



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

Manejo diagnóstico y terapéutico de la neumonía por influenza en
pacientes pediátricos

TRABAJO DE TITULACIÓN

Informe final de investigación previo a la obtención del título de

MÉDICO GENERAL

Autores:

Grace Priscilla Tixi Sánchez

Delfa Angela Castillo Velasco

Tutor:

Dra. Rosa Berrones

Riobamba, Ecuador. 2023

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Grace Priscilla Tixi Sánchez, con cédula de ciudadanía 0605348283, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: **MANEJO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DE LA NEUMONÍA POR INFLUENZA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a la fecha de su presentación.



Grace Priscilla Tixi Sánchez

C.I: 0605348283

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Delfa Angela Castillo Velasco, con cédula de ciudadanía 0929431062, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: **MANEJO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DE LA NEUMONÍA POR INFLUENZA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a la fecha de su presentación.



Delfa Angela Castillo Velasco

C.I: 0929431062

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación: “**Manejo diagnóstico y terapéutico de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos**”, presentado por **Grace Priscilla Tixi Sánchez**, con cédula de identidad número **0605348283** y **Delfa Angela Castillo Velasco**, con cédula de ciudadanía **0929431062**, certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de sus autoras; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

El 06 de Noviembre del 2023.

Dra. Dayssy Crespo	
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO	
Dr. Angel Mayacela	
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO	
Dra. Rosa Berrones	
TUTORA	

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación: “**Manejo diagnóstico y terapéutico de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos**” presentado por **Grace Priscilla Tixi Sánchez**, con cédula de identidad número **0605348283** y **Delfa Angela Castillo Velasco**, con cédula de ciudadanía **0929431062**, bajo la tutoría de la Dra. Rosa Berrones; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.
El 06 de Noviembre del 2023.

Dr. Wilson Nina

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

Dra. Dayssy Crespo

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Dr. Angel Mayacela

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Dra. Rosa Berrones

TUTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 31 de octubre del 2023
Oficio N°155-2023-2S-URKUND-CID-2023

Dr. Patricio Vásquez
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **Dra. Rosa Del Pilar Berrones Paguay**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 0565-D-FCS-ACADÉMICO-UNACH-2023, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos de los estudiantes	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	0565-D-FCS-26-06-2023	Manejo diagnóstico y terapéutico de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos	Tixi Sánchez Grace Priscilla Castillo Velasco Delfa Angela	8	x	

Atentamente,



Firma electrónicamente de:
FRANCISCO JAVIER
USTARIZ FAJARDO

PhD. Francisco Javier Ustáriz Fajardo
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Vinicio Moreno – Decano FCS

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que han contribuido de manera significativa a la realización de esta tesis. Sus apoyos, consejos y aliento han sido fundamentales en esta travesía académica.

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por permitirme llegar hasta aquí con salud y vida, a mi familia por su apoyo inquebrantable, quienes siempre estuvieron ahí para brindarme su amor, comprensión y aliento. Su constante respaldo emocional me ha dado la fuerza para seguir adelante.

También quiero agradecer a mi tutora de tesis, Dra. Rosita Berrones por su orientación experta, su paciencia y su dedicación a lo largo de este proceso. Sus valiosas sugerencias y su compromiso con mi trabajo fueron cruciales para dar forma y mejorar este proyecto.

Agradezco profundamente a mi compañera de tesis Delfa Castillo Velasco, que ha estado a mi lado durante esta travesía académica. Sus conversaciones, consejos y momentos compartidos hicieron que este camino fuera más llevadero y enriquecedor.

Agradezco también a la Universidad Nacional de Chimborazo y al Hospital Provincial General Docente Riobamba por brindarme las herramientas necesarias para poder culminar mi formación profesional y personal.

Este trabajo no habría sido posible sin el apoyo y la colaboración de todas estas personas y entidades. Estoy profundamente agradecido por la confianza que han depositado en mí y por el impacto que han tenido en mi desarrollo académico.

Gracias a todos

Grace Priscilla Tixi Sánchez

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que han contribuido de manera significativa a la realización de esta tesis. Sus apoyos, consejos y aliento han sido fundamentales en esta travesía académica.

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por permitirme llegar hasta aquí con salud y vida, a mi familia por su apoyo inquebrantable, quienes siempre estuvieron ahí para brindarme su amor, comprensión y aliento. Su constante respaldo emocional me ha dado la fuerza para seguir adelante.

También quiero agradecer a mi tutora de tesis, Dra. Rosita Berrones por su orientación experta, su paciencia y su dedicación a lo largo de este proceso. Sus valiosas sugerencias y su compromiso con mi trabajo fueron cruciales para dar forma y mejorar este proyecto.

Agradezco profundamente a mi compañera de tesis Grace Tixi Sanchez, que ha estado a mi lado durante esta travesía académica. Sus conversaciones, consejos y momentos compartidos hicieron que este camino fuera más llevadero y enriquecedor.

Agradezco también a la Universidad Nacional de Chimborazo y al Hospital Provincial General Docente Riobamba por brindarme las herramientas necesarias para poder culminar mi formación profesional y personal.

Este trabajo no habría sido posible sin el apoyo y la colaboración de todas estas personas y entidades. Estoy profundamente agradecido por la confianza que han depositado en mí y por el impacto que han tenido en mi desarrollo académico.

Gracias a todos

Delfa Angela Castillo Velasco

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia puesto que sin su apoyo no hubiera sido posible, ellos de manera solidaria me ayudaron a enfrentar problemas económicos y sociales dándome también la seguridad para poder cumplir mi meta educativa, representando orgullosamente el éxito de un futuro mejor.

Grace Priscilla Tixi Sánchez

Dedico este trabajo a mi familia puesto que sin su apoyo no hubiera sido posible, ellos de manera solidaria me ayudaron a enfrentar problemas económicos y sociales dándome también la seguridad para poder cumplir mi meta educativa, representando orgullosamente el éxito de un futuro mejor.

Delfa Angela Castillo Velasco

ÍNDICE GENERAL

	Pag.
DERECHOS DE AUTORÍA.....	
DERECHOS DE AUTORÍA.....	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO.....	
AGRADECIMIENTO.....	
DEDICATORIA.....	
ÍNDICE GENERAL.....	
ÍNDICE DE TABLAS.....	
ÍNDICE DE FIGURAS.....	
RESUMEN.....	
ABSTRACT.....	
1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	15
2. CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	29
2.1. Metodología.....	29
2.1.1 <i>Tipo y diseño de estudio</i>	29
2.1.2 <i>Universo y muestra</i>	30
3.1.3 <i>Técnicas de procesamiento de la información</i>	35
3. CAPÍTULO III. DESARROLLO.....	37
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de características semiológicas de los factores de riesgo de la neumonía por influenza en edad pediátrica.....	40
Tabla 2. Manifestaciones clínicas más comunes de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma de identificación y selección de documentos.	34
Figura 2. Relación entre objetivo general y específicos del estudio	38
Figura 3. Factores de riesgo de neumonía por influenza en pacientes pediátricos.....	39
Figura 4. Elementos de sospecha clínica de la neumonía por influenza en edad pediátrica	43
Figura 5. Algoritmo resumen del manejo terapéutico de la neumonía por influenza en edad pediátrica	48

RESUMEN

La neumonía por influenza es una de las enfermedades que mayor morbimortalidad condicionan en edad pediátrica. Su diagnóstico se dificulta por la similitud que tiene con otras enfermedades virales, bacterianas y hasta con SARS-CoV-2. El objetivo de esta investigación fue realizar una revisión bibliográfica para obtener información actualizada sobre el manejo diagnóstico y terapéutico de la neumonía por influenza en edad pediátrica. Se realizó una investigación de tipo descriptiva, documental y transversal consistente en la realización de una revisión bibliográfica de tipo no sistemática orientada a la obtención de información relacionada con el objetivo del estudio. El universo estuvo conformado por un total de 87 documentos, y 52 de ellos llegaron a formar parte de la muestra de investigación. Se obtuvo información de artículos publicados en revistas indexadas en bases de datos de alto impacto (Scopus, Medline, PubMed e Ice Web of Scencie) y bases de datos regionales (Latindex, Lilacs, Scielo y Redalyc). Como principales resultados destacan la descripción las características clínicas y epidemiológicas de la enfermedad, así como de los elementos que permiten confirmar su diagnóstico. Se diseñó un algoritmo terapéutico para el tratamiento de la neumonía por influenza en edad pediátrica. Se concluye que la neumonía por influenza continúa siendo un problema de salud a nivel nacional que se h exacerbado después de la aparición de la Covid-19; la actualización de conocimientos en sus elementos básicos constituye la única alternativa al diagnóstico precoz y tratamiento adecuado de la enfermedad.

Palabras clave: Covid-19; Distrés respiratorio; Infección respiratoria; Neumonía por influenza

ABSTRACT

The main purpose of this research study was to carry out a literature review to obtain updated information on the diagnostic and therapeutic management of influenza pneumonia in children. Influenza pneumonia is one of the diseases with the highest morbidity and mortality rates in the pediatric age group. Its diagnosis is difficult due to its similarity to other viral and bacterial diseases and even to SARS-CoV-2. A basic, descriptive, documentary, and cross-sectional research was carried out, consisting of a non-systematic literature review aimed at obtaining information related to the objective of the study. The universe consisted of a total of 87 documents, 52 of which were included in the research sample. Information was obtained from articles published in journals indexed in high-impact databases (Scopus, Medline, PubMed, and Ice Web of Science) and regional databases (Latindex, Lilacs, Scielo, and Redalyc). The main results include a description of the clinical and epidemiological characteristics of the disease, as well as the elements that allow its diagnosis to be confirmed. A therapeutic algorithm was designed for the treatment of influenza pneumonia in children. It is concluded that influenza pneumonia continues to be a national health problem that has been exacerbated after the appearance of COVID-19; updating knowledge of its basic elements is the only alternative for the early diagnosis and adequate treatment of the disease.

