manejo. 2018; 97. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <file:///C:/Users/Zona%20Informatica/Downloads/p575.pdf>
8. Obstrucción aguda de la vía respiratoria superior [Internet]. *Pediatría integral*. 2019 [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2019-01/obstruccion-aguda-de-la-via-respiratoria-superior/>
9. Ventosa R, C. Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Urgencias de Pediatría. Diagnóstico y tratamiento de la laringitis en Urgencias. 2019. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolos_seup_2020_final.pdf

10. Vista de Revisión sistemática de los efectos del uso de la cánula nasal de alto flujo en población neonatal y pediátrica [Internet]. Edu.co. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <https://revmovimientocientifico.iberco.edu.co/article/view/mct.12101/1122>
11. Alonso Fernández C. LA OXIGENOTERAPIA EN PEDIATRÍA Y SUS COMPLICACIONES. LA OXIGENOTERAPIA EN PEDIATRÍA Y SUS COMPLICACIONES [Internet]. 2018 [citado el 23 de junio de 2023];51(51):1–51. Disponible en: <https://www.npunto.es/revista/5/la-oxigenoterapia-en-pediatria-y-sus-complicaciones-5>
12. Sharma A, Krishnan S, Kumar V, Chadha M, Kumar R, Bansal A. Comparison between conventional Ventimask Nebulization versus Micro pump Inhaler (AERONEB) for surface anaesthesia of upper airway to facilitate awake FOL guided intubation. *Indian Journal of Basic and Applied Medical Research; Surgical Specialty*. 2019; [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <file:///C:/Users/Zona%20Informatica/Downloads/p575.pdf>
13. Wegnger A. CÁNULA NASAL DE ALTO FLUJO EN PEDIATRÍA. *Neumología Pediátrica*. 2017; 12. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.neumologia-pediatria.cl/index.php/NP/article/view/280/255>
14. Pérez Catalina, Peluffo Gabriel, Giachetto Gustavo, Menchaca Amanda, Pérez Walter, Machado Karina et al . Oxigenoterapia. *Arch. Pediatr. Urug.* [Internet]. 2020 Dic [citado 2023 Jun 23] ; 91(Suppl 1): 26-28. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492020000700026&lng=es. Epub 01-Dic-2020. <https://doi.org/10.31134/ap.91.s1.1>.
15. Moraa I, Sturman N, McGuire TM, van Driel ML. Heliox for croup in children. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2021 [citado el 23 de junio de 2023];8(8):CD006822. Disponible en: https://www.cochrane.org/es/CD006822/ARI_tratamiento-con-helio-oxigeno-heliox-para-ninos-con-crup
16. Smith DK, McDermott AJ, Sullivan JF. Croup: Diagnosis and management. *Am Fam Physician* [Internet]. 2018 [citado el 23 de junio de 2023];97(9):575–80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29763253/>
17. Gates A, Gates M, Vandermeer B, Johnson C, Hartling L, Johnson D, et al. Glucocorticoids for croup in children (Review). *Cochrane*. 2018;(8).

