



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

**EVALUACIÓN DEL USO DE CORTICOIDES INHALADOS EN EL TRATAMIENTO  
DE LA RINITIS ALÉRGICA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Médico General**

**Autor:**

Rivadeneira Piruch, Doris Andrea  
Chalco Sucuzhañay, Jenersa Michelle

**Tutor:**

Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo

**Riobamba, Ecuador. 2024**

## **DERECHOS DE AUTORIA**

Nosotros, Rivadeneira Piruch Doris Andrea y Chalco Sucuzhañay Jenersa Michelle, con números de cedula, 1400795801 y 1400676357 autoras del trabajo de investigación titulado: **EVALUACION DEL USO DE CORTICOIDES INHALADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA RINITIS ALERGICA EN PACIENTES PEDIATRICOS**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra 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, 10 de julio de 2024.



---

**DORIS ANDREA RIVADENEIRA PIRUCH**

**ESTUDIANTE**

**C.I. 1400795801**



---

**JENERSA MICHELLE CHALCO SUCUZHAÑAY**

**ESTUDIANTE**

**C.I. 1400676357**

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL**

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado del trabajo de investigación Evaluación del uso de corticoides inhalados en el tratamiento de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos por Rivadeneira Piruch Doris Andrea y Chalco Sucuzhañay Jenersa Michelle, con cédula de identidad 1400795801 y 1400676357, emitimos el DICTAMEN FAVORABLE, conducente a la APROBACIÓN de la titulación. Certificamos haber revisado y evaluado el trabajo de investigación y cumplida la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 10 de julio de 2024.

Gonzalo Bonilla Pulgar, Dr.  
**DELEGADO DEL DECANO**



Ángel Mayacela Alulema, Dr.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Dayssy Crespo Vallejo, Dra.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Luis Ricardo Costales Vallejo, Dr.  
**TUTOR**



## **CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Evaluación del uso de corticoides inhalados en el tratamiento de pacientes pediátricos, presentado por Rivadeneira Piruch Doris Andrea y Chalco Sucuzhañay Jenersa Michelle, con cédula de identidad 1400795801 y 1400676357, bajo la tutoría de Dr. Luis Ricardo Costales; 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 el 10 de julio de 2024.

**Delegado del Decano**

Gonzalo Bonilla Pulgar, Dr.



**Miembro del Tribunal de Grado**

Ángel Mayacela Alulema, Dr.



**Miembro del Tribunal de Grado**

Dayssy Crespo Vallejo, Dra.





Comisión de Investigación y Desarrollo  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD



Riobamba, 02 de julio del 2024  
Oficio N°023-2024-1S-TURNITIN -CID-2024

**Dr. Patricio Vásconez**  
**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 el **Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N°1212-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 TURNITIN, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos de los estudiantes	% TURNITIN verificado	Validación	
					Si	No
1	1212-D-FCS-20-12-2023	Evaluación del uso de corticoides inhalados en el tratamiento de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos	Rivadeneira Piruch Doris Andrea  Chalco Sucuzhañay Jenersa Michelle	8	x	

Atentamente



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

Av. Antonio José de Sucre, Km. 1.5  
Correo: francisco.ustariz@unach.edu.ec  
Riobamba - Ecuador

**Unach.edu.ec**  
*en movimiento*



CIENCIAS DE LA SALUD SOLUDABLE recomienda: utilizar ropa y calzado que cubra áreas expuestas a sol, gafas, gorra o sombrero para la realización de actividades al aire libre, que de preferencia se realizarán en espacios con sombra entre las 10h00 y 15h00; crema fotoprotectora de amplio espectro resistente al agua todos los días y cada dos horas si hay exposición al sol. La protección solar y cuidado de la piel es nuestra responsabilidad, POR NUESTRA PIEL SOLUDABLE.



## **AGRADECIMIENTO**

Queremos expresar nuestro más grande y sincero agradecimiento a Dios, que conforme a este camino que hemos emprendido nos ha brindado de su bendición para llegar a este momento tan esperado, sin olvidar a nuestro tutor de tesis, el Dr. Luis Costales a quien le damos nuestro profundo agradecimiento por su experiencia, sabiduría y paciencia para guiarnos en el desarrollo de esta investigación. A nuestros padres, quienes con su amor y apoyo incondicional nos dieron la fortaleza para nunca rendirnos, siendo los pilares ejemplares para este gran logro. Así mismo agradecemos a la Universidad Nacional de Chimborazo, por abrirnos las puertas hacia el conocimiento y permitirnos avanzar profesionalmente, sobre todo a los docentes de la carrera de medicina y amigos por su tiempo para escucharnos y extendernos una mano de motivación para la culminación de esta larga travesía, que sin duda no hubiera sido posible sin toda su contribución. Muchas gracias.

*Doris Andrea Rivadeneira Piruch*

*Jenersa Michelle Chalco Sucuzhañay*

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación está dedicado con todo corazón a nuestros padres y a Dios por darnos la vida, su amor, bendición y esfuerzo a través de los años para vernos llegar a esta etapa tan importante de nuestra carrera, logrando culminar satisfactoriamente una meta tan deseada que sin duda ha marcado nuestras vidas, puesto que, nos han guiado para luchar contra toda adversidad para no caer ante cualquier dificultad al llenarnos de valores y perseverancia convirtiéndonos en las personas que hoy en día somos.

*Doris Andrea Rivadeneira Piruch*

*Jenersa Michelle Chalco Sucuzhañay*

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORIA .....	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL .....	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL .....	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO .....	
AGRADECIMIENTO .....	
DEDICATORIA .....	
ÍNDICE GENERAL.....	
ÍNDICE DE TABLAS.....	
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	
RESUMEN .....	
ABSTRACT.....	
1. CAPITULO I.....	14
1.1    Introducción .....	14
1.2    Planteamiento del Problema.....	16
1.3    Justificación.....	18
1.4    Objetivos .....	19
1.4.1    Objetivo general .....	19
1.4.2    Objetivos específicos.....	19
2. CAPITULO II. MARCO TEÓRICO .....	20
2.1    Rinitis alérgica.....	20
2.2    Epidemiología .....	20
2.3    Factores de riesgo .....	21
2.4    Fisiopatología.....	22
2.5    Cuadro clínico .....	23
2.6    Clasificación.....	24
2.7    Diagnóstico .....	26
2.8    Tratamiento .....	26
2.8.1    Antihistamínicos.....	27
2.8.2    Descongestionantes .....	27
2.8.3    Anticolinérgicos .....	28
2.8.4    Inhibidores de los leucotrienos.....	28
2.8.5    Corticosteroides intranasales.....	29
2.8.6    Mecanismo de acción .....	30
3. CAPITULO III. METODOLOGÍA.....	32
3.1    Tipo de Investigación.....	32

3.2	Diseño de Investigación.....	32
3.3	Técnicas de recolección de datos.....	32
3.3.1	Criterios de inclusión.....	32
3.3.2	Criterios de exclusión .....	33
3.4	Métodos de análisis, y procesamiento de datos.....	33
4.	CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION .....	37
4.1	RESULTADOS .....	37
4.2	DISCUSION.....	51
5.	CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	57
5.1	CONCLUSIONES.....	57
5.2	RECOMENDACIONES.....	58
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	59

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Manifestaciones clínicas de la rinitis alérgica .....	23
<b>Tabla 2</b>	Clasificación de la rinitis alérgica por su agente causal .....	25
<b>Tabla 3</b>	Medicamentos que forman parte de la familia de corticoides inhalados.....	30
<b>Tabla 4</b>	Descriptores de búsqueda.....	33
<b>Tabla 5</b>	Base de datos con el tipo de estudio y cantidad de artículos seleccionados .....	35
<b>Tabla 6</b>	Resumen de la revisión bibliográfica.....	37

## ÍNDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico 1</b> Clasificación de la rinitis alérgica según la duración y gravedad .....	25
<b>Gráfico 2</b> Algoritmo de búsqueda .....	34
<b>Gráfico 3</b> Bases de datos de búsqueda y tema de búsqueda.....	35

## **RESUMEN**

La rinitis alérgica es una afección causada por la inflamación de la mucosa nasal, la cual es mediada por la IgE y mediadores de la inflamación, que se produce por la exposición a alérgenos ambientales, afectando aproximadamente al 10% de la población infantil en Ecuador. El objetivo es encontrar evidencia bibliográfica actualizada sobre el uso de corticoides inhalados para el tratamiento de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos para poder llevar a cabo esta investigación se realizó una revisión bibliográfica de artículos, consultando bases de datos como PubMed, Cochrane, Google Scholar y ProQuest. Se seleccionó 40 artículos en donde se plantea que el uso de corticoides inhalados es eficaz y bien tolerado e incluso presenta una acción prolongada cuando el tratamiento se ha interrumpido, los efectos adversos son mínimos que se puede producir por una mala administración del medicamento ocasionando irritación nasal y en algunos casos epistaxis. Teniendo en cuenta la evidencia se concluye que los corticoides inhalados son eficaces y seguros en el tratamiento de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos en comparación de otro tipo de medicamentos reduciendo los síntomas de la rinitis alérgica y mejorando la calidad de vida de los pacientes pediátricos.

**Palabras claves:** Rinitis alérgica, corticoides, niños, tratamiento.

## **Abstract**

*Allergic rhinitis* is a condition caused by inflammation of the nasal mucosa, which IgE and inflammatory mediators mediate, caused by exposure to environmental allergens, affecting approximately 10% of the child population in Ecuador. The objective is to find updated bibliographic evidence on using inhaled corticosteroids for treating allergic rhinitis in pediatric patients. In order to carry out this research, a bibliographic review of articles was performed, and databases such as PubMed, Cochrane, Google Scholar, and ProQuest were consulted. Forty articles were selected in which it is stated that the use of inhaled corticosteroids is effective and well tolerated and even presents a prolonged action when the treatment has been interrupted, the adverse effects are minimal that can be produced by a bad administration of the medication causing nasal irritation and in some cases epistaxis. Considering the evidence, it is concluded that inhaled corticosteroids are effective and safe in treating allergic rhinitis in pediatric patients compared to other types of drugs, reducing the symptoms of allergic rhinitis and improving the quality of life of pediatric patients.

**Keywords:** Allergic rhinitis, corticosteroids, children, treatment.



Reviewed by:  
Lic. Jenny Alexandra Freire Rivera  
**ENGLISH PROFESSOR**  
C.C. 0604235036

## **1. CAPITULO I**

### **1.1 Introducción**

La rinitis alérgica (RA) es una enfermedad crónica común causada por la inflamación de las membranas mucosas inducida por alérgenos y se considera prevalente en el mundo moderno, con síntomas que incluyen congestión nasal, secreción nasal, picazón nasal y estornudos. En la rinitis, estos pueden tener un impacto negativo en la calidad de vida del paciente, además del impacto de la presencia de síntomas. En los niños, estos síntomas alteran sus actividades diarias, reduciendo su concentración, actividad física y dificultad para conciliar el sueño, una condición crónica con mortalidad casi nula (1).