Keywords: Covid-19; Respiratory distress; Respiratory infection; Influenza pneumonia; Influenza pneumonia



Reviewed by:

Mgs. Marco Antonio Aquino

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 1753456134

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Enfermedades respiratorias han sido establecidos como un problema de salud a nivel general desde tiempos antiguos; son descritas como afecciones que destacan dentro del contexto epidemiológico mundial y ocupan un lugar privilegiado dentro de la morbimortalidad independientemente de la edad en la que se presenten. Desde el punto de vista etiopatogénicos se describen distintos gérmenes y mecanismo que pueden llegar a generar estas afecciones; sin embargo, todas ellas, tiene como elemento común afectar el estado de salud de los pacientes, generar distintos grados de discapacidad y disminuir la calidad de vida relacionada con la salud.^(1,2)

Múltiples son las enfermedades respiratorias que pueden afectar a los niños y dejar como secuelas a nivel de adultos las que con mayor frecuencia se reportan son las enfermedades respiratorias bajas como las neumonías de diferentes orígenes, insuficiencia respiratoria; enfermedades crónicas como el asma, no transmisibles como el enfisema pulmonar, la bronquiectasia, la bronquitis crónica y los procesos infecciosos también se incluyen dentro de las afecciones respiratorias que se diagnostican diariamente.^(2,3)

Dentro de todas estas afecciones los procesos infecciosos destacan por tener, entre otras características distintivas, distinta etiología, dividiéndose en procesos infecciosos bacterianos y virales; de forma general los procesos infecciosos, independientemente de su etiología, son descritos con mayor frecuencia en edades extremas de la vida, con predominio en edad pediátrica.^(2,3)

Variados son los factores que pueden condicionar esta situación, la inmadurez del sistema inmune es considerada como el factor que propicia la colonización de gérmenes en la mucosa respiratoria, con lo que comienza todo el proceso infeccioso. Sin embargo, otros factores como la presencia de enfermedades crónicas también pueden jugar un papel decisor.^(2,4)

Varios tipos de virus son capaces de afectar el aparato respiratorio de los niños. Dentro de los de mayor significación clínica se encuentran los adenovirus, el virus sincitial respiratorio, el virus de la parainfluenza y el de la influenza; este último, suele presentarse de forma estacionaria afectando principalmente durante las épocas frías. Generan un aumento en morbi-mortalidad caracterizada por elevadas tasas e índices de contagio. También pueden condicionar complicaciones respiratorias y sistémicas que pueden llegar a poner en peligro la vida de los niños.^(1,4)

Refiriéndose al contexto internacional es necesario referirse al estudio realizado en Cuba en el año 2021 y que fue publicado por Fuentes Fernández y otros;⁽⁵⁾ en esta investigación los autores se propusieron como objetivo "caracterizar la neumonía adquirida en la comunidad en la edad pediátrica desde la óptica clínico-epidemiológica."

De forma general se describe que la evolución de la enfermedad, en la mayoría de los casos es favorable; el riesgo de complicaciones siempre está latente, por lo que es necesario mantener un nivel de actualización permanente en cuanto a los elementos que se relacionan con el manejo del diagnóstico y terapia de la neumonía por influenza; de esta forma se minimiza el riesgo de aparición de complicaciones que amenacen la vida del paciente secundario a cuadros graves de la enfermedad.^(1,2)

La utilidad por estudiar los elementos básicos de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos se ha mantenido desde hace algunos años por las complicaciones y la mortalidad. Destacan varias investigaciones que sirven como referentes para la realización de este estudio, las cuales pueden ser clasificadas para su análisis en internacionales, nacionales y locales; cada una de ellas aportan elementos significativos teniendo en cuenta que pueden existir diferencias en cuanto a la expresión clínica de la enfermedad en concordancia con las condiciones sociodemográficas inherentes.

Refiriéndose al contexto internacional es necesario referirse al estudio realizado en Cuba en el año 2021;⁽⁵⁾ En esta investigación los autores se propusieron como objetivo “caracterizar la neumonía adquirida en la comunidad en la edad pediátrica desde la óptica clínico-epidemiológica.”

El estudio, mencionado tipo B incluyó un total de 277 pacientes no vacunados con antineumocócica y que, por diagnóstico de neumonía por influenza fueron hospitalizados para recibir tratamiento médico; Incluyó la evaluación de características sociodemográficas, clínicas, factores de riesgo, evolución, pronóstico y complicaciones de la enfermedad.⁽⁵⁾

Dentro de los principales se incluye los factores clínicos : dificultad respiratoria (99,3 %), la fiebre (98,9 %) y la tos (98,9 %) como los síntomas más frecuentes. En relación a los signos, el de mayor frecuencia de identificación fue la disminución del murmullo vesicular (96,4 %). En lo demográfico: la asistencia a grupos infantiles (31,8 %), los trastornos en la implementación de la lactancia materna (23,8 %) y el tener padres o familiares que fumaban y convertían a los niños en fumadores pasivos (16,6 %). El derrame pleural fue la complicación más frecuentemente descrita, se reportó en el 39,7 % de los niños hospitalizados.⁽⁵⁾

Como conclusiones, los autores exponen la elevada frecuencia con que se presenta la neumonía por virus en pacientes pediátricos, lo que genera el deterioro del estado de salud de los niños, por ende la importancia que reviste el control de los factores de riesgo para minimizar la incidencia. Destacan que el diagnóstico temprano es importante para minimizar el riesgo de complicaciones de la enfermedad.⁽⁵⁾

En relación con las manifestaciones clínicas la presencia de fiebre, tos, tiraje y disminución del murmullo vesicular fueron las que mayormente predominaron en los

casos investigados. Dentro de las complicaciones de la enfermedad señalan l derrame pleural y la insuficiencia respiratoria. Dos de los pacientes que participaron en el estudio fallecieron debido a las complicaciones de la enfermedad.⁽⁶⁾

En el mismo año 2021, Guibert ,⁽⁶⁾ publican los resultados de su estudio que se orientó hacia la descripción de las características epidemiológicas, clínicas y microbiológicas identificadas en 39 niños con diagnóstico confirmado de neumonía viral. En este estudio, se realizó el aislamiento de gérmenes en líquido pleural, hemocultivos y exudados nasofaríngeos. Como parte del esquema metodológico los autores midieron variables sociales y culturales, factores de riesgo, manifestaciones clínicas y resultados de los cultivos microbiológicos.

Describen que los gérmenes que con mayor frecuencia aislados en los hemocultivos fueron el estafilococo coagulasa negativo y los neumococos; estos últimos fueron el germen que con mayor frecuencia se identificó en los exudados nasofaríngeos. Lograron identificar que la presencia de infecciones respiratorias agudas previa, la asistencia a círculo infantil, el uso anticipado de antibióticos y la supresión precoz de lactancia materna fueron los factores de riesgo más frecuentes.⁽⁶⁾

En relación con las manifestaciones clínicas la presencia de fiebre, tos, tiraje y disminución del murmullo, fueron las que mas predominaron en los casos investigados. Dentro de las complicaciones de la enfermedad señalan : derrame pleural y la insuficiencia respiratoria. Dos de los pacientes que participaron en el estudio fallecieron debido a las complicaciones de la enfermedad.⁽⁶⁾

En este estudio los autores mencionan que la presencia de varios factores de riesgo es un elemento que dificultad la evolución y el pronóstico de la enfermedad, lo que condiciona mayor riesgo de aparición de complicaciones y muerte de los pacientes. Señalan como

elemento negativo la baja positividad de los cultivos, lo que dificulta el diagnóstico rápido del germen que produce la afección.⁽⁶⁾

También del año 2021 Vasconcelos .⁽⁷⁾ publicaron los resultados de su estudio que tuvo como objetivo "estimar las fracciones etiológicas para hospitalización de niños con infecciones respiratorias agudas por virus sincitial respiratorio y virus de influenza". En esta investigación incluyeron un total de 349 niños menores de 5 años, por la presencia de cuadros respiratorios fueron hospitalizados para recibir tratamiento médico.

En cada uno de los casos se practicaron distintos métodos de cultivo e identificación de gérmenes; destacan los hisopados nasofaríngeos, hemocultivos y cultivos de secreciones bronquiales. El día de ingreso de cada paciente se realizó determinación de PCR.⁽⁷⁾

Además de la elevada estacionalidad, se identificó que el virus de la influenza presentó una elevada asociación con la necesidad de hospitalizar por un determinado *odd ration* de 6,1 (IC 95%: 2,5 a 14,9). Las conclusiones de este estudio se centran en la morbilidad que genera el cuadro de neumonía por influenza y en la necesidad de extremas medidas de vigilancia en las épocas descritas como de mayor influencia de la enfermedad.⁽⁷⁾

Se considera necesario hacer referencia a la investigación realizada en el año 2019 por Rudge,⁽⁸⁾ en la que investigaron un total de 4885 pacientes mediante un seguimiento realizado en 995 hogares. El fin de esta investigación fue determinar la incidencia de influenza.

Para esto, los autores realizaron un estudio de campo en el cual se recopilaron muestras de hisopados nasofaríngeos, de garganta y de esputo en los pacientes sintomáticos. Se realizó prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para la posible identificación de 21 gérmenes que pueden causar procesos respiratorios agudos.⁽⁸⁾

Dentro de los principales resultados se describe que en el 11,1 5 de los casos a los que se les realizó hisopado faríngeo se identificó presencia de influenza, predominante el serotipo H3N2, también se identificó influenza B en el 8,0 % de los casos y estreptococos en el 8,6 % de las muestras de frotis faríngeos. Los autores reconocen, que el aporte de datos relacionados con la carga de gérmenes puede ser variable en relación a la época del año en la cual se realice el estudio, tomando en cuenta que la infección por influenza es considerada como estacionaria.⁽⁸⁾

Por último, se considera oportuno hacer referencia a un estudio realizado en China, durante la pandemia de Covid-19, realizado con datos de niños con enfermedad respiratoria entre 2019 y 2020. Esta investigación tuvo como finalidad el análisis y comparación de los cambios de patógenos que generan neumonía adquirida en la comunidad en niños.⁽⁹⁾

La muestra de esta investigación estuvo constituida por 2596 niños, a cada uno de ellos se tomó muestras sanguíneas, esputo y exudados faríngeos y de amígdalas. Los autores determinaron que en los niños analizados en el año 2020 la tasa de infección por influenza disminuyó; lo que puede significar, a modo de conclusiones, que las medidas de vigilancia epidemiológicas para la prevención del COVID-19 también resultaron efectivas para la disminución de la tasa de contagio de influenza y por ende, de presencia de neumonía.⁽⁹⁾

En el contexto nacional ecuatoriano no son muy abundantes investigaciones que aborden el tema de la actualización diagnóstica y terapéutica de la neumonía por influenza en edad pediátrica. A continuación, se describen los elementos fundamentales de algunas investigaciones relacionadas con este tema.

En el año 2019, Zurita,⁽¹⁰⁾ publicó un estudio realizado en el Hospital Metropolitano de Quito, Ecuador, que tuvo como objetivo describir el perfil clínico de los pacientes

afectados en el brote de influenza que tuvo lugar entre noviembre de 2017 y febrero 2018. En este estudio retrospectivo y observacional destacó que el 72,3 % de los pacientes fue diagnosticado con influenza mediante la utilización del método de inmunocromatografía, mientras que en el restante 27,7 % de los casos el diagnóstico se realizó mediante determinación de PCR.

Del total de 422 casos de influenza confirmado, 135 eran niños menores de 5 años, por lo que fue considerado como el grupo de mayor porcentaje de hospitalización. Describen que del total de niños hospitalizados el 31,8 % tuvieron diagnóstico de neumonía y en el 46,8 % de los casos se presentó una dificultad respiratoria aguda que demandó el uso de oxigenoterapia, incluyendo un total de 5 niños que requirieron ventilación mecánica en unidad de cuidados intensivos. Dos niños en edad preescolar fallecieron a causa del distrés respiratorio.⁽¹⁰⁾

distrés respiratorio.⁽¹⁰⁾

Los autores concluyen que la infección por influenza es considerada como una enfermedad con elevadas tasas de morbilidad; también condiciona días de hospitalización, gastos de recursos y elevación de los costos de salud, tanto individuales como gubernamentales.