18. Puertas A, Puertas M, Vandermeer B, Cidney J, Hartling L, Jhonson D, et al. Glucocorticoides para el crup en niños. Pubmed. 2018; 8(8).
19. Alqahtani A, Masud N, Algazlam M, Saleh A, Khalifah A, Abdullah B, et al. The Outcome of Immediate Administration of Dexamethasone in Children With Croup (Laryngotracheobronchitis) in King Abdullah Specialized Children's Hospital. Cureus. 2022; 14(6).
20. Parker C, Cooper M. Prednisolone Versus Dexamethasone for Croup: a Randomized Controlled Trial. Pubmed. 2019; 144(3).
21. Aregbesola A, Tam C, Kothari A, Le M, Ragheb M, Klassen T. Glucocorticoids for croup in children. Pubmed. 2023; 1(1).
22. Chiang E, Afandí O, Hoon S, Suresh S, D Pitetti R, Rangopal S. Uso hospitalario de epinefrina racémica para niños ingresados con crup. Revista Mundial de Pediatría. 2019.
23. Martínez E, Jumbo C. Análisis de los parámetros fisiológicos cardiorrespiratorios seguidos a la administración de adrenalina racémica nebulizada con heliox, en niños de 5 meses a 3 años de edad que presenten crup con obstrucción moderada Quito: Universidad de las Américas; 2017.
24. Lee J, Jung J, Lee H, Kim D, Kwak Y, Chang I, et al. Efficacy of low-dose nebulized epinephrine as treatment for croup: A randomized, placebo-controlled, double-blind trial. Pubmed. 2019; 37(12).
25. Hancock W, Scott M, Winer J. Predictors of Inpatient Racemic Epinephrine Use in Patients Admitted With Croup. Hospital Pediatrics. 2023; 13(3).
26. Meckler G, Alqurashi W, Eltorki M, Curtis S, Doyle E, Kam A, et al. Epinephrine metered-dose inhaler for pediatric croup. Pubmed. 2023; 30(2).
27. Naranjo Perugachi Jeaneth, Vinueza Aguay Galo, Bayas Azogue Carolina, Toscano Ponce Andrés, Guerra Tello María José. Crup una emergencia pediátrica MEDICIENCIAS UTA.2018;1(5):22-32. Disponible en: <file:///C:/Users/Zona%20Informatica/Downloads/1279-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4228-1-10-20220609.pdf>
28. Siebert DJN, Salomón DC, Tadeo DI, Combescure C. Exposición al aire frío al aire libre versus exposición a la temperatura ambiente para los síntomas del crup: un ensayo controlado aleatorio. 2023.

ANEXO 1: Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, publicado en, Autor/s de la publicación, año de publicación, Idioma, año, título, objetivos, resultados.

	N°	Base de datos	Publicado en:	Autor/s de la publicación	Idioma	Año	Título	Objetivos	Resultados
Definición	1	Google Scholar	Órgano de expresión de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP)	M. Ridao Redondo	Español	2022	Laringitis, crup, estridor y disfunción de las cuerdas vocales	<p>Conocer los criterios clínicos diagnósticos de la laringitis aguda.</p> <p>Conocer la escalade Westley para la valoración de la gravedad y escalade tratamiento.</p> <p>Conocer el Algoritmo de tratamiento de la laringitis aguda.</p> <p>Revisar la clínica, diagnóstico y tratamiento de la disfunción de cuerdas vocales.</p>	<p>La laringitis aguda es una causa frecuente de obstrucción de las vías aéreas superiores en Pediatría. Es un síndrome caracterizado por la presencia en grado variable de: tos perruna, afonía, estridor y dificultad respiratoria. La sintomatología se debe a edema subglótico. La incidencia estimada es del 3 al 6% de niños entre 3 meses y 6 años, con un pico máximo en el segundo año de vida y en los meses de otoño e invierno. La principal causa es vírica, sobre todo el Parainfluenza tipo I. El diagnóstico es fundamentalmente clínico. En función de la gravedad, que estableceremos de forma objetiva con score clínico, pautaremos el tratamiento. Los corticoides orales son el tratamiento de elección en todos los niños diagnosticados.</p> <p>La disfunción de cuerdas vocales se define como la aducción inapropiada de las cuerdas vocales durante la inhalación y, a veces, la exhalación. Debido a esta aducción paradójica, se produce una obstrucción parcial de la vía respiratoria que provoca: disnea, estridor inspiratorio o espiratorio, respiración entrecortada y, con menos frecuencia, disfonía, dificultad para tragar o dolor en el cuello. Puede desencadenarse con el ejercicio y los factores emocionales suelen ser importantes. La laringoscopia directa es la prueba diagnóstica de elección. Puede confundirse con el asma o coexistir con ella.</p>
	2	Google Scholar	Sociedad española de Urgencias de pediatría	Ventosa Rosquelles P, Luaces Cubells C	Español	2020	Diagnóstico y tratamiento de la Laringitis en urgencias.	Determinar el Diagnóstico y tratamiento de la	La laringitis es una causa frecuente de obstrucción aguda de las vías aéreas superiores en la infancia. Es un síndrome caracterizado por la presencia de un grado