Ecuador es uno de los países que tiene una alta incidencia en este tipo de enfermedades, se encuentra en el segundo y tercer lugar a nivel de América. Se calcula que del 10 al 20% de la población sufre de rinitis alérgica pero no existen datos estadísticos concretos o actualizados sobre el número de casos de individuos con rinitis alérgica. Siguiendo la guía *allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA)* la rinitis alérgica se clasificará según su duración en intermitente y persistente y según la gravedad de sus síntomas en leve, moderada y grave. Un estudio realizado en Cuenca en el año 2023 tuvo como resultados una prevalencia de rinitis alérgica del 14.28% y como el factor de riesgo más importante el lugar de residencia, la zona urbana es la de mayor riesgo (1).

Se clasifica de acuerdo con la gravedad en leve o moderado/grave; leve si el sueño y las actividades diarias son normales; moderado/grave si afecta a cualquiera de estas dos áreas de la vida. Recientemente se han introducido nuevas categorías. Depende de la respuesta inflamatoria, ya sea sistémica o local. En la segunda, solo hay signos de congestión nasal, pero no alergia sistémica. Sin embargo, en la sistémica si existe presentación de atopia. Los enfoques apropiados pueden controlar los síntomas y reducir su impacto negativo en la calidad de vida.

Es por ello por lo que el objetivo de su tratamiento consiste en eliminar los agentes alérgicos y a nivel de la farmacoterapia se busca disminuir los síntomas y signos de la rinitis alérgica logrando un mejor manejo de la enfermedad y obteniendo una calidad de vida favorable, todo ello a través del uso de antihistamínicos orales e intranasales, corticoides y leucotrienos (2).

El grupo de antihistamínicos de primera generación tiene efectos significativos en aliviar los estornudos y rinorrea acuosa, además de tener menos acciones depresoras del sistema nervioso central. Los de segunda generación cumplen y con sus versiones más actualizadas se tiene menos efectos adversos tales como: clorhidrato de epinastina, cetirizina, loratadina, clorhidrato de olopatadina, besilato de bepotasina y levoceterizina (3).

Los antagonistas de leucotrienos tienen efectos relajantes en el músculo liso vascular por lo que ayuda en la obstrucción nasal entre ellos se encuentran: montelukast y pranlukast. Los corticoides intranasales son efectivos para los estornudos, rinorrea acuosa y la inflamación de la mucosa nasal, además de tener menos efectos sistémicos, entre ellos están el furoato de fluticasona, furoato de mometasona, propionato de fluticasona y el propionato de beclometasona (3).

El bromuro de ipratropio es un anticolinérgico que contribuye en la disminución de la rinorrea, su uso está aprobado para pacientes pediátricos a partir de los 6 años. Los descongestionantes como la pseudoepinefrina disminuyen la obstrucción nasal, la oximetazolina y la nafazolina tópicas tienen una acción rápida, además se recomienda su aplicación en pacientes mayores de 4 años (4).

## 1.2 Planteamiento del Problema

Encontrarse con pacientes que padecen este tipo de enfermedad es habitual en nuestro medio, el mismo que suele afectar aproximadamente al 25% de la población general a nivel mundial, la misma que se ve influenciada por una mayor sensibilidad frente a la presencia de alérgenos y que como consecuencia provocan una reacción típica como la rinorrea, congestión, estornudos o prurito nasal (5).

Cabe destacar que la población con mayor afectación predomina en pacientes de edad pediátrica, en la cual se puede llegar a afectar incluso la calidad de vida al influir en sus actividades cotidianas, ya que vivir con esta patología resulta incómodo y molesto, además de afectar a la salud. A partir de ello, se ha establecido métodos de diagnóstico y de manejo para tratar la rinitis alérgica, con el fin de disminuir los efectos causados por el mismo. Dentro del tratamiento farmacológico se encuentran los corticoides inhalados, los cuales han brindado una mejoría en la sintomatología (6).

Mediante una estadificación realizada a nivel mundial se obtuvo que la rinitis alérgica tiene una incidencia del 12.9% en los niños, mientras que en América Latina este porcentaje alcanza los 14.6% (7). La Agencia para la Investigación y la Calidad de la Atención Médica ha señalado que en Estados Unidos en personas adultas la rinitis alérgica se encuentra entre el 10% y el 30%, por otra parte, varios estudios estiman que el porcentaje en niños es mayor, siendo este del 40% (8).

En Ecuador, por medio de la metodología del Estudio Internacional de Asma y Alérgicas en la Infancia (ISAAC), se han llevado estudios en los que se estima que a nivel nacional la rinitis alérgica tiene una incidencia que varía entre el 10% y el 20%, aparentemente producto de la urbanización, migración, atopia, entre otros (6).

En el año 2020 se realizó un estudio de casos y controles en determinado número de una población urbana y rural de la ciudad de Riobamba, Ecuador. A partir del cual se obtuvo que la mayor parte de personas que presentaron rinitis alérgica sobre todo secundario a desencadenantes ambientales corresponde alrededor del 58% del sector urbano en especial a los de edad pediátrica (9).

De acuerdo con todo lo mencionado se busca través de esta revisión bibliografía encontrar documentación reciente que demuestre la aplicación del uso de corticoides inhalados en pacientes pediátricos y los resultados de la misma.

¿Existe evidencia bibliográfica actualizada sobre el uso de corticoides inhalados para la rinitis alérgica en pacientes pediátricos?

### **1.3 Justificación**

La rinitis alérgica se ha visto como una enfermedad que resulta afectar a gran parte de pacientes pediátricos, la cual conlleva a una inflamación de la mucosa nasal debido a la exposición a alérgenos como el polen, los ácaros del polvo, pelos de animales, entre otros, que generalmente los podemos encontrar en nuestro medio, incluso en los hogares, por lo que se encuentran muy propensos a este tipo de exposición (1).

Cabe mencionar, que esta condición puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de los niños pequeños, afectando su bienestar general, el sueño, el rendimiento escolar y su capacidad para realizar actividades diarias, es aquí donde nace la preocupación de identificar un método de tratamiento que logre aliviar esta sintomatología y contribuya a mejorar su bienestar, para lo cual hemos tomado en cuenta a los corticoides inhalados para el tratamiento de esta enfermedad en niños, ya que se ha convertido en una opción terapéutica cada vez más investigada y recomendada. Aunque estos medicamentos han sido ampliamente utilizados en adultos y niños mayores, su seguridad y eficacia en poblaciones más jóvenes ha sido motivo de interés y debate en la comunidad médica. Por lo tanto, es necesario llevar a cabo más investigaciones para garantizar la veracidad de esta.

Por esta razón, el presente trabajo tiene como finalidad realizar una revisión bibliográfica que cuente con la información adecuada y respaldada por estudios, protocolos o guías sobre el manejo farmacológico para la rinitis alérgica en pacientes pediátricos, profundizando en el uso de corticoides inhalados, así como sus efectos adversos y el nivel de eficacia, siendo así, una herramienta de interés para el personal de salud ya sea médicos generales, pediatras, entre otros.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

- Realizar una revisión bibliográfica sobre la evaluación del uso de corticoides inhalados para la rinitis alérgica en pacientes pediátricos.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Comparar la eficacia en el uso de los corticoides inhalados con otros tipos de medicación farmacológica utilizados para la rinitis alérgica.
- Identificar los signos y síntomas que disminuyen luego del uso de corticoides inhalados en la rinitis alérgica y su relación en la calidad de vida.
- Mencionar los efectos adversos que se obtienen al usar corticoides inhalados en pacientes pediátricos con rinitis alérgica.

## **2. CAPITULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Rinitis alérgica**

La rinitis alérgica (RA) se caracteriza por estornudos, congestión nasal, picazón nasal y rinorrea y está causada por reacciones mediadas por inmunoglobulina E (IgE) a los alérgenos inhalados, ya sea ambientales o químicos. Estas reacciones inmunitarias involucran inflamación de la mucosa impulsada por células tipo 2 (5).

La rinitis alérgica (RA) se trata básicamente de una enfermedad que cursa con un proceso inflamatorio de aspecto crónico que va de forma creciente, puede presentarse con síntomas típicos como: congestión nasal, rinorrea (anterior o posterior), estornudos y picazón. Sin embargo, cuando se manifiesta con sintomatología ocular se trata de rinoconjuntivitis alérgica (ARC) (10).

Es la enfermedad alérgica que generalmente se presenta más prevalente en niños entre los 6-11 años y adolescentes entre los 15-18 años, debido a sus características clínicas puede tener efectos significativos en la calidad de vida (11).

### **2.2 Epidemiología**

En el año 2022 de acuerdo con el estudio sobre la Prevalencia de rinitis alérgica y factores asociados en estudiantes de Guinea Bissau., se menciona que la rinitis alérgica es considerada como un problema de salud pública que ha presentado un aumento en sus casos, la misma que resulta ser una presentación común entre la población en general, la cual muestra una prevalencia global del 20 a 40 % alrededor de 500 millones de personas y del 8 a 15 % en la infancia con mayor tendencia en pacientes escolares entre 6 a 11 años, sobre todo en aquellos que tienen una historia familiar de enfermedad asociada (12).

Actualmente la RA incrementa de forma progresiva en los últimos años, incluyendo países medios y bajos no solo aquellos en desarrollo o desarrollados. Este factor está

relacionado con el estilo de vida diario, los cambios climáticos, dietéticos, a la exposición de alérgenos ya sea: ácaros, hongos, polen. En Estados Unidos se presenta el 20 % de los casos con rinitis alérgica estacional, el 40 % tienen rinitis perenne y el otro 40 % son mixtos, y a nivel global en la población pediátrica se observa entre el 2 al 25 % (12) (4).

Un estudio realizado en el año 2020 por la Escuela Superior Politécnica Nacional de Chimborazo en la ciudad de Riobamba, Ecuador reveló la existencia de una incidencia elevada de rinitis alérgica, aproximadamente del 20% en recién nacidos de esta ciudad, siendo la población urbana la que cuenta con mayor presencia de casos, alrededor de 58%. Este valor se ve influenciado por la gran cantidad de transporte vehicular de estas zonas, en lo que afectan diferentes alérgenos contaminantes del área, sobresaliendo los residuos de diésel, mientras que en los poblados más lejanos prevalece una menor contaminación ambiental (9).

### **2.3 Factores de riesgo**

Las exposiciones ambientales, los cambios climáticos y el estilo de vida se están considerando gradualmente como factores de riesgo para la rinitis alérgica. La creciente evidencia demuestra que la contaminación del aire aumenta la prevalencia de rinitis alérgica, el inicio y la exacerbación de esta sensibilizada por el polen en el aire. Los cambios en los factores climáticos como la temperatura, velocidad del viento, humedad, tormentas eléctricas, polvo del desierto, etc., que pueden prolongar la temporada de polen (13).

Los factores del estilo de vida, como el aumento del tiempo que se pasa en interiores, el uso de antibióticos, el consumo de alimentos procesados y la disminución de la exposición a animales de granja y mascotas, así como la exposición limitada a alérgenos ambientales, gusanos parásitos infecciosos y microbios, también se consideran factores importantes que pueden influir en la prevalencia de rinitis alérgica (13).

La hipótesis de la higiene sugiere que la pérdida de relaciones simbióticas con microorganismos evolutivamente relevantes impide el estímulo necesario para entrenar el sistema inmunitario para que desarrolle respuestas inmunitarias y, por lo tanto, se propone que sea la causa subyacente de la epidemia de alergia (13) .