Posteriormente, en el año 2020, Moya,⁽¹¹⁾ publica un estudio titulado "Elaboración de algoritmo sintomatológico para ayuda diagnóstica de neumonía viral: influenza A-B y sincitial". En este estudio, el investigador se propone como diseñar, mediante la información recopilada en una revisión bibliográfica, un algoritmo diagnóstico sintomatológico en relación con los principales gérmenes que generan neumonía por influenza, es decir, influenza tipo A y B y el virus sincitial respiratorio. La revisión

bibliográfica incluyó artículos publicados en bases de datos regionales y de alto impacto.⁽¹¹⁾

La deducción del autor se refiere sobre todo al aspecto clínico de los cuadros respiratorios. Señala que existe similitud clínica en los distintos agentes etiológicos que condicionan presencia de neumonía por influenza. Describe a la fiebre, la tos y la congestión nasal como las manifestaciones clínicas más frecuentes; siendo acompañadas por otras con menor frecuencia como son vómito, estornudos, diarreas, polipnea, dolor de tórax y abdominal. Resaltan que el proceso febril difiere en sus características semiológicas al comparar procesos virales y bacterianos.⁽¹¹⁾

En el 2022, Guerrero,⁽¹²⁾ reporta resultados de un estudio cuyo objetivo general fue caracterizar clínica y demográficamente los pacientes críticos con diagnóstico confirmado de neumonía por Influenza de tipo A H1N1. En este estudio los autores revisaron un total de 293 historias clínicas para poder llegar a resultados de investigación.⁽¹¹⁾

Reportan prevalencia de neumonía por influenza A H1N1 en el 16,72 % de casos, en el 91 % de los pacientes se presentó como complicación un shock séptico y el 59 % de los pacientes presentó insuficiencia renal aguda. En el 89 % de los casos se presentó distrés respiratorio moderado a severo. La tasa de "mortalidad general en la Unidad de Cuidados Intensivos fue de 38,63 % y a los 28 días de 63,60 %", los niveles elevados de procalcitonina y deshidrogenasa láctica fueron los factores de mortalidad de mayor significación estadística.⁽¹¹⁾

Las conclusiones del estudio estuvieron relacionadas a los resultados obtenidos; no se hacen nuevos aportes al tema investigado.

Por último, es oportuno hacer referencia al estudio realizado por Tigrero,⁽¹²⁾ en el año 2023, titulado "Prevalencia de neumonía en niños menores de cinco años en el Hospital General Dr. León Becerra Camacho, Milagro 2022"; su objetivo fue "determinar la prevalencia de neumonía en niños menores de cinco años." para esto la autora realizó una investigación no experimental y transversal incluyendo 121 niños menores de 5 años que fueron hospitalizados en esa casa de salud con diagnóstico confirmado de neumonía por influenza durante los meses de mayo y diciembre del año 2022.

Como resultado reporta que el hacinamiento y la exposición a contaminantes ambientales fueron los factores de riesgo con mayor incidencia en los pacientes analizados. Reporta a los meses de diciembre y noviembre como los de mayor porcentaje de casos confirmados.⁽¹²⁾

En el contexto local, si bien es cierto que se describen algunos casos clínicos; no ha sido identificado investigaciones que se orienten a la actualización diagnóstica y terapéutica de esta enfermedad.

Las enfermedades infecciosas han dominado el panorama médico mundial durante los últimos años; la incidencia y prevalencia de enfermedades infecciosas de origen bacteriano han mantenido una estabilidad durante todas las épocas del año; sin embargo, las enfermedades de origen viral han mantenido una tendencia creciente en los últimos años, con exacerbación en determinadas épocas del año.

Si bien es cierto que el COVID-19 representa la máxima expresión de enfermedad respiratoria viral vivida en los últimos años, no se debe olvidar otras enfermedades virales que, como la influenza, tienen un comportamiento epidemiológico importante en cuanto a incidencia de la enfermedad y repercusión en la morbimortalidad de los principales grupos etéreos afectados, adultos mayores y niños. En el caso de Ecuador la influenza se

ha convertido en una enfermedad respiratoria que está afectando a un grupo elevado de la población infantil, con presencia de complicaciones de la enfermedad que puede llegar a poner en peligro la vida de los niños.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador ha realizado esfuerzos orientados a minimizar la incidencia de la influenza y la aparición de complicaciones de la enfermedad. Como órgano rector de la atención de salud en el país ha desarrollado campañas de educomunicación en la población para lograr la identificación precoz de los síntomas que permitan la asistencia temprana a servicios de salud; de esta forma se minimiza el riesgo de enfermedad grave, de complicaciones y de muerte por neumonía por influenza. Otras de las medidas tomadas es la realización de campañas masivas de vacunación, con la finalidad de aumentar el nivel inmunológico de niños y adultos mayores. A pesar de estos esfuerzos, la neumonía por influenza sigue siendo una enfermedad prevalente en la edad pediátrica.

La neumonía por influenza afecta fundamentalmente a niños menores de 5 años, edad en la que aún el sistema inmunológico no ha alcanzado su madurez funcional óptima; por lo que existe cierto grado de desprotección del organismo; situación que es aprovechada por gérmenes oportunistas para poder vencer las distintas barreras de protección y generar enfermedades. En el caso específico de la Influenza, generalmente tiene una evolución favorable, como la mayoría de las infecciones virales, pero en algunos casos se presentan complicaciones que de no ser advertidas a tiempo y ponerse un adecuado tratamiento pueden llegar a ocasionar la muerte del infante.

Existen otras enfermedades infecciosas virales que presentan cuadros muy similares al de la neumonía por influenza; esta situación puede generar atrasos en el diagnóstico de la enfermedad y que los pacientes lleguen a consulta médica con cuadros avanzados y

complicaciones tanto respiratorias como sistémicas; lo que ensombrece más aún el pronóstico del paciente y la efectividad del esquema terapéutico indicado. Ante estos elementos es necesario que el personal de salud mantenga un nivel de actualización óptimo de elementos importantes relacionados con la neumonía por influenza en pacientes pediátricos en torno a sus manifestaciones clínicas, elementos epidemiológicos, sospecha clínica, diagnóstico definitivo y esquemas terapéuticos.

Es por eso que, teniendo en cuenta la elevada incidencia de la neumonía por influenza en población pediátrica, las complicaciones que puede generar esta enfermedad en el estado de salud de los niños afectados y la necesidad de realizar un diagnóstico precoz y acertado de la enfermedad basado en la actualización de conocimientos; se decide realizar esta investigación con el objetivo de realizar una revisión bibliográfica para obtener información actualizada sobre el manejo diagnóstico y terapéutico de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos.

La realización de investigaciones orientadas hacia la actualización de los elementos básicos de enfermedades que ocupan un lugar privilegiado en el cuadro de morbilidad del país, y sobre todo en aquellas que afectan principalmente a grupos priorizados, es una prioridad para los servicios educativos y de asistencia de salud. Con su desarrollo se busca, de forma permanente, mantener un elevado índice de actualización de la población en general y de los profesionales de la salud; lo que repercute positivamente en el estado de salud de la población.

Desde el punto de vista teórico que se propone facilitó que el equipo de investigación elabore un documento resumen con elementos actualizados relacionados con las características clínicas y el manejo diagnóstico y terapéutico de la neumonía por influenza en edades pediátricas; enfermedades que tiene una elevada incidencia en edad infantil y

que representan un elevado porcentaje de morbilidad en este grupo poblacional. Adicionalmente, permitió diseñar un algoritmo diagnóstico terapéutico basado en los elementos clínicos y diagnóstico de la enfermedad que fueron identificados mediante esta revisión .

En cuanto al punto de vista práctico permitió que los investigadores consolidaran conocimientos adquiridos durante el proceso de formación relacionados con las estrategias de búsqueda actualizadas que se utilizan en la práctica médica para obtener información científica actualizada. Como parte del desarrollo del estudio se implementaron recursos aprendidos en metodología de la investigación como fueron la utilización de descriptores de salud y operadores booleanos.

Metodológicamente se justificó el estudio en el cumplimiento de los principios de la metodología de la investigación aplicada a las Ciencias de la Salud y del método científico para desarrollar investigaciones en seres humanos; todo el proceso comenzó con la identificación del problema de investigación. Se realizó una búsqueda de información para confeccionar el marco teórico del estudio y a partir de su análisis se definieron los objetivos de investigación en base a las falencias de conocimientos identificadas.

Posterior a la definición de objetivos de investigación se definieron los elementos metodológicos cuya aplicación permitieron el cumplimiento del objetivo. Se procedió a realizar la revisión documental para acceder a documentos que contenían la información utilizada para formular los resultados del estudio. Estos se analizaron y discutieron siendo la base para plantear las conclusiones y recomendaciones finales de la investigación.

La justificación social de esta investigación se centra en dos elementos: el problema de salud que constituyen los procesos respiratorios, específicamente la neumonía por

influenza en pacientes pediátricos y las ventajas sociales que ofrece el estudio tanto para los beneficiarios directos como indirectos.

Realizar la actualización diagnóstica y terapéutica de una enfermedad que, como la neumonía por influenza, tiene una elevada prevalencia en población vulnerable, constituye siempre una alternativa viable a la actualización y consolidación del conocimiento adquirido de los distintos autores; además que posibilita el mejoramiento de la calidad de la atención de salud que se evidencia en un mejor estado de salud de los pacientes afectados.

En este sentido es importante señalar que se definen dos grupos de beneficiarios, los directos e indirectos. Dentro del primer grupo se incluyen los profesionales de la salud que en su quehacer diario atienden a pacientes pediátricos con neumonía por influenza; también pueden incluirse dentro de este grupo a los pacientes a los que se les confirme el diagnóstico de la enfermedad ya que podrán acceder a esquemas terapéuticos actuales.

Dentro del grupo de beneficiarios indirectos que se favorecen de los resultados del estudio es necesario destacar a las autoridades de salud, cuyo trabajo de vigilancia y gestión de salud se ve beneficiada con la elevada calidad científica y actualización del informe final del estudio. A partir del mismo pueden trazarse o reorganizarse nuevas estrategias de diagnóstico y tratamiento de la neumonía por influenza en los niños que permitan el diagnóstico precoz, tratamiento adecuado y disminución de la morbimortalidad por la enfermedad.

Los beneficiarios directos no son los profesionales de la salud cuyo radio de acción incluye a niños con diagnóstico de neumonía por influenza; los que podrán adecuar su accionar diagnóstico y terapéutico a los adelantos actuales sobre la enfermedad que existen a nivel internacional. También se incluyen los niños con diagnóstico de esta

enfermedad, sus padres y familiares ya que verán mejorada la calidad de la atención médica y de los servicios que reciben en torno a la neumonía por influenza.

Es por esto que teniendo en cuenta la elevada incidencia de la neumonía por influenza en edad pediátrica, el predominio de la enfermedad en el panorama epidemiológico infantil generando elevada morbimortalidad, la afectación que ocasiona a la capacidad funcional y percepción de calidad de vida de los pacientes, de los pocos estudios que se realizan en Ecuador orientados al diagnóstico y tratamiento de la neumonía por influenza en edad pediátrica, se decide realizar esta investigación con el objetivo de obtener información actualizada; como objetivos específicos fueron definidos los siguientes:

- Describir las características clínicas y epidemiológicas de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos.
- Describir los elementos que permiten confirmar el diagnóstico de neumonía por influenza en pacientes pediátricos.
- Diseñar un algoritmo resumen del manejo terapéutico de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos.

2. CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Metodología

2.1.1 Tipo y diseño de estudio

La investigación realizada es de tipo básica, no experimental, que por su diseño puede ser considerada como transversal, retrospectiva y descriptiva. El alcance del estudio es descriptivo, basado en la explicación de las características clínicas y epidemiológicas de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos; así como de los elementos que permiten confirmar el diagnóstico de neumonía por influenza en estos pacientes. La información recopilada en este aspecto, y su análisis posterior, permitieron diseñar un algoritmo resumen del manejo terapéutico de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos. Al ser el estudio una revisión bibliográfica, con métodos cualitativos implementados, se definió su enfoque como cualitativo.

Para realizar el análisis de la información recopilada, y facilitar la elaboración de los resultados del estudio, fue necesario utilizar distintos métodos de investigación que pertenecen al nivel teórico. En este sentido es necesario describir la utilidad de algunos de ellos, que fueron imprescindibles para poder dar respuesta al objetivo de investigación y problema de estudio, a través, de los resultados .

Uno de los métodos que mayor aporte propició a la investigación fue el histórico lógico. Este método permitió que los integrantes de la investigación pudieran realizar un viaje cronológico por elementos conceptuales básicos de la neumonía por influenza; partiendo desde sus primeros reportes hasta los avances científicos técnicos que en materia de diagnóstico y tratamiento se utilizan actualmente. Permitted tener una visión global de como la enfermedad condiciona morbilidad y la necesidad de estar preparado para enfrentar los brotes de la enfermedad y el tratamiento de las complicaciones, ambos

elementos son fundamentales para disminuir la morbimortalidad y afectación general del estado de salud que condiciona.

Por su parte el método analítico sintético fue utilizado para centrarse en el estudio individualizado de cada uno de los componentes del problema de investigación, abarcando cada componente de la enfermedad. De esta forma se pudo actualizar información sobre agentes etiológicos, mecanismos de producción de la enfermedad y de complicaciones, de elementos clínicos, diagnósticos y terapéuticos. Este análisis individual fue importante para, posteriormente realizar un análisis global del problema de investigación y poder llegar a diseñar el algoritmo resumen del manejo terapéutico de la neumonía por influenza.

Otro método que contribuyó considerablemente a la interpretación de la información recopilada fue el inductivo deductivo. Su aplicación aportó claridad sobre elementos clínicos, diagnósticos y terapéuticos de la enfermedad basado en su mecanismo fisiopatológico. Es decir, a partir de sus características etiopatogénicas (elemento inductivo) se pudo interpretar las manifestaciones clínicas, mecanismo y tipo de complicaciones, elementos que pueden ser utilizados para el diagnóstico de la enfermedad, y principalmente, los grupos terapéuticos a utilizar en función del germen, las características farmacodinámicas y las dianas terapéuticas de la enfermedad.

Cada uno de los métodos utilizados permitió una adecuada interpretación de los elementos recopilados a modo de información resultante de la revisión bibliográfica, de esta forma, se pudo dar cumplimiento a cada uno de los objetivos específicos y así dar respuesta al objetivo general planteado para el estudio.

2.1.2 Universo y muestra

El universo del estudio, al tratarse de una revisión bibliográfica, incluyó la totalidad de documentos publicados en los últimos 5 años que estuvieran relacionados con el tema de investigación abordado; en este sentido fueron incluidos aquellos documentos que estuvieran relacionados de forma directa o indirecta con características clínicas, diagnósticas y terapéuticas de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos.

No se definieron restricciones en cuanto a tipos de documentos a incluir, independientemente que estuvieran o no publicados en la web. Fueron aceptados dentro del universo de estudios documentos disponibles en la web como fueron los casos de libros de texto, casos clínicos, artículos originales, de opinión y análisis o revisiones bibliográficas publicadas en revistas indexadas en bases de datos regionales o de alto impacto; igualmente fueron incluidos con estas características tesis de grado y posgrado, guías terapéuticas, protocolos de actuación, monografías y programas nacionales.

Otros documentos no disponibles para su verificación en la internet, pero con información útil para el estudio también fueron incluidos; destacan en este sentido los resúmenes de revistas, análisis de la situación de salud, protocolos locales, discusiones de casos y resúmenes. Cada uno de los tipos de documentos antes mencionados, si fueron incluidos en la muestra de investigación, citados y referenciados según los lineamientos establecidos por la norma de referencia utilizada en el estudio, en este caso específico, la norma de referencia Vancouver.

Un elemento distintivo del estudio que merece ser destacado es la utilización de distintas herramientas de búsqueda avanzada de información científica. En esta investigación fueron utilizadas los operadores booleanos y los descriptores de salud. Los operadores booleanos permitieron acercar los resultados de la búsqueda al verdadero objetivo del

estudio; es decir, fueron fundamentales para optimizar el resultado de la búsqueda y del contenido de la información recopilada.

La utilización de operadores booleanos permitió que se realizara un acercamiento semántico entre el tema de investigación identificado y el tema de los documentos seleccionados. De esta forma, el uso de los operadores booleanos permitió hacer más óptima la búsqueda de información científica, al coincidir ambos temas, el de investigación y el del documento.

En el caso específico de la utilización de descriptores de salud, su finalidad fue aumentar el volumen de documentos accedidos; su utilización en distintos idiomas (portugués, español e inglés) fue fundamental para acceder a un número elevado de documentos, lo que significó mayor volumen de información útil para el estudio. De forma general, el universo de estudio, estuvo conformado por un total de 87 documentos.

La selección de la muestra de investigación estuvo encaminada en el flujograma de identificación y selección de documentos utilizado (figura 1). Este flujograma fue fundamental para ir cumpliendo requisitos necesarios para incorporar determinados documentos a la muestra del estudio. Además de las condicionantes incluidas en el flujograma, también fueron previstos otros requisitos que en su conjunto total pueden ser denominados como criterios de inclusión, en este caso específicos, de documentos a la muestra del estudio.

Los criterios adicionales tenidos en cuenta fueron:

- Tiempo de publicación: en este sentido se determinó, para todos los documentos, un tiempo de publicación no mayor a 5 años en el momento de realizar el estudio; únicamente se tuvo como excepción aumentar el tiempo de publicación a 10 años en el caso de los libros de textos.

- Esquema metodológico: fue un elemento fundamental e impostergable, contar con un esquema metodológico adecuado en función del tipo de estudio realizado.
- Sesgos de investigación: no presencia de ningún sesgo de investigación.

La muestra de investigación quedó conformada finalmente por 52 documentos:

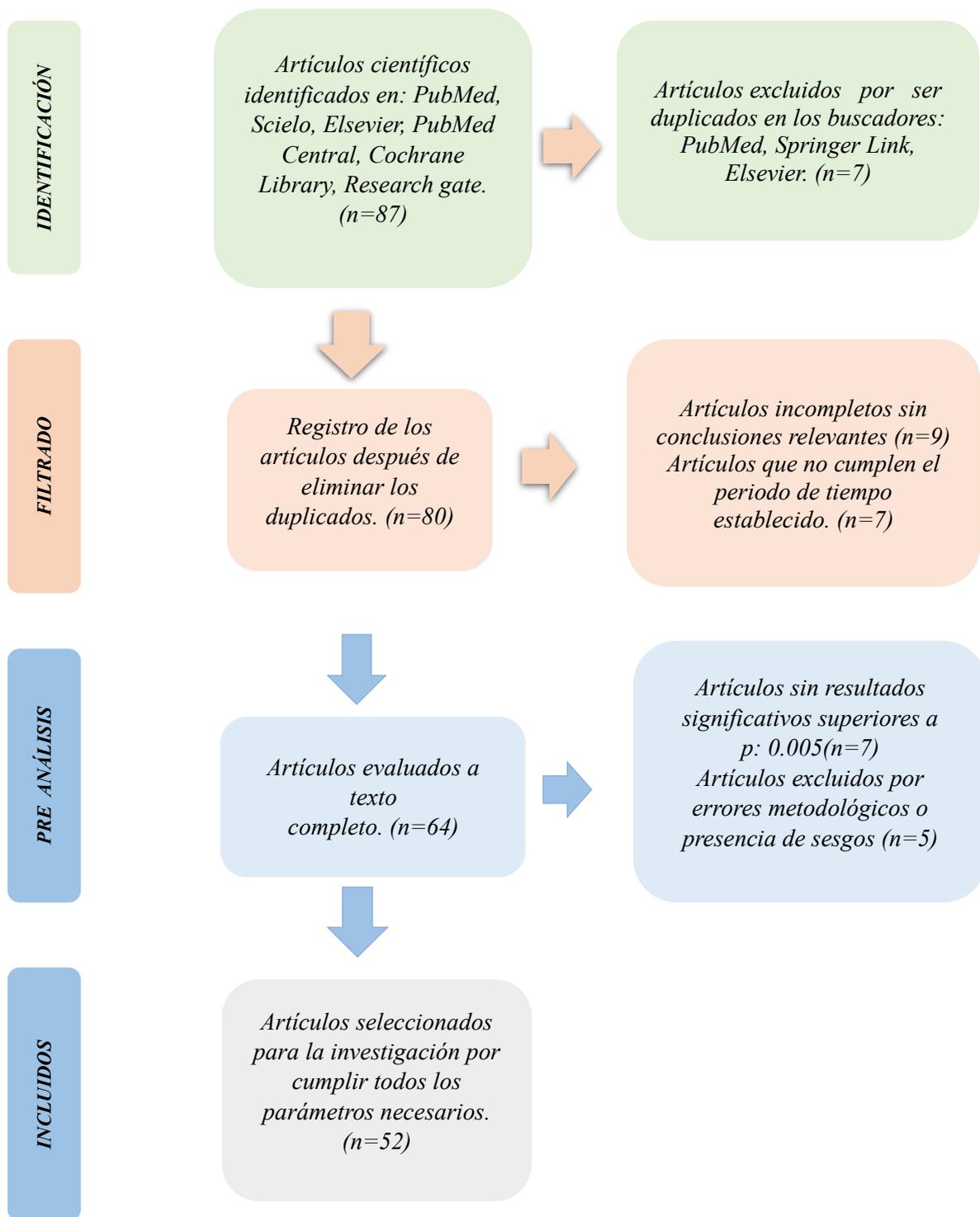


Figura 1. Flujograma de identificación y selección de documentos.

Fuente: elaboración propia

3.1.3 Técnicas de procesamiento de la información

Como técnica de investigación, tratándose de una revisión bibliográfica, fue utilizada la revisión documental. Esta técnica se caracteriza por las bondades que brinda a los investigadores en torno a la búsqueda de información actualizada sobre un tema determinado. En este caso, su utilización, conjuntamente con los operadores booleanos y los descriptores de salud fue fundamental para poder acceder a la información necesaria para dar cumplimiento a los objetivos del estudio y formular resultados en torno al tema de investigación planteado.

La revisión bibliográfica, a pesar de incluir documentos no disponibles en el internet, se centró en documentos publicados en revistas indexadas en bases de datos regionales y de alto impacto Latindex, Scielo, Lilacs, Redalyc, Medigraphic, Medline, Scopus, *Ice Web of Science* y *PubMed* fueron las bases de datos que mayor volumen de información aportaron en la búsqueda realizada.