Epidemiología								laringitis en urgencias.	variable de tos perruna o metálica, afonía, estridor y dificultad respiratoria, asociado o no a fiebre. Estos síntomas son debidos a diferentes grados de obstrucción laríngea, provocada por la presencia de edema subglótico. La incidencia estimada es del 3-6% de niños entre 3-6 meses y 6 años, con un pico máximo en el segundo año de vida y durante el otoño y el invierno, predominando en varones (relación 2:1).
	3	Google Scholar	SEPEAP	M. Marcos Temprano, M.C. Torres Hinojal	Español	2017	Laringitis, crup y Estridor	Determinar los conceptos básicos de la laringitis.	La laringitis aguda subglótica o crup es la causa de obstrucción aguda de la vía aérea superior más frecuente en la infancia. Asocia la típica tríada: disfonía, tos perruna y estridor inspiratorio, con o sin disnea, generalmente tras un cuadro prodromático catarral. Es de causa mayoritariamente viral y, aunque con frecuencia es una urgencia respiratoria, suele ser benigna
	4	PubMed	Revista ciencia & salud: integrando conocimientos	Carolina Mejía Aren, Nathalia Sndi Ovares, Nathalia Salazar Campos.	Español	2020	Actualización en crup viral para médicos de atención primaria	Determinar si la consulta y manejo inicial, usualmente corresponde a los médicos de atención primaria, que deben evaluar y estabilizar la vía aérea según la necesidad, e iniciar el tratamiento dependiendo del grado de severidad.	Se seleccionó un total de 17 referencias bibliográficas, tanto en inglés como en español, consultadas de las bases de datos de PubMed, Clinical key, Cochrane y UpToDate. Como filtro para la búsqueda, se toma en cuenta principalmente los artículos comprendidos entre los años 2015 hasta el 2019. Se elige los artículos actualizados con mayor relevancia en el tema a desarrollar, principalmente aquellos basados en la presentación clínica, abordaje, diagnóstico, manejo inicial y criterios de hospitalización. Al centrarse el artículo en el abordaje de crup en las edades de mayor frecuencia de presentación, se excluye aquellos artículos que abordan la patología en adolescentes y adultos.
	5	Google Scholar	Facultad de Ciencias de la Discapacidad, Atención Prehospitalaria y Desastres,	Yupangui Guerra, Richard Paúl	Español	2022	Evaluación y manejo en la atención prehospitalaria de crup en pacientes pediátricos	Identificar los factores determinantes para la eficiencia de la atención prehospitalaria de pacientes pediátricos que	Mediante este proyecto de investigación basado en revisión bibliográfica sistemática se identificó los factores que determinan la atención prehospitalaria eficiente en pacientes pediátricos que presentaron un episodio de crup. Entre los factores se encuentran la evaluación primaria basada en la sintomatología clínica del paciente, reconociendo los signos clásicos de la patología, a su vez el tratamiento debe ser basado en

			Universidad Central del Ecuador					presenten un episodio de crup mediante una revisión bibliográfica sistemática.	evidencia actual con el fin de evitar complicaciones a corto y largo plazo del paciente
Factores de	6	Google Scholar	Universidad técnica de Babahoyo	Fonseca Toscano Leydy Alexandra	Español	2020	Proceso de atención de enfermería en el lactante de 6 meses de edad con laringotraqueobronquitis aguda "crup"	Emplear el proceso de atención de enfermería (PAE) en paciente de 6 meses de edad con laringotraqueobronquitis aguda "Crup"	El proceso atención de enfermería (PAE) brindado fue dirigido a un paciente de 6 meses de edad con laringotraqueobronquitis aguda, el mismo que concluyó con la recuperación del estado de salud de paciente a través de: La valoración de los patrones funcionales de Virgínea Henderson con el cual se pudo evaluar y señalar el estado de salud que mantenía el lactante a través de la realización de un diagnóstico de enfermería. Se logro reconocer las necesidades presentes en ese momento del lactante y su posterior satisfacción concluyendo con la mejora de su calidad de vida. La aplicación de las acciones y actividades de enfermería para el tratamiento del lactante fueron planificadas y programadas de manera oportuna lo cual evito futuras complicaciones de paciente.
	7	Pubmed	Amercican Family Phusician	Dustin K. Smith, Do, Andrew J. Mcdermott, Md, Y John F. Sullivan, Do	Ingles	2018	Complicaciones por meconio durante el trabajo de parto en múltiples con controles prenatales insuficiente.	Realizar una revisión sistemática acerca de la actualización del CRUP.	Un ensayo aleatorizado basado en la comunidad de niños con crup de leve a moderado no encontró diferencias en las puntuaciones de los síntomas entre una dosis única de dexametasona y tres dosis diarias de prednisona. En pacientes con más de dos episodios de crup por año, los hallazgos de broncoscopia clínicamente significativos se asocian con factores de riesgo como intubación previa, edad menor de tres años y prematuridad. Aunque la enfermedad por reflujo gastroesofágico y el asma son muy prevalentes en pacientes con crup recurrente, ninguna se asocia con hallazgos broncoscopios significativos.
	8	Google Scholar	AEP SEU P	Dr. Francisco Javier Benito Fernández Dr.	Español	2020	Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en	Determinar la de la gravedad del cuadro, se valorará	Se realizó una revisión de varios artículos para realizar un diagnóstico y protocolo temprano acerca de las urgencias pediátricas.