#### **2.4 Fisiopatología**

La fisiopatología de la rinitis alérgica inicia con la respuesta inmune alérgica mediante una fase de sensibilización cuando el paciente se expone por primera vez a un alérgeno sin experimentar manifestaciones clínicas. Al momento de la sensibilización, los alérgenos son captados por las células dendríticas en la mucosa nasal lo que provoca una serie de eventos en el que se generan células plasmáticas la cuales producen inmunoglobulina E (IgE) esta inmunoglobulina se une a los mastocitos, basófilos y a un grupo de células auxiliares T tipo 2 específicas del alérgeno de memoria (TH2 células) e IgE y células B. Para aquellas personas que han sido sensibles a los alergenos desde la primera explosión al estar nuevamente en contacto se activan los basófilos y los mastocitos en la mucosa nasal, dando lugar a que se liberen mediadores alérgicos entre los que se encuentran la histamina y los leucotrienos sulfidopéptidos (5).

De forma general, la rinitis alérgica se produce por una respuesta inflamatoria la cual esta mediada por inmunoglobulina E, relacionada de forma directa con la exposición a alérgenos ambientales. Estudios murinos han demostrado que las células dendríticas modificadas epigenéticamente transmiten el riesgo alérgico de madres a hijos además se plantean que la alergia en los progenitores son factores de riesgo importante para desencadenar rinitis alérgica del mismo modo un historial de alergias es un factor de riesgo para el desarrollo de esta patología, así como antecedentes familiares del mismo (14).

## 2.5 Cuadro clínico

La rinitis alérgica suele ser una enfermedad sintomática que suele afectar la sensibilidad de la mucosa nasal, dentro de los signos y síntomas se encuentra:

- **Síntomas principales:** estornudo, rinorrea, obstrucción nasal, prurito (15).
- **Otros síntomas asociados:** cefalea, ronquera, prurito en paladar, prurito ocular, hipoacusia, hiposmia, tos, halitosis, epistaxis (15).
- **Signos frecuentes:** respiración oral, facies adenoidea, labios secos, faringe hiperémica, hiperchromía del anillo orbitario, descarga retranasal, hiperemia conjuntival, resequedad de mucosa nasal o hipertrofia de cornetes pliegue de Dennie-Morgan, surco nasal (15).

A continuación, en el siguiente cuadro se describen las manifestaciones clínicas según su complicación:

**Tabla 1** Manifestaciones clínicas de la rinitis alérgica

Manifestaciones clínicas de la rinitis	
Síntomas y signos	Complicaciones
Obstrucción nasal	Respiración bucal crónica Disnea Hiposmia – anosmia Voz nasal Babeo Odinofagia Ronquido Disfunción tubárica Taponamiento ótico Disminución de la audición
Rinorrea	Ruidos nasales Necesidad de sonarse la nariz Necesidad de aclararse la garganta Tos faríngea Nauseas, molestia abdominal y disminución de apetito Dilatación abdominal por aerofagia
Prurito palatino y nasofaríngeo	Frotamiento Movimientos linguales energéticos Cloqueo Gárgaras

Estornudos	Lagrimo por activación de reflejo nasolacrimal Cierre de parpados
------------	--

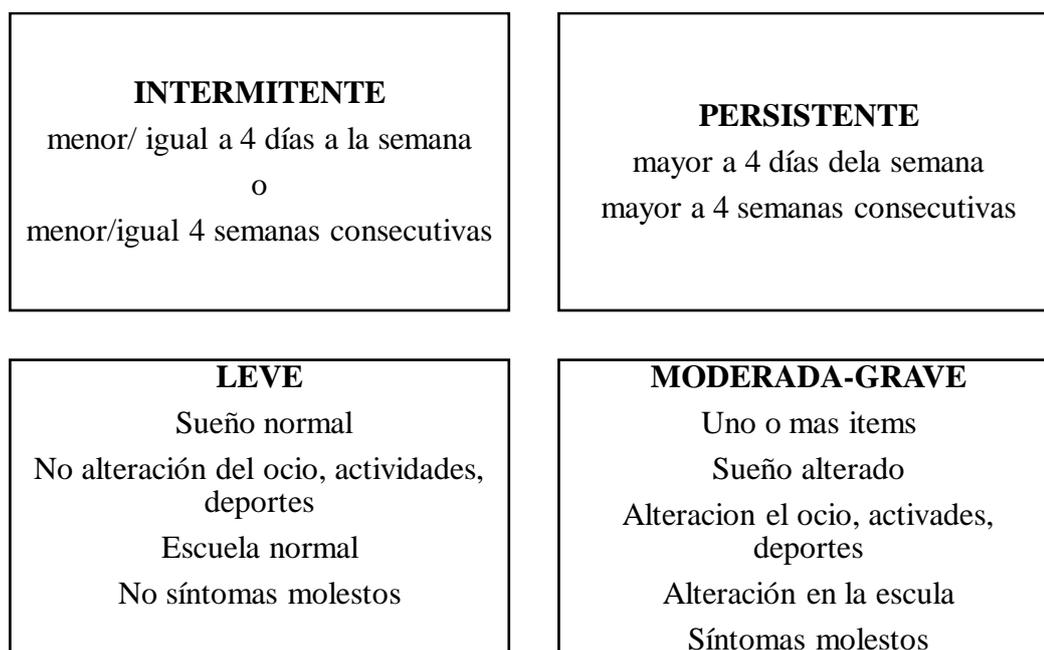
**Realizado por:** Rivadeneira Piruch Doris Andrea y Chalco Sucuzhañay Michelle Jenersa.

Tomado de Vázquez y otros, 2020 (16).

## 2.6 Clasificación

La rinitis alérgica se clasifica según la duración de sus síntomas en intermitente cuando los síntomas son menos de 4 días a la semana o persistente cuando los síntomas son más de 4 días a la semana o mayor a 4 semanas. Además se clasifica según la gravedad de los síntomas en leve cuando los síntomas son menores, no afectan la calidad de vida y el funcionamiento diario de manera significativa, el paciente generalmente no busca atención médica, moderado cuando los síntomas afectan desfavorablemente la calidad de vida en algunos aspectos como dormir, actividades diarias, deporte, escuela, síntomas molestos; el paciente está determinado para el tratamiento, y severo cuando los síntomas impiden significativamente el funcionamiento diario y reducen la calidad de vida; el paciente está absolutamente determinado a ser tratado (17).

**Gráfico 1** Clasificación de la rinitis alérgica según la duración y gravedad



**Realizado por:** Rivadeneira Piruch Doris Andrea y Chalco Sucuzhañay Michelle Jenersa.

Tomado de Vázquez y otros, 2020 (16).

**Tabla 2** Clasificación de la rinitis alérgica por su agente causal

Clasificación de la rinitis	
Infecciosa	Vírica Bacteriana Otros agentes infecciosos
Inducida por fármacos	Ácido acetil salicílico Antiinflamatorios no esteroideos Otros medicamentos
Alérgica	Alérgeno responsable: perenne, estacional, laboral Duración: intermitente, persistente Gravedad: leve, moderada y grave
Ocupacional	Duración: intermitente, persistente Gravedad: leve, moderada y grave
Otras causas	Rinitis no alérgica con síndrome eosinofílico Por irritantes Por alimentos Emocional Atrofia

**Realizado por:** Rivadeneira Piruch Doris Andrea y Chalco Sucuzhañay Michelle Jenersa.

Tomado de Vázquez y otros, 2020 (16).

## **2.7 Diagnóstico**

El diagnóstico de la rinitis alérgica se basa en los síntomas que presenta el paciente, es importante reconocer que existen síntomas tempranos que se desarrollan 1 a 2 horas después de la exposición a un alérgeno, y posteriormente aparecen manifestaciones tardías, a partir de esto se debe realizar una historia clínica completa y detallada con la que el profesional de la salud sea capaz de identificar el fenotipo de la rinitis alérgica, realizar un buen examen físico que incluya medidas antropométricas para detectar efectos adversos inducidos por los fármacos. Además, puede ser de ayuda un examen nasal mediante rinoscopia para descartar anomalías anatómicas o afectaciones inflamatorias no alérgicas. Realizar pruebas para determinar el patrón de sensibilidad alérgica mediante pruebas cutáneas o pruebas de laboratorio para la medición in vitro de IgE específica al alérgeno, todo esto en conjunto ayudará al médico a llegar al diagnóstico correcto (18).

## **2.8 Tratamiento**

Los dos tratamientos primarios para RA son antihistamínicos (ATH) y corticosteroides intranasales (INCS). La histamina es un mediador dominante responsable de la respuesta alérgica de fase temprana. Por lo tanto, los antihistamínicos son efectivos principalmente para los síntomas de la fase temprana (19).

Los corticosteroides intranasales se consideran la monoterapia más potente para la rinitis alérgica. Inhiben los procesos alérgicos de fase temprana y tardía al reducir los mediadores liberados por los mastocitos y los basófilos (fase temprana) y suprimir la agregación de células inflamatorias (fase tardía) (19).

Cuando la monoterapia del tratamiento primario no logra controlar los síntomas, los médicos pueden considerar la terapia médica combinada para obtener efectos terapéuticos adicionales. Los descongestionantes aumentan la liberación de noradrenalina, que activa los

receptores adrenérgicos alfa-1 y -2 y produce vasoconstricción. La irrigación nasal con solución salina mejora los síntomas al eliminar los alérgenos y la mucosidad, diluir la secreción nasal y promover la eliminación mucociliar. El leucotrieno aumenta la permeabilidad vascular y provoca la contracción del músculo liso. Los antagonistas de los receptores de leucotrienos (LTRA) pueden mejorar los síntomas nasales y la calidad de vida (19).

### **2.8.1 Antihistamínicos**

Los antihistamínicos orales han sido utilizados durante aproximadamente 50 años como tratamiento de primera línea para la rinitis alérgica, los antihistamínicos orales actúan sobre los receptores H1 y H2, hay que recalcar que existen antihistamínicos antiguos y de nueva generación, los antihistamínicos antiguos que actúan sobre los receptores H1 presentan efectos adversos, en la actualidad los antihistamínicos H1 de nueva generación se caracterizan por una mayor eficacia y seguridad en el tratamiento de rinitis alérgica estacional leve a moderada y son recomendados especialmente durante la exposición a un alérgeno (20).

Los antihistamínicos de segunda generación tienen la diferencia de que contienen mayor potencia y duran más tiempo, además de que no atraviesan la barrera hematoencefálica y tienen efectos poco sedantes como la ceterizina y en algunos no sedantes como la loratadina, levoceterizina, desloratadina, fexofenadina y loratadina (16).

**Efectos:** sedación, deterioro del ciclo del sueño, aumenta la latencia hacia el sueño reparador, que se correlaciona con el bajo rendimiento escolar y los malos o bajos grados en el examen (20).

### **2.8.2 Descongestionantes**

Los descongestionantes pueden ser tópicos y orales y actúan sobre los receptores adrenérgicos, que ayudan a reducir el edema en la mucosa nasal, seno paranasal y las vías respiratorias superiores, este medicamento es beneficioso porque tiene un inicio rápido pero el

uso prolongado puede causar rinitis inducida por medicamentos, y los descongestionantes orales están contraindicados debido a la incidencia de efectos adversos y a la falta de eficacia en el tratamiento de la rinitis alérgica (20). Entre los descongestionantes tópicos se encuentran el grupo de catecolaminas como la fenilefrina, derivados de la imidazolina (oximetazolina) estos no suelen tener efectos sistémicos, sin embargo, en los niños se han presentado (1).