Como ya fue señalado anteriormente, la utilización conjunta de operadores booleanos y descriptores de salud propiciaron volumen y calidad de información recopilada; en relación a la calidad de los resultados puede considerarse como elevada ya que más del 90 % de los documentos que formaron parte de la muestra de investigación se encuentran publicados en revistas indexadas que cuentan con el proceso de revisión por pares, lo que garantiza elevados estándares de calidad y veracidad de la información recopilada, así como un adecuado esquema metodológico sin sesgos de investigación.

Con los documentos incluidos en la muestra de investigación se adoptó como estrategia de revisión la lectura completa del mismo; de esta forma no solo se identificó la información relevante a incluir en el estudio; sino que también se pudo interpretar el contexto de redacción para minimizar el riesgo de errores de interpretación. Toda la

información seleccionada fue incorporada en un modelo de recolección de información que posteriormente facilitó la organización y homogenización de los datos antes de proceder a redactar los resultados finales del estudio.

Se elaboraron resultados en función de los objetivos específicos; estos fueron analizados y discutidos para poder llegar a formular conclusiones del estudio y recomendaciones finales para dar solución a la necesidad de actualización de conocimientos en torno al tema tratado.

Como elemento ético del estudio se puede pronunciar la utilización de la información solo con fines investigativos, el respeto al derecho de autor y la no utilización de datos que permitieron identificar pacientes en el caso de los estudio o reportes de casos clínicos o series de pacientes.

3. CAPÍTULO III. DESARROLLO

La neumonía por influenza constituye un problema de salud en población general; sin embargo, su mayor porcentaje de afectación es en edades extremas de la vida, es decir, en adultos mayores y pacientes pediátricos; siendo estos últimos el grupo prioritario en el que estuvo enfocado este estudio.⁽¹³⁻¹⁵⁾

Esta enfermedad ha sido descrita como una causa de morbimortalidad en edad pediátrica, con tasas de mortalidad elevada en algunos reportes; es por eso que se debe mantener un nivel de actualización adecuado en relación a sus principales elementos diagnósticos y terapéuticos; única alternativa viable al mejoramiento del manejo de la enfermedad con elevación de la calidad de la atención de salud.^(7,11,16-18)

El estudio independiente de las características clínicas y epidemiológicas de la enfermedad, así como de los elementos que permiten confirmar el diagnóstico de la neumonía por influenza en edad pediátrica constituye pilares básicos para poder diseñar el algoritmo resumen del manejo terapéutico de la enfermedad; siendo estos los tres objetivos específicos del estudio que permiten dar respuesta al objetivo general definido por la actualización de la información científica relacionada con el manejo diagnóstico y terapéutico de esta enfermedad en pacientes pediátricos. La relación existente entre cada uno de los objetivos específicos del estudio y el objetivo general de la investigación se esquematiza en la figura 2.

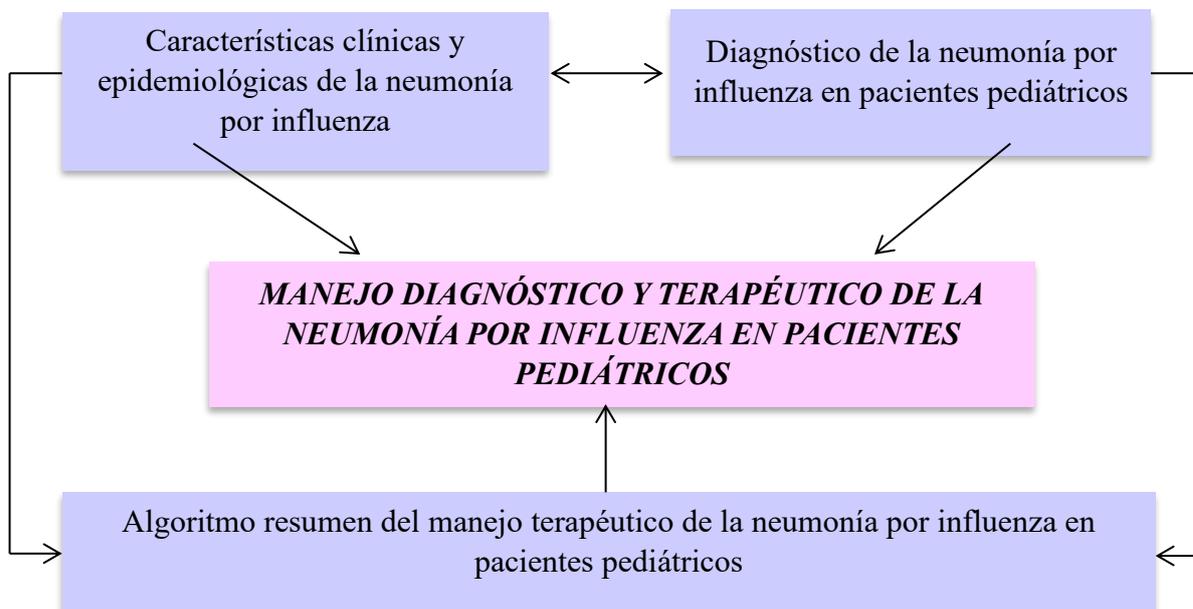


Figura 2. Relación entre objetivo general y específicos del estudio

Fuente: elaboración propia

Características clínicas y epidemiológicas de la neumonía por influenza.

La neumonía por influenza es conceptualizada como un proceso infeccioso viral causado por el virus de la influenza. Este virus es descrito como el agente causal de afecciones como son la gripe estacional o catarro común. De forma general se describe una evolución de la enfermedad satisfactoria en la mayoría de los casos. Sin embargo, existe un porcentaje de pacientes que oscilan cerca del 28 al 30 % en los cuales se adiciona un proceso infeccioso e inflamatorio en el tejido pulmonar; en estos casos el nombre definido es neumonía por influenza, refiriéndose a un proceso infeccioso del aparato respiratorio causado por un virus.^(2,4,19-21)

Desde el punto de vista epidemiológico la enfermedad suele presentarse con mayor frecuencia en personas de edad pediátrica y adultos mayores. Puede afectar a adultos jóvenes y medios pero principalmente a personas con alguna condición, enfermedad o

tratamiento médico, que puede llegar a causar determinado grado de inmunosupresión que facilita la colonización del tejido pulmonar por parte del virus.^(5-7,22-25)

En el caso de los pacientes pediátricos han sido señalados una serie de factores que pueden ser considerados como factores de riesgo de la enfermedad: estos dependen del propio paciente (huésped), del germen y del estado de salud del paciente (figura 3).

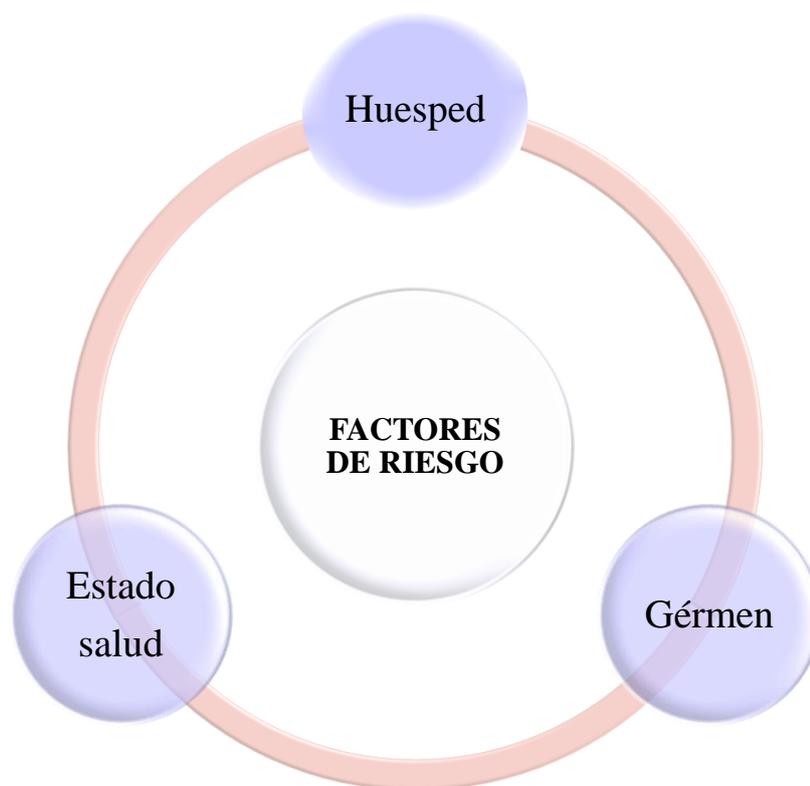


Figura 3. Factores de riesgo de neumonía por influenza en pacientes pediátricos

Fuente: elaboración propia

En la tabla 1 se describen algunas de las características de los factores de riesgo definidos en la figura 3 para la neumonía por influenza en edad pediátrica.^(9,19,20,23-25)

Tabla 1. Descripción de características semiológicas de los factores de riesgo de la neumonía por influenza en edad pediátrica. ^(8,13,21,24-27)

Factores	Características
Huésped	La presencia de enfermedades crónicas, principalmente de tipo respiratoria, los malos hábitos higiénico sanitarios, hacinamiento, contacto con otros pacientes enfermos y el no cumplimiento de los esquemas de vacunación
Germen	La virulencia y patogenicidad de la cepa predominante en la estación de afectación, las mutaciones
Estado de salud	La desnutrición, hipovitaminosis, presencia de enfermedades autoinmunes, medicación con fármacos inmunomoduladores o inmunosupresores y presencia de enfermedades congénitas

Fuente: elaboración propia

Las manifestaciones clínicas de la neumonía por influenza presentan una amplia variedad de manifestaciones clínicas donde destaca la diversidad en cuanto a intensidad de síntomas y signos se refiere. Como elementos clínicos comunes han sido señalados la fiebre aguda, no muy elevada, entre 38 y 38,7 grados Celsius; presencia de tos productiva o no, en dependencia del componente mayormente afectado (bronquial o parenquimatoso), que en ocasiones puede acompañarse de flema, sangre o moco; acompañando al síndrome febril pueden presentarse temblores, escalofríos y dificultad respiratoria expresada en forma de disnea, la presencia de estas manifestaciones por más de 7 días es un signo de sospecha de sobreinfección bacteriana (tabla 2).^(3,9,26-28)

Tabla 2. Manifestaciones clínicas más comunes de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos

Manifestaciones clínicas	Características semiológicas
Fiebre (presente en más del 95 % de los casos)	Es una manifestación comúnmente presente en los procesos infecciosos virales y bacterianos. Es parte de las manifestaciones de presentación de la enfermedad conjuntamente con la tos, las artromialgias y la toma del estado general. En casos avanzados se acompaña de escalofríos y sudoración excesiva. Suele presentarse como un cuadro febril agudo, con duración no mayor de 5 días y de ligera o moderada intensidad, en ocasiones se expresa solo como febrícula o estar ausente en pacientes con inmunosupresión severa. Su persistencia por más de 7 días es considerada como signo de sospecha de sobreinfección bacteriana.
Tos (presente en más del 80 % de los casos)	Intensidad variable; puede ser productiva o seca en dependencia de si afecta componente parenquimatoso o bronquial; en ocasiones se presenta como un crup o pseudocrup por compromiso laringotraqueobronquial. Puede presentarse con flema, moco o sangre. Puede persistir por varios días o semanas después de resuelto el proceso respiratorio.
Disnea o dificultad respiratoria (presente en más del 80 % de los casos)	Su presencia e intensidad son dependientes de la intensidad del proceso infeccioso. Su exacerbación constituye una de las principales complicaciones de la enfermedad. Su persistencia es un signo de sospecha clínica de sobreinfección bacteriana.
Toma del estado general (presente en más del 80 % de los casos)	Acompaña a la fiebre, intensidad variable, incluye la presencia de fatiga, decaimiento y cansancio fácil. Afecta la participación en juegos y actividades deportivas, en niños pequeños genera apatía y pérdida del apetito.