				Abel Martínez Mejías Dr. Roberto Velasco Zúñiga. Dra. Yolanda Fernández Santervás			Urgencias de Pediatría.	iniciar tratamiento oral y alta, u observación en Urgencias o hospitalización juntamente con nebulizaciones de adrenalina y tratamiento corticoide	
Etología –	9	PubMed	Seminars in Fetal and Neonatal Medicine	Sankaran D, Lakshminrusimha S Dra. M. ^a Ángeles García Herrero Dr. Daniel de la Rosa Sánchez Dr. José Lorenzo Guerra Díaz Dr. Carlos Pérez Cánovas Dra. Pilar Storch de Gracia Calvo	Ingles	2022	Pulmonary hypertension in the newborn- etiology and pathogenesis.	Descifrar el enigma clínico y el manejo de la insuficiencia respiratoria hipoxémica grave asociada a HTPPRN.	En las últimas tres décadas, el advenimiento del surfactante, las nuevas modalidades de ventilación, el óxido nítrico inhalado, otros vasodilatadores pulmonares y, finalmente, la oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) han logrado avances gigantes para mejorar los resultados de los bebés con HPPRN.
	10	Scopus	Dialnet	Alejo De Paula, Luz Ángela, Liceth Mora Tapiero Adrián a Fernández Castellar Milena Vallejo Higueta	Ingles	2021	Revisión sistemática de los efectos del uso de la cánula nasal de alto flujo en la población neonatal y pediátrica.	Revisar los efectos del uso de la cánula nasal de alto flujo en la población pediátrica	La oxigenoterapia de alto flujo mediante el sistema de cánula nasales una conducta fisioterapéutica eficaz, útil, segura y sencilla de utilizar en la población pediátrica que permite disminuir el uso de dispositivos invasivos en la unidad de cuidados intensivos, permite suministrar un apoyo respiratorio eficiente a distintos grupos de pacientes con diferentes enfermedades, con miras a disminuir la necesidad de ventilación mecánica invasiva, con el consiguiente ahorro de estancias hospitalarias.