**Efectos:** rinitis medicamentosa (20).

### **2.8.3 Anticolinérgicos**

Los anticolinérgicos son un tipo de medicamentos que permiten inhibir la unión de la acetilcolina, por consiguiente, no se logra la activación colinérgica para la secreción mucosa nasal mediada por vía parasimpática, además reducen la inflamación y la mucina de la mucosa que como consecuencia permite reducir los síntomas comunes de la rinitis alérgica como la rinorrea (21). Se recomienda el uso de bromuro de ipratropio a partir de los 5 años en casos de rinitis estacional y desde los 6 años en rinitis de tipo perenne (22).

Por lo general los anticolinérgicos son efectivos para la rinorrea acuosa que, para otros síntomas nasales, por lo que se recomienda la combinación con antihistamínicos o corticoides inhalados en pacientes que presenten como síntoma principal la rinorrea, a su vez sus efectos sistémicos al aplicarse de forma intranasal combinado son mínimos (23).

**Efectos:** El bromuro de ipratropio suele presentar efectos a nivel de la mucosa nasal como irritación, sequedad, cefalea, faringitis y epistaxis (14).

### **2.8.4 Inhibidores de los leucotrienos**

Los antagonistas de los receptores de leucotrienos bloquean la actividad de los cisteinil leucotrienos lo que contrarresta la respuesta inflamatoria mediada por mastocitos, eosinófilos, basófilos, macrófagos y los monocitos, los cuales contribuyen a la aparición de síntomas como la congestión nasal y la producción de moco. Básicamente, los

leucotrienos provocan un aumento de la permeabilidad capilar y de secreción de las glándulas de la mucosa nasal, por lo que medicamentos como el montelukast o pranlukas actúan como inhibidores competitivos o por medio del zileutón que inhibe la enzima 5-lipoxigenasa que se involucra en la formación de leucotrienos (16) (24).

El montelukast se absorbe de forma rápida y casi completo después de la administración vía oral, metabolizándose activamente en el hígado, además la ingesta de alimentos no interfiere en su biodisponibilidad (25). Este medicamento se administra en una dosis diaria. La dosis de 4 mg en sobres granulados o comprimidos masticables se recomienda en pacientes que van de los 6 meses a los 5 años; mientras que de los 6 a los 12 años su dosis es de 5 mg en comprimidos masticables y 10 mg a partir de los 12 años (16).

**Efectos:** su uso puede dar lugar a alucinaciones, depresión, trastornos de la conducta (agresión), del sueño (insomnio), ansiedad, que llaman la atención en pacientes pediátricos que no presentan ningún antecedente relacionado (16) (23).

### **2.8.5 Corticosteroides intranasales**

Los corticosteroides intranasales (INCS) como beclometasona, budesónida, ciclesonida, propionato de fluticasona, furoato de fluticasona, furoato de mometasona y acetónido de triamcinolona son opciones terapéuticas de primera línea para pacientes con síntomas persistentes o de moderados a graves. Los INCS controlan eficazmente los cuatro síntomas principales de la rinitis alérgica y algunos INCS (como el furoato de fluticasona administrado por vía intranasal) pueden reducir los síntomas oculares. Los INCS son más efectivos que los H1-antihistamínicos y antagonistas de los receptores de leucotrienos, especialmente para la congestión nasal, aunque su eficacia requiere varias horas o días (3).

## 2.8.6 Mecanismo de acción

Los corticoides actúan de tal manera que se unen a un receptor que tiene que ser específico para su enlace, con el cual va a formar un complejo y este va a atravesar la membrana nuclear para posteriormente poder unirse a distintos elementos de respuesta sobre el ADN, provocando que no se lleve a cabo transcripción de genes y por consiguiente controlan la síntesis de proteínas. Los corticoides ejercen una inhibición a nivel de los mastocitos y eosinófilo en la mucosa nasal, además de disminuir el grado de citocinas proinflamatorias como IL-1, IL-2, IL-4 y el factor de necrosis tumoral alfa. También influyen en la permeabilidad vascular al disminuirla, así como la síntesis de la IgE (16).

**Tabla 3** Medicamentos que forman parte de la familia de corticoides inhalados

<b>Dosis y formulaciones de los diferentes corticoides inhalados</b>				
Tipo de corticoide	Régimen de administración		Eventos adversos comunes	Otros
	Adultos	Niños		
Mometasona furoato (50 ug/aerosol) acuoso (mayores 2 años)	2 puf/lado/ día	2 puf/lado/ día	Cefaleas, epistaxis	Tiempo medio acción: 36 horas: BD-0.1%
Fluticasona propionato (50 ug/aerosol) (mayores 4 años)	1-2 puf/lado/ día	2 puf/lado/ día	Cefalea, epistaxis, odinofagia	BD-0.5-2%
Triamsinolona Acetonide (55 ug/aerosol)*	2 puf/lado/ día	2 -4 puf/lado/ día	Epistaxis, sequedad faríngea	Tiempo de acción: 24 segundos: BD 23-46%
Budesonida (32 ug/aerosol) (mayores 6 años)	1 puf/lado/ día	2 puf/por lado/ dos veces/día	Epistaxis, sequedad faríngea	BD 20%
Beclometasona Dipropionato (42ug/aerosol) (mayores 12 años)	1-2 puf/lado/ 2 veces por día	1-2 puf/por lado/ 2 veces/día 1-2 puf/lado/ día	Cefalea, estornudos, sequedad de nariz y faringe	BD 44%

Ciclesonida (50 ug/aerosol) (mayores 6 años)	2 puf/lado/ día	2 puf/por lado/ día	Cefalea, epistaxis, nasofaringitis	BD <1%
Fluticasona furoato (27-5 ug/aerosol)* (mayores 2 años)	1 puf/lado/ día	2 puf/lado/ día	Cefalea, epistaxis, odinofagia	BD 0.5%
Fluticoasona (27-5 ug/aerosol) y azelastina (137 ug/aerosol) (mayores 12 años)	1 puf/lado/2 veces/día	2 puf/lado/ dos veces/día	Cefalea, epistaxis, sequedad faríngea	BD 0.2% (fluticasona)

**Realizado por:** Rivadeneira Piruch Doris Andrea y Chalco Sucuzhañay Michelle Jenersa.

Tomado de Vázquez y otros, 2020 (16).

**Efectos:** Los corticosteroides intranasales no se absorben sistémicamente; por lo tanto, no hay efectos adversos sistémicos. Los efectos adversos más comunes del INCS son locales, incluyendo irritación nasal, escozor y epistaxis, y por lo general se puede prevenir dirigiendo el aerosol ligeramente lejos del tabique nasal (5).

### **3. CAPITULO III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de Investigación.**

Es un estudio cualitativo, no experimental enfocado a nivel descriptivo en base a una revisión bibliográfica, la misma que tiene como fuente primordial la recolección de información que se encuentran dentro de los últimos 5 años, en un rango del 2019 al 2024. Para lo cual se empleará bases de datos científicas como PubMed, Cochrane, Google Scholar Scielo y ProQuest, también información de las respectivas guías o protocolos médicos (Hinari) que hayan sido aprobados. La inclusión de artículos se basó en documentos que contengan información relacionada con el uso de corticoides inhalados en la rinitis alérgica para el manejo en pacientes pediátricos en un rango después del primer mes de vida hasta los 14 años 11 meses 29 días y que se encuentren dentro de rango de búsqueda establecido, mientras que los criterios de exclusión tomaran en cuenta a aquellos que implementen su manejo en paciente adultos, neonatos, otras formas de rinitis y se encuentre fuera del rango definido.

#### **3.2 Diseño de Investigación**

Tiene un enfoque cualitativo, ya que se realizó una búsqueda precisa y detallada en un tiempo determinado que contara con la evidencia e información necesaria con el fin de desglosar los aspectos más relevantes y analizarlos en base al tema central: Evaluación del uso de corticoides inhalados en la rinitis alérgica en pacientes pediátricos.

#### **3.3 Técnicas de recolección de datos**

##### **3.3.1 Criterios de inclusión**

- Artículos relacionados con el tema “Evaluación del uso de corticoides inhalados en la rinitis alérgica en pacientes pediátricos”.
- Artículos que hayan sido publicados en los últimos 5 años, (2019-2024).
- Artículos en inglés y español que se refieran al tema de investigación.

- Artículos que hayan sido obtenidos de metabuscadores con evidencia confiable.

### 3.3.2 Criterios de exclusión

- Artículos que incluyan a pacientes adultos o neonatos.
- Artículos que no cumplan el rango de tiempo establecido.
- Artículos que no estén enfocados en la rinitis alérgica.
- Artículos de fuentes de información poco confiables.

### 3.4 Métodos de análisis, y procesamiento de datos.

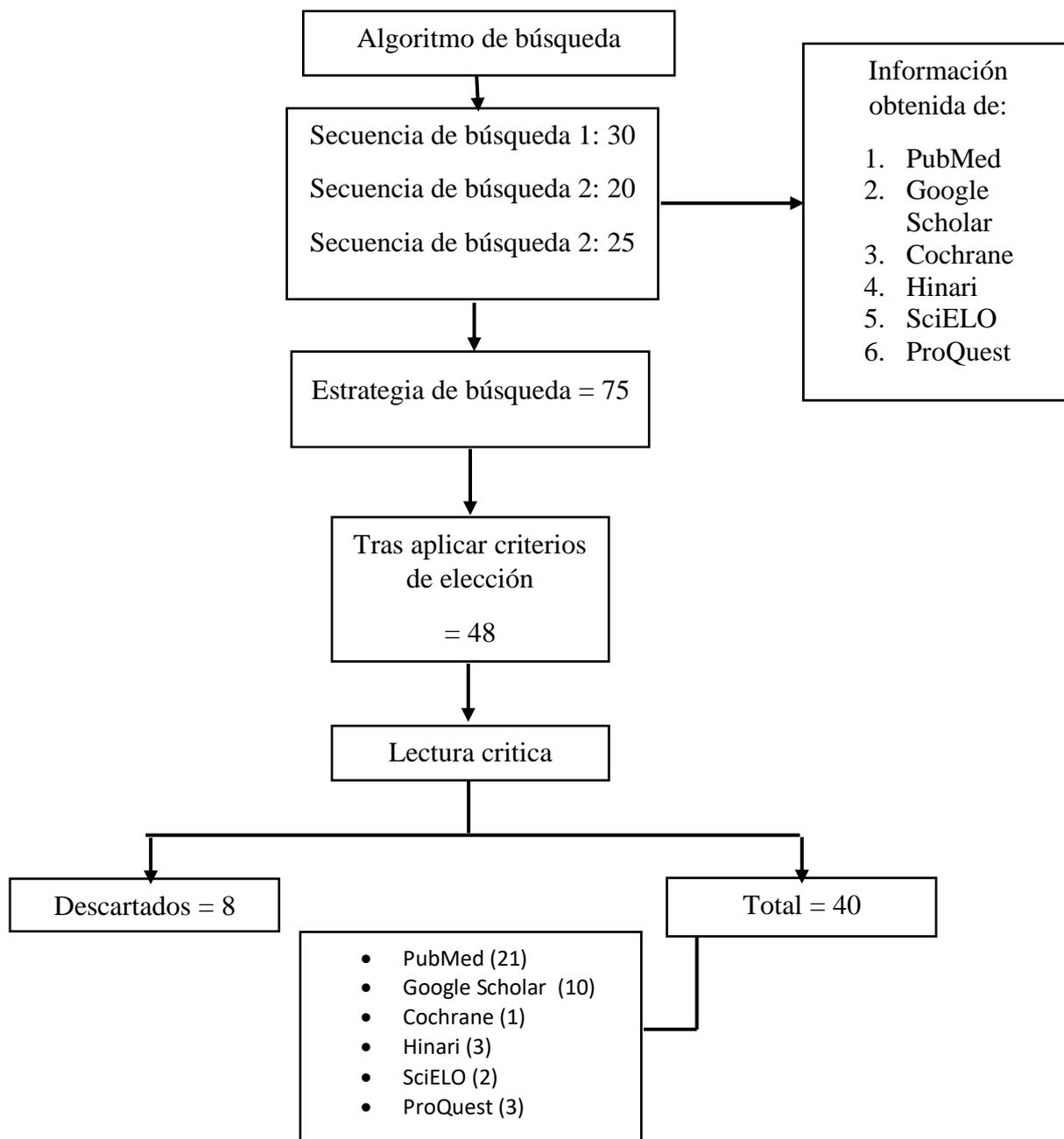
Para esta revisión bibliográfica se empleó la búsqueda de la información y documentos actualizados utilizando términos MeSh y DeCs como:

**Tabla 4** Descriptores de búsqueda

<b>Fuente</b>	<b>Descriptores de búsqueda</b>
Pudmed	Allergic rhinitis Epidemiology allergic rhinitis treatment allergic rhinitis antihistamines Ipratropium bromide and allergic rhinitis Allergic rhinitis
Cochrane	allergic rhinitis treatment
Scielo	Epidemiology allergic rhinitis
Hinari	inhaled corticosteroids Allergic rhinitis Allergic rhinitis pediatric
Google Scholar	Allergic rhinitis Allergic rhinitis in children Allergic rhinitis antihistamines
ProQuest	Inhaled corticosteroids allergic rinitis Allergic rhinitis antihistamines Ipratropium bromide

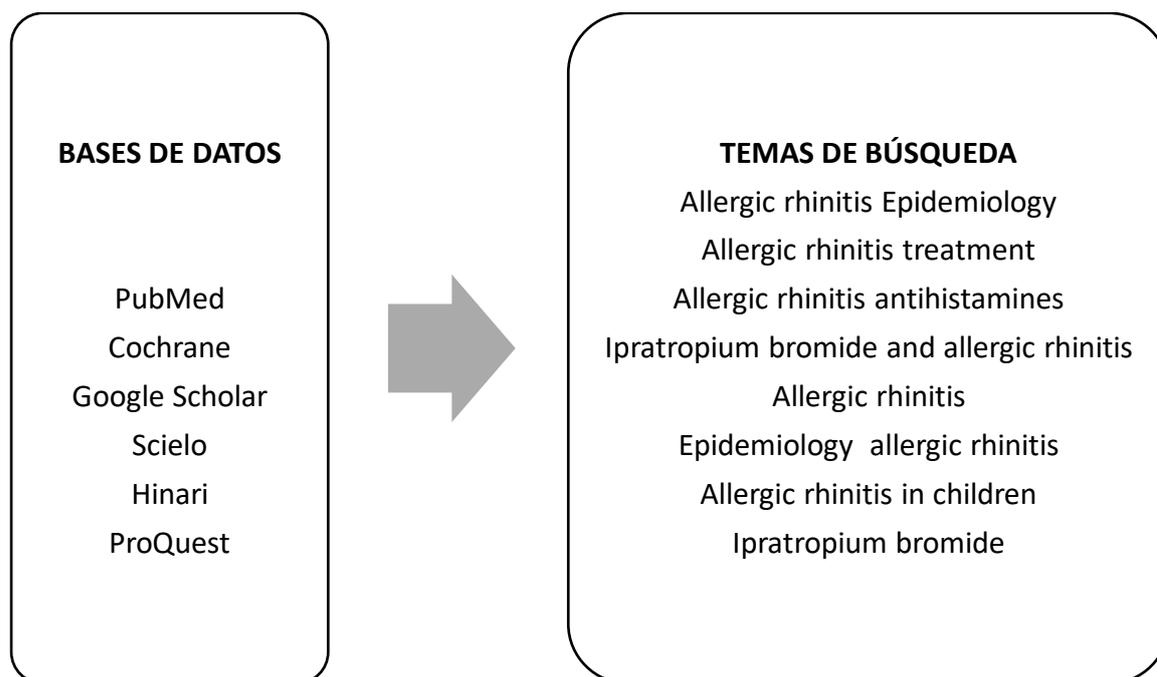
**Realizado por:** Rivadeneira Piruch Doris Andrea y Chalco Sucuzhañay Michelle Jenersa

**Gráfico 2** Algoritmo de búsqueda



**Realizado por:** Rivadeneira Piruch Doris Andrea y Chalco Sucuzhañay Michelle Jenersa

**Gráfico 3** Bases de datos de búsqueda y tema de búsqueda



**Realizado por:** Rivadeneira Piruch Doris Andrea y Chalco Sucuzhañay Michelle Jenersa

**Tabla 5** Base de datos con el tipo de estudio y cantidad de artículos seleccionados

<b>Fuente</b>	<b>Descriptores de búsqueda</b>
Pudmed	Artículo de revisión (10) Revisión bibliográfica (5) Estudio retrospectivo (2) Estudio transversal (1) Revisión sistemática y Metaanálisis (2) Protocolo (1)
Cochrane	Estudio retrospectivo (1)
Scielo	Artículo de revision (2)
Hinari	Revisión bibliográfica (2) Artículo de revisión (1)
Google Scholar	Artículo de revisión (6) Revisión bibliográfica (2) Estudio Retrospectivo (2)
ProQuest	Artículo de revision (3)

**Realizado por:** Rivadeneira Piruch Doris Andrea y Chalco Sucuzhañay Michelle Jenersa

## **CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE EVIDENCIA SEGÚN LA AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY (AHRQ)**

Clasificación de los niveles de evidencia de la Agency for Healthcare Research and Quality

Nivel Evidencia científica:

Ia –Procede de metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados y controlados

Ib –Procede al menos de un ensayo clínico aleatorizado y controlado

IIa –Procede al menos de un estudio prospectivo controlado, bien diseñado y sin aleatorización

IIb –Procede de al menos un estudio casi experimental, bien diseñado

III –Procede de estudios descriptivos no experimentales bien diseñados, como estudios comparativos, de correlación o de casos y controles

IV –Procede de documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio Grados de recomendación:

A – Basado directamente en evidencia de nivel I

B – Basado directamente en evidencia de nivel II o recomendaciones extrapoladas de evidencia de nivel I

C – Basado directamente en evidencia de nivel III o recomendaciones extrapoladas de evidencia de nivel I o II

D – Basado directamente en evidencia de Nivel IV o recomendaciones extrapoladas de evidencia de Nivel I, II o III

#### 4. CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION

##### 4.1 RESULTADOS

**Tabla 6** Resumen de la revisión bibliográfica

N°	REFERENCIA	BASE DE DATOS	AÑO	IDIOMA	TIPO DE ESTUDIO	RESUMEN
1	Vera E M, Vera EV, Carrasco P, Vasquez R. ¿Qué es la rinitis alérgica? Síntomas, tratamiento, diagnóstico y prevención. RECIAMUC. 2023;; p. 225-232.	Google Scholar	2023	Español	Artículo de revisión	Revisión bibliográfica que se basa en la búsqueda documental a nivel teórico para describir lo que es, la presentación clínica y el tratamiento de la rinitis alérgica, la misma que cuenta con bibliografía de fuentes recientes.
2	Abad S, Banegas I, Cabrera A, Vera L, Abad E. Adherencia terapéutica en estudiantes con rinitis alérgica de la Universidad del Azuay. Revista Médica Ateneo. 2023; 25(1).	Google Scholar	2023	Español	Estudio retrospectivo	Investigación realizada por la Universidad Nacional de Azuay, Ecuador en la que se tomó 50 pacientes ambulatorios con rinitis alérgica para evaluar su adherencia al tratamiento de esta enfermedad. Se obtuvo que en cuanto a las afectaciones de la calidad de vida alrededor del 24% se vio afectado por falta de adherencia, lo cual se vio influenciado por el olvido o miedo a medicarse.
3	Bousquet J, Anto J, Bachert C, Baiardini I, Bosnic S, Canónica W, et al. Rinitis alérgica. Nature	Google Scholar	2020	Inglés	Revisión bibliográfica	Revisión bibliográfica sobre que contempla aspectos como epidemiología, mecanismos, fisiopatología, diagnóstico y prevención acerca de

	Reviews Imprimadores de enfermedades. 2020; 6(95).					la rinitis alérgica que contribuye en la identificación de pacientes con este tipo de enfermedad a su vez identificando sus factores de riesgo.
4	Testa D, DI Bari M, Nunziata M, Cristofaro G, Massaro G, Marcuccio G, et al. Allergic rhinitis and asthma assessment of risk factors in pediatric patients: A systematic review. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2020; 129.	PubMed	2020	Inglés	Revisión bibliográfica	La rinitis alérgica se ha relacionado con el asma ya que presenta una clínica similar o suelen manifestarse a la vez en un paciente por lo que esta revisión sistemática se enfoca en detallar los aspectos relevantes en cuanto a las manifestaciones clínicas, los factores de riesgo con el fin de servir para identificar de forma temprana la presencia de algunas de estas enfermedades y diferenciarlas para llegar a su manejo terapéutico adecuado.
5	Zhang Y, Lan F, Zhang L. Advances and highlights in allergic rhinitis. European Academy of Allergy and Clinical Immunology. 2021; 76(11).	PubMed	2021	Inglés	Revisión bibliográfica	En el estudio de la rinitis alérgica se ha reconocido células inmunitarias como los linfocitos innatos tipo 2 (ILC2), células T auxiliares (Th2) 2, células T auxiliares foliculares, células T reguladoras foliculares, células T reguladoras, células B, células dendríticas y células epiteliales los cuales son biomarcadores asociados a la enfermedad y proporcionan información sobre la fisiopatología que es fundamental para comprender el mecanismo de la enfermedad y nos permite establecer un tratamiento eficaz que en muchos casos es tratada con corticoesteroides.
6	Dykewicz M, Wallace D, Amrol D, Baroody F, Bernstein J, Craig T, et al. Rhinitis 2020: A practice parameter update. Jour Allergy Clin Immunol. 2021; 146(4): p. 721-767.	PubMed	2020	Inglés	Revisión bibliográfica	En la rinitis alérgica los corticoides intranasales son los medicamentos de primera elección sin embargo en estudios adicionales se apoyan el uso de una terapia combinada con antihistamínicos intranasales, además también se evalúa el uso de montelukast que es un antagonista del receptor de leucotrienos que solo se debe usar si se ha