Artromialgias (se presentan entre el 50 y 70 % de los casos)	Son manifestaciones que se presentan con frecuencia como parte del curso evolutivo de los procesos infecciosos virales. La intensidad del dolor es variable y puede afectar la movilidad y capacidad funcional de los niños. Afecta el juego que es l actividad fundamental en edad pediátrica.
Cefalea (presente entre el 30 % y 60 % de los casos)	De intensidad variable, generalmente de intensidad ligera y extensión universal; en ocasiones puede no ser expresada cuando se trata de niños pequeños. Un cambio de sus características es signo de posible complicación inflamatoria de los senos paranasales.
Odinofagia (presente en cerca del 50 % de los casos)	Es considerado como un pródromo de la enfermedad ya que generalmente el virus entra por vía respiratoria y el primer sitio de colonización es la orofaringe. La intensidad es ligera, puede durar entre 3 y 7 días, puede presentarse con exudado blanquecino.
Secreción nasal (se presenta entre el 30 y 50 % de los casos)	Es expresión del compromiso inflamatorio de la mucosa nasal, puede haber moco, pus o sangre en dependencia del tipo e intensidad de aceptación. Si el proceso es muy intenso puede llegar a producirse excoriaciones y úlceras a nivel de la mucosa nasal.

Fuente: elaboración propia

Otras manifestaciones que suelen aparecer en pacientes con esta enfermedad son las manifestaciones generales como expresión sistémica de la enfermedad, cuentan de manera significativa el cansancio fácil, cefalea universal ligera o moderada, fatiga a medianos esfuerzos, pérdida del apetito, apatía y decaimiento. En cuadros más severos puede observarse dolor torácico, sudoración excesiva y dolor en punta de costado por posible derrame pleural. Estas manifestaciones se interpretan semiológicamente como una complicación inflamatoria del parénquima pulmonar y signo subjetivo de sobreinfección bacteriana.^(1,6,26-28)

La deshidratación, complicaciones neurológicas, sobreinfección bacteriana, derrame pleural, pericarditis y el distrés respiratorio son algunas de las complicaciones de la enfermedad; estas definen la evolución del paciente.^(4,12,26,28-30)

Diagnóstico de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos.

La sospecha de la enfermedad es el elemento fundamental para poder llegar a realizar el diagnóstico de la enfermedad. En este sentido es importante tener en cuenta los elementos epidemiológicos que se describen en torno a esta enfermedad. Se describe que la enfermedad tiene un comportamiento estacional; es decir, se presenta sobre todo en épocas del años donde existe humedad o climas fríos; ambos elementos facilitan dos elementos importantes relacionados con el virus de la influenza, la reproductibilidad del virus y su potencialidad virulenta.^(9,23,29-33)

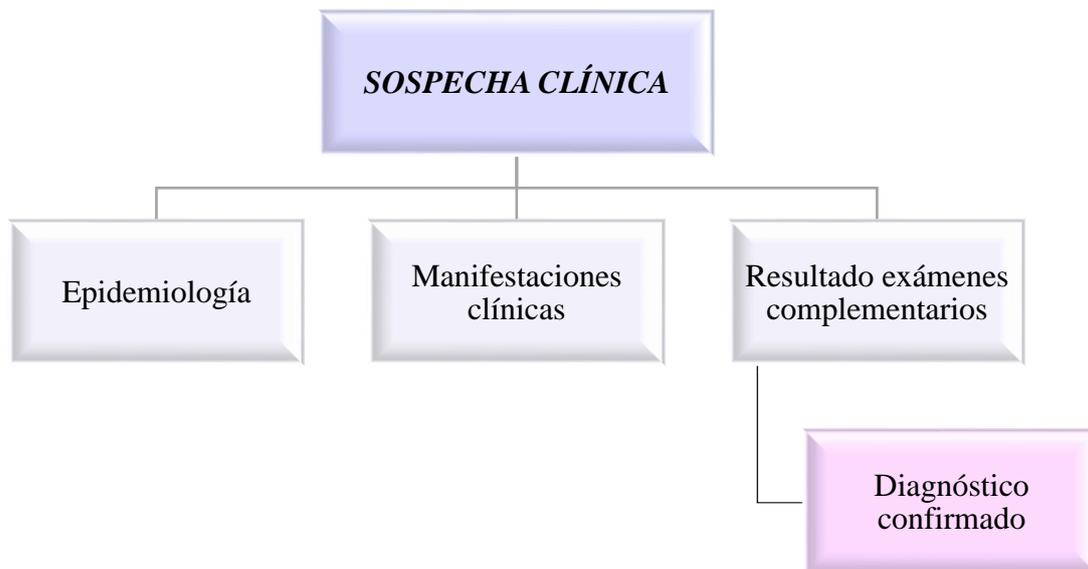


Figura 4. Elementos de sospecha clínica de la neumonía por influenza en edad pediátrica

Fuente: elaboración propia

El diagnóstico definitivo de la enfermedad se centra en la combinación de manifestaciones clínicas y resultados de exámenes complementarios. Las manifestaciones clínicas aportan elementos importantes (síntomas y signos) que son identificados durante la anamnesis y el examen físico del paciente. Los exámenes complementarios cumplen dos funciones, la primera de ellas es determinar el estado de salud real del paciente y la segunda función es tratar de aislar el virus responsable del proceso infeccioso, en este caso del virus de la influenza.^(4,7,34-37)

Dentro de los exámenes que con mayor frecuencia se solicitan destacan la biometría hemática con recuento de niveles de glóbulos blancos, medición de niveles de oxígeno y dióxido de carbono, cultivo de secreciones para aislar el virus de la influenza, esputos, radiografía de tórax y broncoscopia en casos más agravados. Adicionalmente se puede indicar cualquier otro examen que el profesional de la salud considere sea necesario para identificar complicaciones u otras alteraciones del estado de salud que pudieran tener relación causal con la enfermedad. En la actualidad se complementa el diagnóstico de la enfermedad con la determinación de la proteína C reactiva y reacción en cadena a la polimerasa.^(22,37-41)

Un elemento importante es identificar precozmente cuando existe una infección bacteriana sobreañadida. A continuación, se describen algunos elementos que deben ser tenidos en cuenta para despertar la sospecha de complicación con proceso infeccioso bacteriano:

- Aparición del cuadro respiratorio en estaciones inespecíficas del año, fundamentalmente en periodos secos y cálidos.
- Aparición en forma esporádica.
- Persistencia del síndrome febril o hipertermia severa.

- Presencia de complicaciones que son poco frecuente en casos de neumonía por influenza.

Algoritmo resumen del manejo terapéutico de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos

Al hacer referencia al tratamiento de la enfermedad es importante señalar que, en el caso de la gripe estacional, en estadios iniciales de la enfermedad se orienta al alivio de las manifestaciones clínicas con el uso de antipiréticos, analgésicos, antiinflamatorios, antitusígenos, antialérgicos y expectorantes.

En caso de exacerbación de la enfermedad viral y ante la sospecha clínica de neumonía por influenza se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:^(28,38,41-46)

- Uso de antivirales
- Prescripción de fármacos inhibidores de la neuraminidasa (oseltamivir).
- Uso de antivirales por al menos 5 días.
- Minimizar el uso de glucocorticoides sin justificación previa.
- No prescribir antivíricos adamantínicos, como la amantadina y la rimantadina, por el riesgo de resistencia antimicrobiana
- Uso profiláctico de antibioticoterapia para el tratamiento de la sobre infección bacteriana.
- Medidas de soporte.
- Tratamiento de las complicaciones de la enfermedad.

En la actualidad, el medicamento de elección para el tratamiento de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos es el oseltamivir. Este fármaco es considerado como un antiviral cuyo mecanismo de acción se centra en la inhibición selectiva la enzima

neuraminidasa que se encuentra presente en los virus responsables de la gripe A y B, especialmente en los de la gripe A. Al inhibir esta enzima se impide la liberación de partículas virales por parte de las células que han sido infectadas.⁽⁴⁸⁻⁵⁰⁾

La dosis pediátrica del oseltamivir depende de la edad y peso de los niños. No se recomienda su utilización en niños menores de 3 meses; mientras que en aquellos niños que tienen entre 3 y 12 meses, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA por sus siglas en inglés), recomienda una dosis de 3mg/kg/día; que puede ser proscripta en dosis única o en dos subdosis diarias.⁽⁴⁹⁻⁵¹⁾

A partir del año de edad la dosis dependerá del peso del niño:⁽⁴⁸⁻⁵⁰⁾

- Peso corporal hasta 15 kg: 30 mg en una sola dosis
- Peso corporal mayor de 15 kg y hasta 23 kg: 45 mg en una sola dosis
- Peso corporal mayor a 23 kg y hasta 40 kg: 60 mg en una sola dosis
- Peso corporal mayor a 40 kg: dosis es de 75 mg en una sola dosis

Existen varios esquemas de duración de tratamiento, en el caso de los niños se recomienda el tratamiento con oseltamivir durante un periodo no menor de 5 días. Se describe que en caso de niños con inmunosupresión puede utilizarse hasta por 7 días. Los mejores resultados han sido descritos con utilización del fármaco durante 5 días. Con este esquema terapéutico se reporta mejoría clínica a partir de las primeras 48 horas de utilización y curación total a los 5 días de utilización en más del 50% de los niños en los que se ha utilizado el fármaco.⁽⁴⁹⁻⁵¹⁾

A pesar de sus ventajas terapéuticas en niños con neumonía por influenza se describe su contraindicación en casos de hipersensibilidad al principio activo. Debe tenerse precaución en niños inmunodeprimidos o con afecciones cardíacas o respiratorias crónicas y en pacientes con alteraciones conductuales.^(48-50,52)

Son descritos como los eventos adversos más frecuentes la aparición de vómitos, dolor abdominal, náuseas, cefalea y dispepsia. También han sido descritos como frecuente la presencia de diarreas, rinorrea, lesiones dermatológicas (dermatitis y atopia), congestión nasal, pirexia, epístasis y presencia de cuadros infecciosos principalmente de la vía respiratoria (sinusitis, otitis, bronquitis y neumonía). Los trastornos oculares, óticos se presentan pero con menor frecuencia que los mencionados anteriormente.⁽⁵⁰⁻⁵²⁾

Los eventos adversos son descritos como aislados y transitorios. Son reportados en los primeras 24 o 48 horas de tratamiento y generalmente resuelven de manera espontánea corto plazo. Su intensidad ligera y rápida desaparición no motivan suspensión de la medicación.(49-51)

En la figura 5 se muestra un algoritmo resumen del manejo terapéutico de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos.