Diagnóstico	11	Google escolar	NPUNTO	Celia Mª Alonso Fernández, Jaime Peláez Fernández, Jennifer Sánchez López	Español	2018	La oxigenoterapia en pediatría y sus complicaciones	Los objetivos principales que llevan a su empleo son tratar o prevenir la hipoxemia, tratar la hipertensión pulmonar y reducir el trabajo respiratorio y miocárdico. En situaciones agudas, su utilidad está ampliamente aceptada y en situaciones crónicas se ha extendido de forma importante.	El oxígeno es considerado un fármaco por tanto tiene indicaciones y efectos adversos con manifestaciones tóxicas secundarias que se asocian a altas dosis y uso prolongado. La oxigenoterapia es un procedimiento dirigido a la prevención y el tratamiento de la hipoxemia, ya que aumenta el contenido de oxígeno en sangre arterial y permite un trabajo respiratorio eficiente. Desde el punto de vista hemodinámico, la distribución de oxígeno depende de la relación aporte/consumo, oxihemoglobina, presión parcial de oxígeno en las arterias, perfusión y la difusión de oxígeno. Para elegir la forma adecuada de oxígeno se debe tener en cuenta los factores manifestados por el paciente, la patología y la respuesta ante la administración, comprobando la eficacia y la efectividad del tratamiento mediante la vigilancia de la saturación, el valor de oxígeno en la gasometría y demás signos y síntomas.
	12	PubMed	Indian Journal of Basic and Applied Medical Research; Surgical Specialty	Dr. Anil Kumar Sharma, Dr. Sushil Krishnan#, Dr. Vikram Kumar, Dr. Mamta Chadha, Dr. Rakesh Kumar, Dr. Ashok Bansal	Ingles	2019	Comparison between conventional Ventimask Nebulization versus Micro pump Inhaler (AERONEB) for surface anaesthesia of upper airway to facilitate awake FOL guided intubation	To assess the efficacy of Micropump nebuliser for administration of surface anaesthesia of upper airway to facilitate awake intubation with FOL guided intubation.	Various parameters including Cough Reflex, Gag reflex, vocal cord mobility, hemodynamic parameters. Were studied and recorded as per observation proforma designed for the study. The data was statistically analysed. Gag reflex score and cough reflex scores were much lower in Gp-A (Micro-pump) as compared to Gp-B (Conventional ventimask) Gag Relex score (Mean 0.5 Vs 1.45, p-value 0.003) and Cough Reflex score (1.30 Vs 2.15, Pvalue-0.001)

Tratamiento	13	PubMed	The European Pediatric Pulmonary Vascular	Adriana Wegner A	Español	2017	Cánula nasal de alto flujo en pediatría	Evaluar la seguridad y el impacto clínico del uso de CNAF en salas de emergencia.	Si bien la evidencia que respalda actualmente el uso de CNAF es alentadora, aún es insuficiente para consolidarla formalmente dentro del resto de las terapias de soporte respiratorio. Sin embargo, su facilidad de instalación, mantención y seguridad aparente ha determinado que en varios centros su uso considere ya un estándar de cuidado “off-label”, factible de utilizar en unidades de menor complejidad, con la consiguiente descompresión de unidades críticas, más aún en períodos de alta demanda asistencial. Relevante será conocer los resultados del estudio randomizado controlado que actualmente se encuentra en marcha, el cual permitirá consolidar o descartar esta interesante herramienta terapéutica
	14	PubMed	Cochrane Database Syst Rev	Allison Gates ¹ , Michelle Gates, Ben Vandermeer, Sydney Johnson, Lisa Hartling, David W Johnson, Terry Klassen	Ingles	2018	Glucocorticoids for croup in children	To examine the effects of glucocorticoids for the treatment of croup in children aged 0 to 18 years.	We added five new RCTs with 330 children. This review now includes 43 RCTs with a total of 4565 children. We assessed most (98%) studies as at high or unclear risk of bias. Compared to placebo, glucocorticoids improved symptoms of croup at two hours (standardised mean difference (SMD) -0.65, 95% confidence interval (CI) -1.13 to -0.18; 7 RCTs; 426 children; moderate-certainty evidence), and the effect lasted for at least 24 hours (SMD -0.86, 95% CI -1.40 to -0.31; 8 RCTs; 351 children; low-certainty evidence). Compared to placebo, glucocorticoids reduced the rate of return visits or (re)admissions or both (risk ratio 0.52, 95% CI 0.36 to 0.75; 10 RCTs; 1679 children; moderate-certainty evidence). Glucocorticoid treatment reduced the length of stay in hospital by about 15 hours (mean difference -14.90, 95% CI -23.58 to -6.22; 8 RCTs; 476 children). Serious adverse events were infrequent. Publication bias was not evident. Uncertainty remains with regard to the optimal type, dose, and mode of administration of glucocorticoids for reducing croup symptoms in children.