						presentado una respuesta inadecuada a las terapias anteriormente mencionadas.
7	Chitsuthipakorn W, Hoang M, Kanjanawasee D, Seresirikachorn K, Snidvongs K. Combined medical therapy in the treatment of allergic rhinitis: Systematic review and meta-analyses. Int Forum Allergy Rhinol. 2022; 12(12): p. 1480-1502.	PubMed	2022	Inglés	Revisión sistemática y metaanálisis	La terapia medica combinada en el tratamiento de la rinitis alérgica puede ser eficaz en algunos casos en los cuales la monoterapia no ha logrado controlar los síntomas, es importante evaluar la evolución del paciente para así poder monitorear la eficacia del tratamiento y en casos más graves optar con una combinación de medicamentos que es algunos casos resulta eficaz la combinación de antihistamínicos y corticoesteroides.
8	Agüero C, Sarraquigne M, París C, Mariño A, López K, Menéndez B, et al. Rinitis alérgica en pediatría: recomendaciones para O su diagnóstico y tratamiento. Archivos argentinos de pediatría. 2023; 121(2)	Goggle scholar	2023	Ingles	Artículo de revisión	El estudio de la rinitis alérgica actualmente es fundamental por el nivel de incidencia que ha presentado en los recientes años, en este artículo se menciona la incidencia de esta enfermedad en cuanto a la población general y los pacientes de carácter pediátrico.
9	Espinosa K, Casado P, Santos R, Rodríguez T&LN. Prevalencia de rinitis alérgica y factores asociados en estudiantes de Guinea Bissau. Revista Médica Electrónica. 2022; 44(3): p. 483-494.	SciELO	2022	Español	Artículo de revisión	Se trata de un estudio cuantitativo sobre la rinitis alérgica para determinar la prevalencia de los casos, así como sus factores de riesgo presentes empleando métodos de tabulación de datos como encuestas para la determinación de la misma, en los que se tomó como muestras estudiantes de Guinea Bissau
10	Montero I, Vinueza M, Castillo G, Ruano D&MN. Afecciones respiratorias y contaminación ambiental en Riobamba,	SciELO	2020	Español	Artículo de revisión	La rinitis alérgica es una enfermedad común en la infancia. Sin embargo, atreves de los años ha estado subdiagnosticada. En este artículo se realizó un estudio en dos poblaciones diferentes a la exposición de alergenos que causan rinitis alérgica,

	Ecuador. Correo Científico Médico. 2020; 24(1).					mostrando su incidencia que la zona urbana, además, se acompaña de descripción de las manifestaciones clínicas que comunes en esta afección.
11	Schuler , Montejo J. Rinitis alérgica en niños y adolescentes. Elsevier. Immunology and Allergy Clinics of North America. 2021; 41(4): p. 613-625.	Google Scholar	2021	Ingles	Artículo de revisión	La rinitis alérgica es una enfermedad que se manifiesta de forma común en niños y adolescentes, sus síntomas afectar la vía respiratoria alta provocada generalmente con alergenos ya sea polen, moho, ácaros, pelos de animal y su inmunoterapia puede mejorar su cuadro clínico.
12	Wise S, Damask C, Roland L, Ebert C, Levy J, Lin S, et al. International consensus statement on allergy and rhinology: Allergic rhinitis - 2023. International Forum of Allergy and Rhinology. 2023; 14(3): p. 293-859	PubMed	2023	Ingles	Protocolo	Se basa en la actualización de datos sobre la rinitis alérgica orientados en estudios recientes puestos en práctica, en el cual se destaca la presentación clínica, su manejo, efectos, así como sus respectivas recomendaciones de acuerdo con la literatura evidenciada.
13	García N, Torres J, Batista J, Maldonado V, Villazón S, Castro R&ÁM. Tratamiento de la rinitis alérgica en época de pandemia. Documento de consenso de sociedades médicas de América Latina y el Caribe. Vaccimonitor. 2022; 31(3): p. 144-150.	PubMed	2022	Español	Artículo de revisión	La rinitis alérgica es una enfermedad que va aumentando gradualmente por los diferentes agentes existentes en el medio, por lo que al ser una patología que afecta a las vías respiratorias se compara su relación con el COVID-19 que a su vez puede empeorar sus síntomas, en este artículo se pone a manifiesto el manejo terapéutico de la rinitis alérgica y que no se cuenta con evidencia actual que revele complicaciones mayores.
14	Zhang Y, Wei P, Chen B, Li X, Luo X, Chen X, et al. Intranasal fluticasone furoate in pediatric allergic rhinitis: randomized	PubMed	2021	Ingles	Estudio retrospectivo	Estudio de controles para la valoración de la eficacia y seguridad de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos con sintomatología moderada a grave, empleando como medio de tratamiento el

	controlled study. <i>Pediatric Research</i> . 2021; 89(7): p. 1832-1839.					furoato de fluticasona que demostró resultados positivos al lograr disminuir el cuadro clínico de estos pacientes además de tener menos efectos adversos.
15	Vázquez D, Onetti C, Parisi C, Martínez J, Croce J, Moreno P, et al. Tratamiento de la rinitis alérgica en pediatría en Argentina. <i>Revista alergía mexico</i> . 2020;(67).	PubMed	2020	Español	Revisión bibliográfica	Revisión bibliográfica de la rinitis alérgica que abarca todos sus aspectos para su mejor comprensión, así como los métodos de manejo adecuados y sus efectos, determinando el mejor empleo de estos para el control de la rinitis alérgica.
16	López G, Díaz L. Rinitis alérgica: a propósito de la primavera. <i>Acta Pediatrica de Mexico</i> . 2023; 42(2): p. 161-166.	Google Scholar	2023	Español	Revisión bibliográfica	Revisión sistemática de los aspectos más relevantes sobre la rinitis alérgica, sobre su clínica, fisiopatología y tratamiento como base de actualización para pacientes pediátricos
17	Fernández M, Díaz R, Serrano M, Loo M. Asociación entre dermatitis atópica, rinitis alérgica y asma en pediatría. <i>RECIAMUC</i> . 2023; 7(1): p. 522-529.	Google Scholar	2023	Español	Artículo de revisión	Las enfermedades alérgicas como la rinitis alérgica, la dermatitis y el asma son comunes dentro de la población pediátrica. A nivel mundial se registra una prevalencia del 12.9% en pacientes con rinitis alérgica, por lo que en este estudio se pretende establecer la relación del mecanismo de apreciación, ya que convergen en la presencia de sensibilidad por IgE.
18	Cabrera A, Picado C, Rodriguez A, Garcia L. Asthma, rhinitis and eczema symptoms in Quito, Ecuador: a comparative cross-sectional study 16 years after ISAAC. <i>BMJ Open Respiratory Research</i> . 2021.	PubMed	2021	Inglés	Artículos de revisión	Comparación entre los resultados del Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia (ISAAC) realizados en el 2003 en el que de determina el nivel de prevalencia de la rinitis alérgica, asma y eccema en pacientes pediátricos a nivel nacional en el Ecuador con un estudio actual realizado en la ciudad de Quito en pacientes entre 13 y 14 años de edad. Se obtuvo una relación en

						cuanto a la presentación clínica de estas tres enfermedades y mayor prevalencia del mismo en relación al primer estudio.
19	D'Elia C, Gozal D, Bruni O, Goudouris E, Meira M. Allergic rhinitis and sleep disorders in children - coexistence and reciprocal interactions. J Pediatr (Rio J). 2022; 98(5): p. 444-454.	PubMed	2022	Inglés	Revisión bibliográfica	Artículo basado en una revisión bibliográfica de estudios de casos y controles, metaanálisis revisiones sistemáticas con el objetivo de determinar la asociación entre la rinitis alérgica y los trastornos del sueño, con el fin de analizar los resultados después de a aplicación del tratamiento y como afecta a su calidad de vida.
20	Okubo K, Kurono Y, Ichimura K, Enomoto T, Okamoto Y, Kawauchi H, et al. Japanese guidelines for allergic rhinitis 2020. Allergology International. 2020; 69(3): p. 331-345.	PubMed	2020	Inglés	Artículo de revisión	La rinitis alérgica constituye las alérgicas de tipo I, suele ser común en pacientes pediátricos. En Japón, se han detallado directrices para el manejo de esta enfermedad basados ampliamente en la experiencia médica tomando encuentra que ha sido útil para una mejor calidad de vida.
21	Weaver-Agostoni J, Zachary K, Bartlett S. Allergic Rhinitis: Rapid Evidence Review. American Family Physician. 2023; 107(5): p. 466	ProQuest	2023	Inglés	Artículos de revisión	Recopilación d evidencia actualizada sobre la presentación clínica de la rinitis alérgica y su manejo farmacológico a base de antihistamínicos, corticoides inhalados, inhibidores de los leucotrienos, descongestionades y anticolinérgicos. Se conto con el análisis de estudios anteriores que comparación la efectividad de cada grupo de medicamentos para la reducción de sus síntomas.
22	Mohamed A, Magdy S, Ahmed S, Ibrahim M, Ahmed M, Mustafa O. Effect of topical anticholinergic medication on clinical manifestations control among patients with vasomotor rhinitis versus allergic rhinitis:	Google scholar	2023	Inglés	Estudio retrospectivo	Estudio de casos y controles dividido en tres grupos, los cuales presentaban rinitis no alérgica, rinitis alérgica y cirugía por rinitis no vasomotora, se realizó exámenes antes de iniciar el estudio, al aplicar el manejo terapéutico se constató que hubo disminución de las manifestaciones clínicas con el uso de bromuro de ipratropio, pero mayor

	as comparative clinical trials. The Egyptian Journal of Otolaryngology. 2023; 39(51)					efectividad al combinarlo con dipropionato de beclometasona
23	Pang J, Vasudev M, Du A, Nottoli M, Dang K, Kuan E. Intranasal Anticholinergics for Treatment of Chronic Rhinitis: Systematic Review and Meta-Analysis. The Laryngoscope. 2023;; p. 722-731	PubMed	2023	Inglés	Revisión sistemática y metaanálisis	Se evaluó la efectividad y seguridad de los anticolinérgicos como tratamiento de la rinitis alérgica, se basó en la búsqueda e evidencia en metabuscadores en el que se demostró que el bromuro de ipratropio tiene efectos significativos en la reducción de la rinitis alérgica grave.
24	Swain S, Sing V. Current treatment options for allergic rhinitis: a review. International Journal of Research in Medical Sciences. 2023;; p. 2750-2755.	Google Scholar	2023	Inglés	Artículo de revisión	Revisión detallada en bases de datos con documentos actualizados sobre la epidemiología, fisiopatología y tratamiento de la rinitis alérgica, el cual se centra en su manejo farmacológico para su mejor entendimiento.
25	Fayozza E, Shokhrom I, Nizom Azizovich K. USE OF NEW METHODS IN THE TREATMENT OF ALLERGIC RHINITIS. INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION. 2023; 2(14): p. 266-275.	Google Scholar	2023	Inglés	Artículo de revisión	Recopilación del manejo farmacológico para pacientes con rinitis alérgica, entre los que se encuentran: los antihistamínicos, antagonistas de los receptores de leucotrienos y los corticoides inhalados. Se busca describir su utilidad y efectividad para la reducción de los síntomas clínicos de la enfermedad.
26	Hossenbaccus L, Linton S, Garvey S, Ellis A. Towards definitive management of allergic rhinitis: best use of new and established therapies. Allergy, Asthma & Clinical Immunology. 2020; 16(39).	PubMed	2020	Inglés	Artículo de revisión	Revisión sistemática del tratamiento farmacológico de la rinitis alérgica, en el que se determina que los antihistamínicos actuales son útiles en el uso de sintomatología leve, mientras que los corticoides inhalados son eficaces en cuadros más moderados o graves.