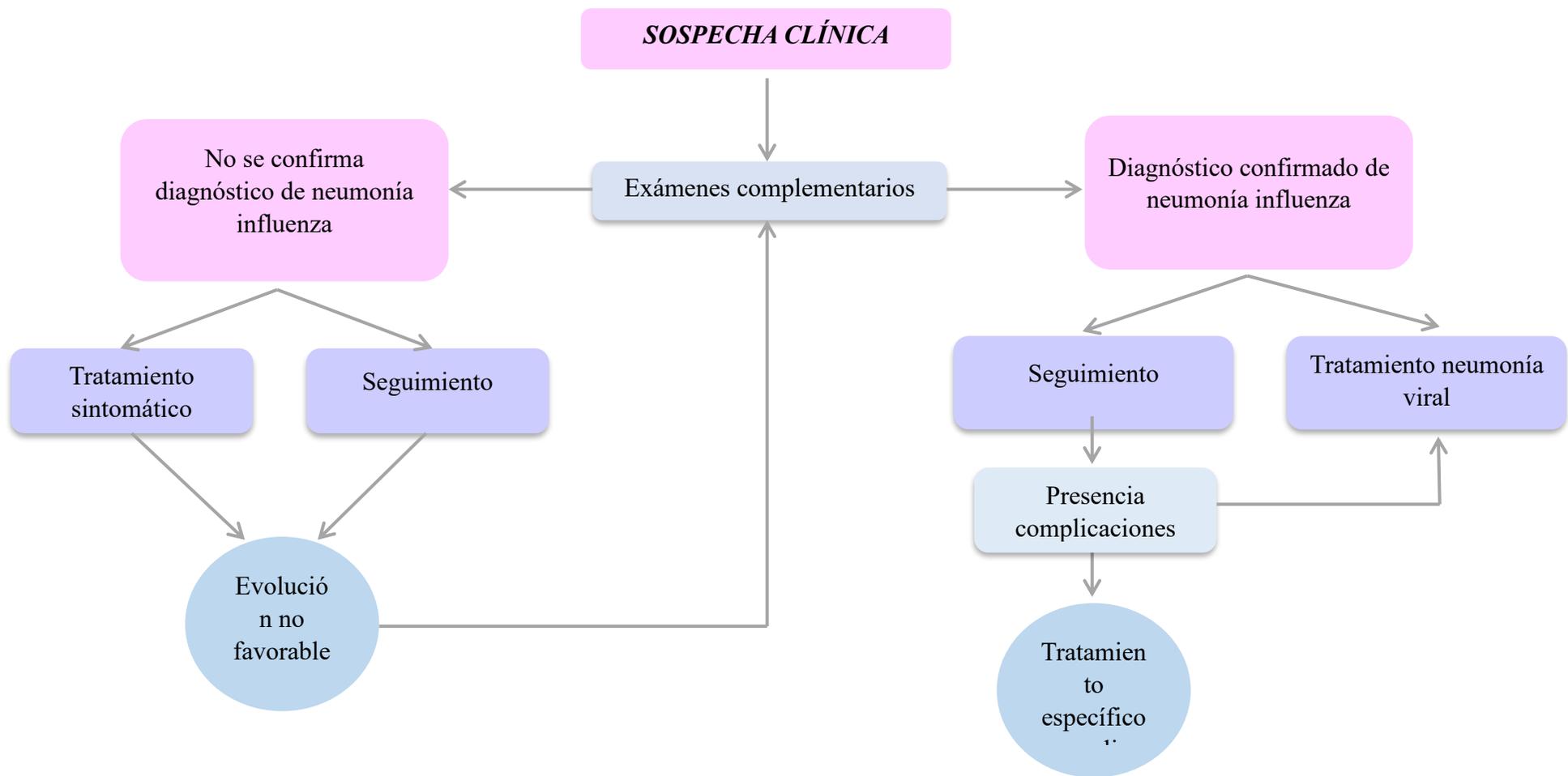


Figura 5. Algoritmo resumen del manejo terapéutico de la neumonía por influenza en edad pediátrica

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permiten llegar a formular las siguientes conclusiones:

- Se describieron las características clínicas asociadas a la neumonía por influenza en edad pediátrica; donde se identifica un predominio de la fiebre, la toma del estado general, la artromialgia y la tos. Dentro de los elementos epidemiológicos se describe la enfermedad como estacional, donde el hacinamiento y la presencia de enfermedades respiratorias previas constituye factores de riesgo de aparición de la enfermedad y de complicaciones secundarias.
- Se describieron los elementos que permiten confirmar el diagnóstico de neumonía por influenza en pacientes pediátricos. Dentro de ellos llama la atención la presencia de manifestaciones clínicas de la enfermedad que en su mayoría confirman el diagnóstico, a estas se unen los elementos epidemiológicos y los resultados de los exámenes complementarios.
- Se diseñó un algoritmo resumen del manejo terapéutico de la neumonía por influenza en pacientes pediátricos basado en los elementos clínicos, epidemiológicos y terapéuticos de la enfermedad.

RECOMENDACIONES

- Consolidar los niveles de actualización de la población y los profesionales de la salud en torno a los elementos diagnósticos y terapéuticos de la neumonía por influenza.
- Fomentar programas de capacitación y actualización a profesionales de la salud en torno al diagnóstico temprano y tratamiento adecuado la neumonía por influenza en pacientes pediátricos.
- Fomentar campañas de educomunicación con la finalidad de elevar el nivel de conocimiento de la población general sobre elementos importantes relacionados con la neumonía por influenza.
- Proponer el diseño e implementación de un protocolo de actuación que permita homogenizar la conducta diagnóstica y terapéutica a nivel nacional en torno a la neumonía por influenza en niños en edad preescolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Herrera Gana AM, Cavada Chacón G, Clavero Herrera MJ. Wheezing and asthma epidemiology in infants and preschoolers. *Andes pediater*. [Internet]. 2022 [citado 2023 May 16]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-60532022005000703&lng=es
- 2.- Daly JS, Ellison RT. Acute pneumonia. In: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020: p.67
- 3.- Fuentes Fernández G, Cedeño Osorio O, Abreu Suárez G. Neumonía adquirida en la comunidad por pacientes entre 1 mes y 18 años de edad. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2021 [citado 2023 May 17];93(2): e1268. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312021000200002&lng=es
- 4.- Guibert Basto L, Tamayo Reus CM, Góngora Wilson T, Palay Justiz Y, Carrión Rosell Y. Aspectos epidemiológicos, clínicos y microbiológicos en pacientes menores de 5 años con neumonía bacteriana. *MEDISAN* [Internet]. 2021 [citado 2023 May 16];25(6):1361-77. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000601361&lng=es
- 5.- Fuentes Fernández G, Cedeño Osorio O, Abreu Suárez G. Neumonía adquirida en la comunidad por pacientes entre 1 mes y 18 años de edad. *Revista Cubana de Pediatría* [Internet]. 2021 [citado 2023 Ago 16];93(2):e1268. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312021000200002&lng=es&tlng=es

- 6.- Gilbert TT, Arfstrom RJ, Mihalovic SW, Dababneh AS, Varatharaj Palraj BR, Dierkhising RA, et al. Effect of β -Lactam Plus Macrolide Versus Fluoroquinolone on 30-Day Readmissions for Community-Acquired Pneumonia. *American journal of therapeutics* [Internet]. 2020[citado 2023 Ago 19];27(2):e177–e82. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/MJT.0000000000000788>
- 7.- Kohns Vasconcelos M. Aetiology of acute respiratory infection in preschool children requiring hospitalisation in Europe - results from the PED-MERMAIDS multicenter case–control study. *BMJ Open Res* [Internet]. 2021[citado 2023 Ago 17];8:e000887. Disponible en: <https://bmjopenrespres.bmj.com/content/8/1/e000887>
- 8.- Rudge W. Epidemiology and aetiology of influenza-like illness among households in metropolitan Vientiane, Lao PDR”: A prospective, community-based cohort study. *PLoS ONE* [Internet]. 2021[citado 2023 Ago 16];14(4):e0214207. Disponible en: <http://doi:10.1371/journal.pone.0214207>
- 9.- Tan M. Comparison of respiratory pathogens in children with community-acquired pneumonia before and during the COVID-19 Pandemic. *Research square*. [Internet]. 2023[citado 2023 Ago 16]; Online. Disponible en: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2707011/v1>
- 10.- Águila Zurita CD, Narváez Vásquez FI, Vázquez Ramos DM, Abad Izquierdo EC, Cepeda Calero EB, Delgado Viteri CM. Aspectos clínicos de la infección por influenza en el Hospital Metropolitano de Quito, Ecuador, entre noviembre de 2017 y febrero 2018. *Metro Ciencia* [Internet]. 2019[citado 2023 Ago 16];27(1):24-31. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/55>
- 11.- Moya Espín MJ. Elaboración de algoritmo sintomatológico para ayuda diagnóstica de neumonía viral: influenza AB y sincitial respiratorio. Tesis de grado. Universidad

Central del Ecuador, Quito. 2021. Disponible en:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23865>

12.- Guerrero Toapanta F, Herrera Parra Y, Gangotena Coral A, Velasteguí Silva J, Cruz Betancourt C, Vinuesa Rivadeneira J, et al. Caracterización demográfica y clínica de pacientes críticos con neumonía por influenza A H1N1. *Revista Médica-Científica CAMBIOS HECAM* [Internet]. 2021[citado 2023 Ago 21];21(2):e876. Disponible en: <https://doi.org/10.36015/cambios.v21.n2.2022.876>

13.- Musher DM. Overview of pneumonia. In: Goldman L, Schafer AI eds. *Goldman-Cecil Medicine*. 26th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020; p.91-103.

14.- Fung M, Babik JM, Munger JS, Kaufman DA. COVID-19. In: Broaddus VC, Ernst JD, King TE, et al, eds. *Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine*. 7th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2022: p.46-54.

15.- Moscoso P, Navarro D, Espinosa N. Complicaciones neurológicas en un niño con neumonía por influenza: reporte de caso clínico. *MetroCiencia* [Internet]. 2020 [citado 2023 May 16];28(2):08-11. Disponible en: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/74c>

16.- Quituizaca PR, Calderón L, Piedra S, Guerrero J, Narváez A. Propuesta de análisis territorial para enfrentar la pandemia por SARS-CoV-2 basado en el perfil de neumonía e influenza en Ecuador 2016-2018. *Atención Primaria* [Internet]. 2021[citado 2023 May 18];53(5):102021. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265672100055X>

17.- McCullers JA. Influenza viruses. In: Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, Steinbach WJ, Hotez PJ, eds. *Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases*. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019: p.178-82.