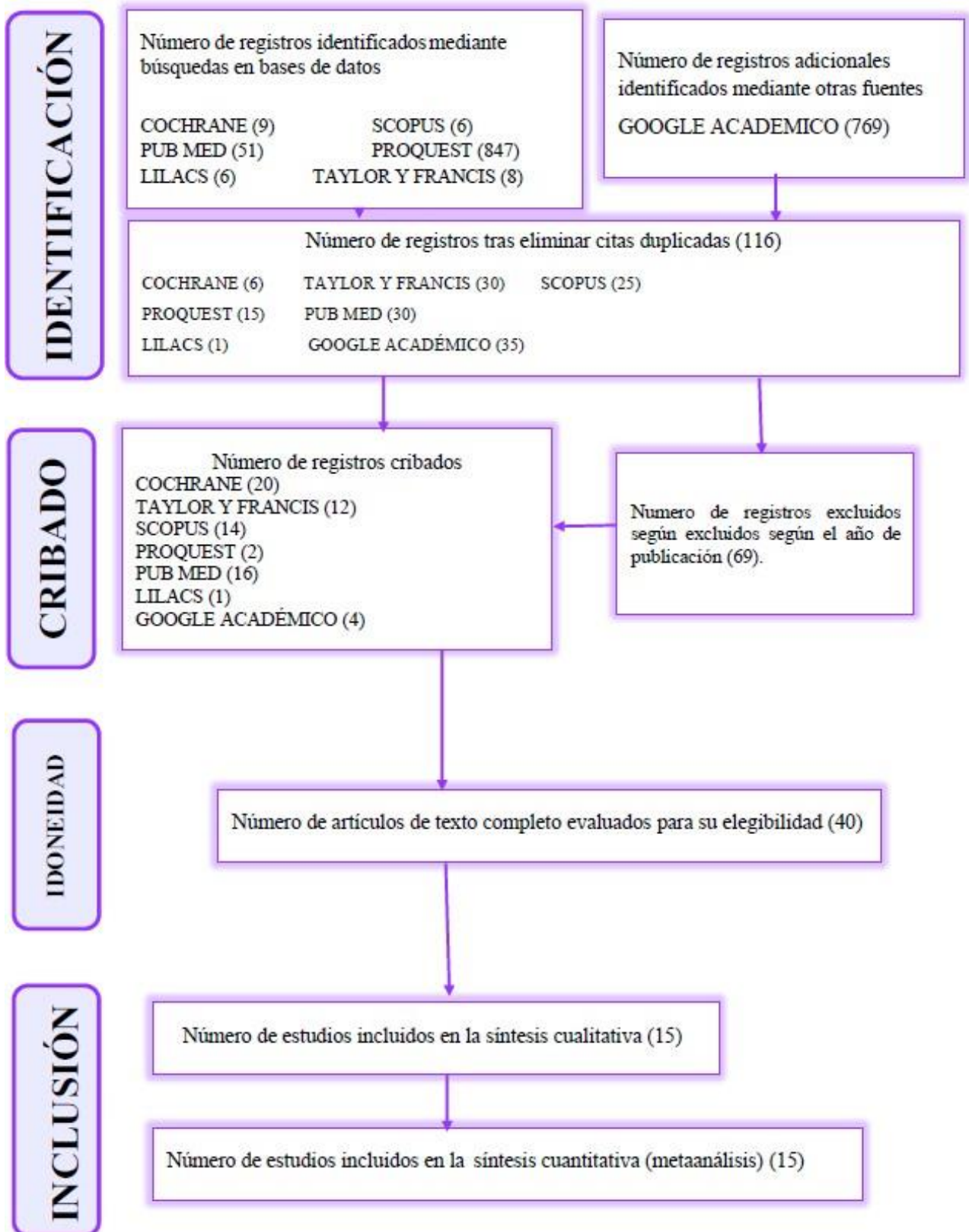
15	PubMed	MEDICIEN CIAS UTA	Naranjo- Perugachi Jeaneth, Vinueza- Aguay Galo, Bayas- Azogue Carolina, Toscano-Ponce Andrés, Guerra- Tello María José	Español	2020	Crup una emergencia pediátrica	Realizar una revisión bibliográfica acerca del Crup, esta enfermedad en la población pediátrica se caracteriza por una inflamación y obstrucción de la vía aérea superior, se presenta en niños comprendidos entre los 3 meses hasta los 2 años de edad,	<i>he realizó una amplia revisión bibliográfica durante el periodo comprendido entre octubre 2016 - marzo 2017, considerando publicaciones con data inferior a 6 años, en bases de datos validadas por expertos: PUBMED, WILEY, ELSEVIER, UPTODATE.</i>
----	--------	----------------------	---	---------	------	--------------------------------------	---	---