27	Nur S, Tina H, Shukri N, Mohd N, Wong K. Allergic Rhinitis: A Clinical and Pathophysiological Overview. <i>Frontiers in Medicine</i> . 2022; 9.	PubMed	2022	Inglés	Artículo de revisión	Revisión bibliográfica de los temas centrales sobre la rinitis alérgica, en el que se presenta la clarificación, fisiopatología, y tratamiento farmacológico en los que describe los efectos luego de la aplicación de estos, los cuales están enfocados en aliviar los síntomas y signos de esta enfermedad.
28	Richards G, McDonald M, Gray C, Waal P, Friedman R, Hockman M, et al. Allergic rhinitis: Review of the diagnosis and management: South African. <i>The South African General Practitioner</i> . 2023; 4(4): p. 124-136.	ProQuest	2023	Inglés	Artículo de revisión	Recopilación bibliográfica de la rinitis alérgica enfocado en la revisión de la epidemiología, diagnóstico, y tratamiento como herramientas para describir recomendaciones para su ampliación en pacientes con esta patología en Sudáfrica y que de igual manera es útil para el personal de salud.
29	Schoeman N, Padayachee N, Maniki T. Allergic rhinitis. <i>South Africa Pharmaceutical Journal</i> . 2022; 89(5): p. 17-22.	ProQuest	2022	Inglés	Artículo de revisión	La rinitis alérgica es la respuesta del organismo ante una la presencia de agentes alérgicos que estimula a la histamina y leucotrienos presentes en la mucosa nasal provocando mayor permeabilidad vascular y la secreción de moco. Este estudio detalla su clasificación que puede ir de intermitente, persistente y grave. Además de ir describiendo su presentación clínica y tratamiento.
30	Goniotakis I, Perikleous E, Fouzas S, Steiropoulos P, Paraskakis E. A Clinical Approach of Allergic Rhinitis in Children. <i>Pediatric Allergy and Immunology</i> . 2023; 10(9)..	PubMed	2023	Inglés	Artículo de revisión	Este estudio se enfoca en la rinitis alérgica y el asma en pacientes pediátricos, considerando su relación a en cuanto a los síntomas nasales ya que sus manifestaciones clínicas suelen ser similares. Se detalla que el asma suele agravarse en pacientes con antecedentes de rinitis alérgica. Se tratamiento tiene buena respuesta mientras que se recomienda antihistamínicos de segunda generación para evitar

						los efectos secundarios producción por los de primera generación que son más intensos.
31	Gross G, Berman G, Amar , Caracta C, Tantry S. Efficacy and safety of olopatadine-mometasone combination nasal spray for the treatment of seasonal allergic rhinitis. Annals of allergy, asthma and immunology. 2019;; p. 630-638	Cochrane	2019	Ingles	Estudio retrospectivo	El presente estudio evaluó la eficacia y seguridad del aerosol nasal GSP301 que es una combinación de 2 medicamentos; un antihistamínico (clorhidrato de olopatadina) y corticosteroide (furoato de mometasona) en donde se evidenció una mejoría significativa entre los pacientes que recibieron dicho medicamento frente al placebo. La rinitis alérgica estacional afecta la calidad de vida de las personas que lo padecen no solo con sintomatología clínica sino también a nivel económico, cada día son más las personas que padecen de esta enfermedad sin embargo dentro de los hallazgos en este estudio es importante reconocer que la mejora con GSP301 frente a mometasona no alcanzó significación estadística, ya que al comparar de forma individual cada medicamento por el cual está conformado el aerosol nasal GSP301 la mejoría con olopatadina versus placebo no fue significativa mientras que la mometasona proporcionó una mejora significativa frente al placebo, pero hay que recalcar que en estudios anteriores de la mometasona se ha constatado un inicio de acción que oscila entre los 150 minutos a 11 horas pero a pesar de esto la mometasona mejoro significativamente los signos y síntomas durante 14 días pero el tratamiento con el aerosol nasal GSP301 indica una mejora de síntomas de forma rápida y sostenida, lo cual parece ser que la

						combinación de estos dos medicamentos son eficaces en el control de la enfermedad.
32	Mayoral K, Lizano-Barrantes C, Zamora , Pont , Miret C, Barrufet C, et al. Montelukast en asma pediátrica y rinitis alérgica: revisión sistemática y metaanálisis. European Respiratory. 2023;; p. 1-19.	Hinari	2023	Ingles	Revisión sistemática	Se realiza una revisión sistemática sobre el uso de montelukast en el tratamiento de niños con asma/ rinitis alérgica. Montelukast es un antagonista de los receptores de leucotrienos (LTRA) que fue aprobado en 2002 para el tratamiento de rinitis alérgica, en la actualidad las guías de rinitis alérgica limitan el montelukast solo como opción de tratamiento para pacientes que no reciben un tratamiento eficaz con terapias alternativas es decir no es usado como tratamiento de primera línea. En el año 2019 una revisión de la agencia europea de medicamentos identifico que existen ciertos efectos adversos como pesadillas, depresión, insomnio, agresión, ansiedad y comportamiento anormal y en el año 2020 la FDA sugería que se evitara el uso de Montelukast a pacientes con síntomas leves, debido a todos estos eventos.
33	Tosca , Naso , Ciprandi. The impact of allergic rhinitis on bronchial asthma: What therapy? Global Pediatrics. 2024;; p. 1-3.	Hinari	2023	Inglés	Revisión sistemática	La rinitis alérgica puede desencadenar que se produzcan otras patologías como rinosinusitis, otitis media, poliposis nasal, conjuntivitis y asma. En el presente estudio se evalúa dos enfermedades que coexisten ya que comparten mecanismos patógenos y fisiopatológicos. La rinitis alérgica representa la comorbilidad más frecuente del asma y el 30% de los pacientes con rinitis alérgica también tiene asma. La hiperreactividad bronquial se observa comúnmente en 24 a 40 % de los pacientes con AR, y la exposición a alérgenos empeora la hiperreactividad bronquial. Aquellos

						pacientes con rinitis grave y persistente tienden a ser más propensos a mostrar afectación de las vías respiratorias inferiores. Se ha concluido que el control eficaz de la rinitis alérgica puede tener un impacto positivo en el control del asma. Dentro de los tratamientos para la rinitis alérgica de primera línea encontramos antihistamínicos orales y/o intranasales y corticosteroides intranasales, pero hay que resaltar que los corticosteroides intranasales se consideran la opción terapéutica más adecuada para la rinitis alérgica en niños. En la actualidad se está estudiando es uso de inmunoterapia con alérgenos que tiene como objetivo modificar la respuesta inmune subyacente que causa las reacciones alérgicas sin embargo no existe un estudio que avale la eficacia y seguridad de esta terapia.
34	Xue M, An YF, Suo LM, Mo LH, Yang G, Luo XQ, et al. Livin in synergy with Ras induces and sustains corticosteroid resistance in the airway mucosa. International Journal of Biological Sciences. 2021;; p. 2089-2098.	Hinari	2021	Ingles	Artículo de revisión	La resistencia de los corticoides afecta de una forma negativa en la terapia de paciente con rinitis alérgica por tal motivo se ha investigado cuales son los factores que hacen que se produzca dicha resistencia es por eso que en este estudio se decidió aislar células epiteliales nasales de tejidos de la mucosa y extirparlos quirúrgicamente para posteriormente analizarlos mediante secuenciación de ARN. Se desarrollo un modelo de ratón en donde se inoculo un gen llamado livin que era el gen mas activo entre los genes diferenciados en las células epiteliales nasales de pacientes con resistencia a corticoides.

35	Indolfi , Dinardo G, Umano G, Klain A, Contieri M, Decimo A, et al. Mometasone furoate nasal spray in Italian children with seasonal allergic rhinitis: a comprehensive assessment. Allergol Immunopathologia. 2022;; p. 61-67.	Pubmed	2022	Ingles	Artículo de revisión	La rinitis alérgica es una afectación frecuente en la infancia, la inflamación tipo 2 sustenta la aparición de síntomas, el tratamiento de esta patología se basa en uso de corticoides intranasales y antihistamínicos orales, en este estudio se evalúa la eficacia del furoato de mometasona en aerosol nasal, excluyendo todos los otros tratamientos usados para la rinitis alérgica además para evaluar la eficacia del medicamento se evaluó el cambio en el infiltrado eosinofílico, mediante citología nasal, después del tratamiento, como resultado se obtuvo que un tratamiento de 3 semanas con dicho medicamento redujo significativamente la inflamación tipo 2 y mejoro la calidad de vida de los pacientes.
36	Tenero L, Vaia R, Ferrante , Maule , Venditto L, Piacentini G, et al. Diagnóstico y manejo de la rinitis alérgica en niños asmáticos. Journal Asthma Allergy. 2023;; p. 45-57.	Pubmed	2023	Ingles	Artículo de revisión	La rinitis alérgica se asocia con otras enfermedades atópicas como el asma y tiene un impacto negativo en el control de esta enfermedad ya que las enfermedades de las vías respiratorias superiores e inferiores frecuentemente están entrelazadas, reflejando la existencia de un fondo inmunológico subyacente común. Una función nasal deteriorada conduce a cambios en el mecanismo de la respiración dando lugar a una respiración oral que se asocia con mayor riesgo de broncoespasmo, además no existe el calentamiento y humidificación del aire, así como la filtración de partículas como consecuencia se desarrolla hiperreactividad bronquial dando como resultado complicaciones en los pacientes.

37	Prenner B, Amar N, Hampe , Caracta C, Wu W. Efficacy and safety of GSP301 nasal spray in children aged 6 to 11 years with seasonal allergic rhinitis. <i>Annals of Allergy, Asthma and Immunology</i> . 2022;; p. 618-626.	Pubmed	2022	Ingles	Estudio retrospectivo	El presente estudio de la eficacia y seguridad del aerosol nasal GSP301 en niños de 6 a 11 años con rinitis alérgica, concluyo en un tratamiento de 14 días dos veces al día con GSP301 en donde se evidencio mejoría sostenida de los síntomas nasales y oculares en comparación con el placebo.
38	Zain M, Noh U, Hussein S, Che Hamzah M, Khialdin S, Md Din N. The Relationship Between Long-term Use of Intranasal Corticosteroid and Intraocular Pressure. <i>Journal of glaucoma</i> . 2019;; p. 321-234.	Pubmed	2019	Ingles	Artículo de revisión	Se estudia la relación entre el uso prolongado de intranasal corticosteroides y presión ocular en este estudio se tomó en cuenta a niños a partir de 10 años de edad y se excluyeron a personas con glaucoma, los resultados encontrados sugieren que el uso prolongado de corticoesteroides puede tener un efecto acumulativo sobre la presión intraocular pero existe personas que pueden ser más susceptibles a un incremento de la presión intraocular y son aquellas con antecedentes familiares de glaucoma y miopía.
39	Ozturk T, Engin , Koksaldi , Arikan. The short-term effects of intranasal steroids on intraocular pressure in pediatric population. <i>International Ophthalmology</i> . 2022;; p. 3821-3827.	Pubmed	2022	Ingles	Artículo de revisión	El presente estudio evalúa el efecto del furoato de mometasona intranasal en las alteraciones de la presión intraocular a corto plazo en niños con rinitis alérgica, se excluyó a pacientes con afecciones oculares, se realizó un seguimiento de 6 semanas en donde se pudo evidenciar que hubo un cierto aumento de la presión intraocular en pacientes con antecedentes familiares de glaucoma y es importante recalcar que los niños tiene un mayor riesgo de respuesta hipertensa ocular con el uso de esteroides en comparación con los adultos.