- 18.- Olalla JAN, Guerrero JP, Solís DJ, Calderón LR, Melena JD, Andrade JSP. Enseñanzas para enfrentar la pandemia por Coronavirus basadas en el perfil epidemiológico de los egresos hospitalarios por neumonía e influenza en Ecuador 2016-2018. *La Ciencia al Servicio de la Salud* [Internet]. 2021[citado 2023 May 17];12(1):24-34. Disponible en: <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/cssn/article/view/490>
- 19.- Schmitt ER. Pediatric lung disease. In: Walls RM, ed. *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2023: p.164-71.
- 20.- Zhou M. Deep learning for differentiating novel coronavirus pneumonia and influenza pneumonia. *Ann Transl Med*. [Internet]. 2018 [citado 2023 Ago 24];9(2): 111. Disponible en: <http://doi:10.2103/atm-20-5328>
- 21.- Rodríguez Ochoa Y, Hodelin Taquechel A. Caracterización de pacientes con neumonía grave adquirida en la comunidad. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2018 [citado 2023 Ago 21];90(3): 1-11. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312018000300006&lng=es
- 22.- Díaz PV, Avendaño LF. Respiratory Syncytial Virus: a pathogen for the small ones and the big ones. *Rev. chil. enferm. respir.* [Internet]. 2017[citado 2023 Ago 24];33(4):293-302. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482017000400293&lng=es
- 23.- Zamora-Cervantes LE, Lozano-Nuevo JJ, Benítez-Maldonado DR, López-Islas I, Mendoza-Portillo E, Rubio-Guerra AF, et al. El índice neutrófilo/linfocito como predictor de morbilidad y mortalidad en neumonía por influenza. *Medicina interna de*

México [Internet]. 2019[citado 2023 Ago 26];35(3):349-354. Disponible en:

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662019000300349)

[48662019000300349](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662019000300349)

24.- Cáceres Roque O, Hernández García S, Cutiño Mirabal L, González Lobo E, Díaz Acosta JC. Behavior of complicated pneumonias in children at pediatric provincial

hospital of Pinar del Rio. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2018[citado 2023 Ago

23];22(6):46-54. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000600046&lng=es)

[31942018000600046&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000600046&lng=es)

25.- MacNeil KM, Dodge MJ, Evans AM, Tessier TM, Weinberg JB, Mymryk JS.

Adenoviruses in medicine: innocuous pathogen, predator, or partner. Trends Mol Med.

[Internet]. 2023[citado 2023 Ago 20];29(1):4-19. Disponible en: doi:

[10.1016/j.molmed.2022.10.001](https://doi.org/10.1016/j.molmed.2022.10.001)

26.- Yangari Medina JI. Neumonía viral, retos diagnósticos. Tesis de grado. Universidad

de Cuenca, Ecuador. 2020. Disponible en:

<https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8494>

27.- Kajon AE, Lamson DM, St George K. Emergence and reemergence of respiratory

adenoviruses in the United States. Curr Opin Virol. [Internet]. 2019[citado 2023 Ago

22];34:63-9. Disponible en: doi: [10.1016/j.coviro.2018.12.004](https://doi.org/10.1016/j.coviro.2018.12.004)

28.- Galeas Jati VS, Pinto Aguilar MM. Actualización de la información científica en el manejo clínico de la neumonía por influenza en preescolares. Revisión bibliográfica.

Tesis de Grado. Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. 2023. Disponible en:

[http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11274/1/Galeas%20Jati%2c%20V%20y%20](http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11274/1/Galeas%20Jati%2c%20V%20y%20Micaela%20Margarita%2c%20P%20%282023%29%20Manejo%20cl%2c%3%adnico%2)

[0Micaela%20Margarita%2c%20P%20%282023%29%20Manejo%20cl%2c%3%adnico%2](http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11274/1/Galeas%20Jati%2c%20V%20y%20Micaela%20Margarita%2c%20P%20%282023%29%20Manejo%20cl%2c%3%adnico%2)

0de%20neumon%20c3%ada%20por%20influenza%20en%20preescolares%20%28Tesis%20de%20Pregrado%29%20Universidad%20Nacional%20de%20Chimborazo%2c%20Riobamba%2c%20Ecuador.pdf

29.- Zhang J, Kang J, Dehghan S, Sridhar S, Lau SKP, Ou J, Woo PCY, Zhang Q, Seto D. A Survey of Recent Adenoviral Respiratory Pathogens in Hong Kong Reveals Emergent and Recombinant Human Adenovirus Type 4 (HAdV-E4) Circulating in Civilian Populations. *Viruses*. [Internet]. 2019[citado 2023 Ago 27];11(2):129. doi: 10.3390/v11020129

30.- Venturo Morales AB. Estudio de los factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad y su mortalidad en la población infantil menor de 5 años en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión enero–diciembre 2021. Tesis de grado. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú. 2023. Disponible en: <http://45.177.23.200/handle/undac/2941>

31.- Venturo Morales AB. Estudio de los factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad y su mortalidad en la población infantil menor de 5 años en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión enero–diciembre 2021. Tesis de grado. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú. 2023. Disponible en: <http://45.177.23.200/handle/undac/2941>

32.- Chiriguaya Moya ES, Molina Yanchapaxi CR. Caracterización clínica epidemiológica de la neumonía en niños hospitalizados de 1 a 6 años [tesis]. Ecuador: Hospital General Martín Icaza de Babahoyo, Cantón Babahoyo; 2018 [citado 2023 Ago 19]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30659>

33.- Pinzón Obregón CE. Caracterización clínico-epidemiológica de las infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Tesis de posgrado. Universidad Autónoma de Aguas Calientes. Perú. 2023. Disponible en: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/2444>

34.- Becerra M. Etiología viral de las infecciones respiratorias agudas graves en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* [Internet]. 2019 [citado 2023 Ago 17];36(2):231-8. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.362.4081>

35.- Chávez D, Casanova M, Toledo M, Linares N, Toraño G, Montes de Oca M. Prevalencia de la colonización nasofaríngea por neumococo en niños preescolares en Cienfuegos. 2014-2015. *Medisur* [Internet]. 2018 [citado 2023 Ago 21];16(3). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3779>

36.- Fuentes Fernández Gladys, Cedeño Osorio Olivia, Abreu Suárez Gladys. Neumonía adquirida en la comunidad por pacientes entre 1 mes y 18 años de edad. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2021 [citado 2023 Ago 28];93(2): e1268. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312021000200002&lng=es

37.- Pérez Plaza SA. Edema agudo de pulmón secundario a infección por influenza. Tesis de grado. Universidad de Ambato. Ecuador. 2019. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/29791>

38.- Úbeda Sansano MI, Murcia García J, Asensi Monzó MT; Grupo de Vías Respiratorias. Neumonía adquirida en la comunidad. *El pediatra de Atención Primaria y la Neumonía. Protocolo del GVR*. Lausanne, Switzerland: Eur Respiratory Soc; [Internet]. 2019 [citado 2023 Ago 25]. Disponible en: <http://www.respirar.org/index.php/grupo-vias-respiratorias/protocolos>

- 39.- Waterer G. (2018). Empiric antibiotics for community-acquired pneumonia: A macrolide and a beta-lactam please!. *Respirology* (Carlton, Vic.) [Internet]. 2018 [citado 2023 Ago 20];23(5):450–1. Disponible en: <http://doi.org/10.1111/resp.13248>
- 40.- Avendaño C LF. Infeccion respiratoria por adenovirus en pediatria: de ayer a hoy. *Neumol Pediatr* [Internet]. 2019 [citado 2023 Ago 28];14(1):12-8. Disponible en: <https://www.neumologia-pediatrica.cl/index.php/NP/article/view/86>
- 41.- Radke JR, Cook JL. Human adenovirus lung disease: outbreaks, models of immune-response-driven acute lung injury and pandemic potential. *Curr Opin Infect Dis.* [Internet]. 2023 [citado 2023 Ago 21];36(3):164-70. Disponible en: doi: 10.1097/QCO.0000000000000919
- 42.- Rodríguez-Cutting JM, Vega-Mendoza D, Pacheco-Torres L, Piedra-Bello M, García-Sánchez JM, Del Valle-Rodríguez R. Características clínicas e imaginológicas de niños con neumonía complicada causada por *Streptococcus pneumoniae*. *Rev Cubana Pediatr.* [Internet]. 2017 [citado 2023 Ago 23];89(Suppl1):65-76. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312017000500007&lng=es
- 43.- Pintos Pascual I, Muñoz Rubio E, Alarcón Tomás A, Ramos Martínez A. Infecciones por virus de la gripe y virus respiratorios [Flu virus and respiratory virus infections]. *Medicine* [Internet]. 2018 [citado 2023 Ago 23];12(56):3291–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.med.2018.04.019>
- 44.- Padilla Domínguez PM. Características y complicaciones clínicas en niños menores de 5 años con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad que ingresan al Hospital Básico Sucúa. Periodo junio 2018–febrero 2019. Tesis de grado. Universidad

de Cuenca, Ecuador. 2019. Disponible en:

<https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8463>

45.- Gaitonde DY, Moore FC, Morgan MK. Influenza: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician*. [Internet]. 2019 [citado 2023 Ago 23];100(12):751-758. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31845781/>

46.- Saint-Pierre Contreras G, Conei Valencia D, Lizama L, Vargas Zuñiga D, Avendaño Carvajal LF, Ampuero Llanos S. An Old Acquaintance: Could Adenoviruses Be Our Next Pandemic Threat? *Viruses*. [Internet]. 2023 [citado 2023 Ago 21];15(2):330-9. Disponible en: doi: 10.3390/v15020330

47.- Keilman LJ. Seasonal Influenza (Flu). *Nurs Clin North Am*. [Internet]. 2019 [citado 2023 Ago 26];54(2):227-43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31027663/>

48.- Wang K, Zhang H, Tian Y. Las estrategias actuales de optimización de oseltamivir contra las neuraminidasas mutantes de la influenza A: una revisión. *Revista europea de química medicinal*, [Internet]. 2022 [citado 2023 Ago 18];243:114711. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0223523422006134>

49.- Ishaqui AA, Khan AH, Sulaiman SAS, Alsultan MT, Khan I, Naqvi, AA. Evaluación de la eficacia de la terapia combinada de oseltamivir-azitromicina en la prevención de las complicaciones de la infección por influenza-A (H1N1) pdm09 y la rapidez del alivio de los síntomas. *Revisión de expertos en medicina respiratoria*, [Internet]. 2020 [citado 2023 Ago 20];14(5):533-41. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/17476348.2020.1730180?scroll=top&needAccess=true>

50.- Butler CC, van der Velden AW, Bongard E, Saville BR, Holmes J, Coenen S, et al. Oseltamivir más atención habitual versus atención habitual para enfermedades similares

a la influenza en atención primaria: un ensayo controlado aleatorio, pragmático y abierto. *The Lancet* [Internet]. 2020 [citado 2023 Ago 20];395(10217):42-52.

Disponible en: [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(19\)32982-4/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(19)32982-4/fulltext)

51.- Ji S, Bai Q, Wu X, Zhang DW, Wang S, Shen JL, et al. Efectos antivirales sinérgicos únicos de Shufeng Jiedu Capsule y oseltamivir en la influenza Una exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica inducida por virus.

Biomedicina y farmacoterapia, [Internet]. 2020 [citado 2023 Ago 21];121:109652.

Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332219352746>

52.- Kumar S, Goicoechea S, Kumar S, Pearce CM, Durvasula R, Kempaiah P, et al.

Análogos de oseltamivir con potente actividad contra el virus de la influenza.

Descubrimiento de fármacos hoy [Internet]. 2020 [citado 2023 Ago 20];25(8):1389-

1402. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359644620302294>