ANEXO 2: Estrategia de búsqueda en la base de datos

FUENTE BIBLIOGRÁFICA	MÉTODO DE BÚSQUEDA	DE	IDIOMA	TIPO DE DOCUMENTO	NÚMERO
COCHRANE	Crup	9	Inglés,	Revista Científica	4
	Heliox		español	Protocolo	1
				Ensayos	4
SCOPUS	Laryngitis, croup, stridor, and vocal cord dysfunction [Laringitis, crup, estridor y disfunción de las cuerdas vocales]	6	Inglés, chino, danés	Revista Científica	6
PUB MED	Crup children	1	Inglés,	Metaanálisis	7
		4	español	Revisión Sistemática	13
		8		Book and documents	3
				Clinical trial	4
				Review	24
TAYLOR Y FRANCIS	Prehospital	4	Inglés,	Revista Científica	8
	dexamethasone	0	español		
	administration in children				
	with croup: a medical record review				
PROQUEST	Crup in children	5	Inglés,	Revista Científica	753
			español, portugués	Informes	94

LILACS	The occurrence of diseases and their relationship with passive immune transfer in Holstein dairy calves submitted to individual management in southern Brazil / Ocorrência de doenças e sua relação com a transferência de imunidade passiva em bezerras Holandês criadas em sistema individual no sul do Brasil	8	Inglés, español, portugués,	Artículo de revisión	6
GOOGLE ACADÉMICO	Croup children	7 7 4 0	Inglés, español	Artículo de revisión	769

ANEXO 3: Diagrama de flujo de selección de artículos



ANEXO 4: Certificación de no plagio

LARINGOTRAQUEITIS

por Lizbeth Cárdenas

Fecha de entrega: 31-ago-2023 08:57a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2153570341

Nombre del archivo: TESIS_FINAL_CRUP_TURNITING_SI.pdf (1.23M)

Total de palabras: 8857

Total de caracteres: 50547

LARINGOTRAQUEITIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	medicina.uc.cl Fuente de Internet	1%
2	livrosdeamor.com.br Fuente de Internet	1%
3	pt.scribd.com Fuente de Internet	1%
4	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
5	de.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
6	www.aaaai.org Fuente de Internet	<1%
7	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
8	remi.uninet.edu Fuente de Internet	<1%
9	revistacienciaysalud.ac.cr Fuente de Internet	<1%

10	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
11	www.accuesp.com Fuente de Internet	<1 %
12	patents.google.com Fuente de Internet	<1 %
13	www.dspace.uce.edu.ec:8080 Fuente de Internet	<1 %
14	www.pediatriaintegral.es Fuente de Internet	<1 %
15	www.scielo.br Fuente de Internet	<1 %
16	www.socgastro.org.pe Fuente de Internet	<1 %
17	saludcapital.gov.co Fuente de Internet	<1 %
18	www.nacion.com Fuente de Internet	<1 %
19	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
20	bibliometria.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
21	dspace.uib.es Fuente de Internet	<1 %

22	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
23	rua.ua.es Fuente de Internet	<1 %
24	www.activehealthcare.com Fuente de Internet	<1 %
25	www.apsf.org Fuente de Internet	<1 %
26	www.unex.es Fuente de Internet	<1 %
27	aepap.org Fuente de Internet	<1 %
28	archive.org Fuente de Internet	<1 %
29	farmaciainformativa.com Fuente de Internet	<1 %
30	onlinelibrary.wiley.com Fuente de Internet	<1 %
31	revistas.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %
32	scielo.isciii.es Fuente de Internet	<1 %
33	www.ghorayeb.com Fuente de Internet	<1 %

34 www.scn.es <1 %
Fuente de Internet

35 www.slideshare.net <1 %
Fuente de Internet

36 zagan.unizar.es <1 %
Fuente de Internet

Lizbeth Estefanía Cárdenas Suárez portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302982194**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Manejo actualizado de la Laringotraqueitis o CRUP. Revisión sistemática”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **11 de octubre de 2023**



F:

Lizbeth Estefanía Cárdenas Suárez

C.I. 0302982194