40	Marzouki H, AlThomali , Hefni L, Almarzouki , Alhejaili F, Merdad , et al. Effect of Intranasal Corticosteroids on Intraocular Pressure and Nerve Fiber Layer Thickness: A Cross-Sectional Study at a Tertiary Care Hospital in Western Saudi Arabia. Cureus. 2021;; p. 13-20.	Pubmed	2021	Ingles	Estudio transversal	En el presente estudio se evalúa el efecto de los corticoesteroides intranasales sobre la presión intraocular y la capa de fibra nerviosa espesante en donde los estudios realizados no demostraron cambios en el grosor peripapilar de la fibra nerviosa de la retina, si bien existe una elevación de la presión intraocular con el uso de corticoesteroides esto es atribuido a una afección ocular preexistente.
----	--	--------	------	--------	---------------------	--

## 4.2 DISCUSION

De acuerdo con Richards y otros (26) la rinitis alérgica es considerada una de las enfermedades crónicas más común que afecta alrededor del 10% y el 40% de pacientes en edad pediátrica y adultos a nivel mundial. de todos los casos presentados aproximadamente el 80% se presenta antes de los 20 años y que va disminuyendo gradualmente. Esta enfermedad se caracteriza por causar una inflamación de la mucosa nasal, la cual esta mediada por IgE y se ve liberada a causa de la exposición a factores de riesgo como alérgenos transmitidos por el aire (27).

Al no tratar la rinitis alérgica se corre el riesgo de alta susceptibilidad de presentar enfermedades virales, por otro lado, se afecta el olfato, gusto, aparición de trastornos del ánimo como depresión y falta de concentración, también alteraciones de sueño, que por consiguiente provoca fatiga crónica, somnolencia diurna y sobre todo problemas de aprendizaje en los niños (26).

Schoeman y otros (28) se refieren al tratamiento de la rinitis alérgica como una medida con adecuada respuesta clínica, en el que se recomienda la monoterapia con corticoides inhalados para pacientes graves y cuando se ha afectado la calidad de vida. En cuanto a la terapia combinada con un antihistamínico oral, resulta no existir mejoría relevante en comparación con la monoterapia, sin embargo, los antihistamínicos por si solos son eficaces en la rinitis alérgica leve a moderada, reduciendo los estornudos y la picazón (28).

En un estudio retrospectivo Gross y otros (29) realizaron la aplicación de una terapia combinada del aerosol nasal GSP301, utilizando un corticosteroide (furoato de mometasona) y un antihistamínico (clorhidrato de olopatadina), en el cuales se obtuvo que hubo una mejoría más rápida al combinarlos, en cuanto a las manifestaciones clínicas nasales y oculares en

comparación con el placebo cuando el tiempo de uso fue alrededor de 2 semanas y dos veces al día.

También se evaluó la eficacia en mejorar la calidad de vida y el nivel económico de los padres de los pacientes afectados para cubrir los gastos que conlleva esta enfermedad, en la cual se observó que disminuyó sustancialmente los síntomas que dificultaban las tareas diarias de los niños y evidencia que puede haber un control adecuado de la enfermedad a largo plazo, lo que indica una reducción de la compra de medicamentos para rinitis alérgica (29).

Entre las alternativas de tratamiento se consideró al bromuro de ipratropio, tomando como base un estudio de metaanálisis publicado en el 2022 que comparó este medicamento con placebo, en el que se obtuvo que reduce significativamente la rinorrea en pacientes con rinitis alérgica grave, teniendo poca efectividad en la congestión postnasal y estornudos. Además, se evaluó los efectos que podrían presentarse, evidenciando irritación de la mucosa, cefalea y en mayor prevalencia la epistaxis (14).

Sumado a esto Mohamed y otros (21) mencionan que el tratamiento con ipratropio en aerosol resultó en una reducción del 30% de la rinorrea. También se comparó el nivel de seguridad al combinar el bromuro de ipratropio en aerosol nasal al 0,03% (tres veces al día) más dipropionato de beclometasona en aerosol nasal (dos veces al día), del cual se obtuvo mejores resultados, sin embargo, se debe aplicar en aquellos pacientes cuyo síntoma principal sea la rinorrea.

Los leucotrienos están asociados con la respuesta inflamatoria provocando la congestión nasal, la producción de moco y el reclutamiento de células inflamatorias. Por lo que se recomienda el uso de antagonistas como el montelukas (27). De acuerdo con Hossenbaccus y otros (27) este medicamento mejora la calidad de vida de los pacientes con rinitis alérgica persistente y al combinarse con un antihistamínico resulta en un aumento de la mejoría clínica

en un tiempo de 6 semanas de uso. Sin embargo, debido a los efectos neuropsiquiátricos se desaconseja su tratamiento en rinitis alérgica leve (27).

Para Goniotakis, y otros (18) es importante elegir el corticosteroide adecuado, ya que varían en su absorción y biodisponibilidad sistémica, por lo que se destacan: la fluticasona (furoato, propionato) y mometasona porque su absorción sistémica es mínima, lo que reduce el riesgo de complicaciones sistémicas de los corticosteroides (18).

De acuerdo al artículo titulado “Declaración de consenso internacional sobre alergia y rinología: Rinitis alérgica 2023 “ publicado en la revista International forum allergy rhinology, se menciona el uso de corticoides orales y su eficacia en estudio de controles en el que se reveló que la metilprednisolona en dosis altas tuvo mejores resultados en cuanto al alivio de la congestión nasal, el drenaje postnasal, síntomas oculares y estornudos, sin embargo se recalca que este tipo de corticoides tiene eventos adversos sistémicos por lo que se ha ido reemplazando con preparaciones intranasales y así es como no se recomienda la aplicación de corticoides orales en el tratamiento de rutina de la rinitis alérgica (30).

Además, los corticoides inhalados cuentan con propiedades antiinflamatorias que permiten reducir de forma significativa la liberación de mediadores de citoquinas así como de células inflamatorias de la mucosa nasal, por lo cual, permite disminuir casi en su totalidad los síntomas ocasionados por esta enfermedad, así mismo, se demostró en un estudio donde se comparó el uso de corticoides orales e inhalados en un ensayo de doble ciego controlado con placebo, dando como resultado que la preparación intranasal redujo en su mayoría los síntomas de la rinitis alérgica, mientras que su homólogo oral no tuvo los resultados esperados (30).

En un estudio de metaanálisis se menciona que se empleó estadimetría en los niños de control demostrando que su uso tiene influencia en cuanto al crecimiento, revelando que puede ser este menor para la edad a corto plazo, sin embargo, cabe mencionar que en otro estudio

existió un crecimiento normal o aumentado, por lo tanto, recomiendan un examen periódico del crecimiento en aquellos niños que utilizan corticoides inhalados (30).

En un estudio controlado aleatorio publicado el 2021 en la revista *Pediatr Research* se evaluó la eficacia y seguridad del furoato de fluticasona para la rinitis alérgica en pacientes pediátricos alrededor de 2 a 12 años. En el cual se empleó una dosis de 55 mcg en niños de 2 a 6 años y 110 mcg en niños de 6 a 12 años con síntomas moderados a graves. Como resultado se evidenció que en ambos casos hubo mejoría de las molestias causadas por la rinitis alérgica, no obstante, se constató eventos adversos, el más común fue la epistaxis, pero de leve intensidad que se resolvió de forma temprana. De acuerdo con estos resultados se concluyó que el furoato de fluticasona resulta ser un corticoide inhalado eficaz para el tratamiento de la rinitis alérgica en la población pediátrica considerando que se debería iniciar con dosis bajas y según la valoración clínica subir sus dosis, además al ser empleado una vez al día contribuye a que exista mejor adherencia terapéutica y menores efectos secundarios (31).

Otro estudio evalúa la eficacia del furoato de mometasona en aerosol nasal, en el cual se excluye cualquier otro medicamento usado para la rinitis alérgica en pacientes pediátricos alrededor de los 11 +- 3 años, para lo cual se usó 50 mcg dos veces al día durante 21 días. Además, se determinó su eficacia al examinar a nivel de la citología nasal en el que se obtuvo la reducción eosinofílica al igual que los mastocitos, en cuanto a los síntomas clínicos estos también disminuyeron tras 2 semanas de uso, se planteó el nivel de mejoría en la calidad de vida en la que tanto los padres de los pacientes pudieron notar una evolución favorable de la enfermedad por lo que las molestias por la rinitis alérgica fueron mínimas (32).

En el artículo titulado “The impact of allergic rhinitis on bronchial asthma: What therapy?” publicado en el 2024 se describe que la rinitis alérgica suele asociarse con el asma, ya que en paciente que presentan una intensidad grave a moderada suelen tener afectación en las

vías respiratorias inferiores, lo cual debe vigilarse por la respiración oral que puede resultar en broncoespasmo, por lo que al tener un control adecuado de la rinitis alérgica conlleva a la mejoría del asma, para lo que se menciona que los medicamentos de primera línea de elección en niños son los corticoides inhalados (20) (33).

En el caso que pacientes que cursen con COVID-19, no existe evidencia que el uso de corticoides inhalados aumente el riesgo de presentar complicaciones. Por otro lado, es importante tomar en cuenta que realizar un adecuado manejo contribuye a la reducción de sus efectos adversos y por ende a una recuperación temprana y adecuada, ya que no suele dañar la mucosa nasal (34).

Por otro lado, en un estudio para determinar la relación del uso de corticoides inhalados y la presión ocular en pacientes pediátricos a partir de los 10 años, excluyendo a aquellos con glaucoma, se obtuvo que el uso prolongado podría ejercer una presión intraocular, sin embargo, se tomó en cuenta que esta predisposición se veía más en aquellos con antecedentes familiares de miopía y glaucoma (35). En otro estudio se empleó durante 6 semanas el furoato de mometasona utilizando la misma exclusión de presentar síntomas oculares, en el que se evidencio que al igual existía en riesgo en aquellos con antecedentes familiares o alguna afección ocular preexistente, ya que en el resto de los pacientes los cambios en el grosor peripapilar de la retina fue escasa. (36) (37).

En cuanto a los efectos adversos se ha registrado que usando los antihistamínicos de primera generación se afecta la función cerebral ya que cruzan la barrera hematoencefálica, lo que podría provocar sedación, deterioro cognitivo y alteración del desarrollo psicomotor, sin embargo, con los antihistamínicos de segunda generación existe un mejor manejo al reducirse en su mayoría sus efectos sobre todo la sedación y el deterioro de las funciones (18).

En el año 2019 se llevó a cabo una revisión de la agencia europea de medicamentos, en la que se identificó que existen ciertos efectos adversos como pesadillas, depresión, insomnio, agresión, ansiedad y comportamiento anormal y en el año 2020 la FDA sugería que se evitara el uso de Montelukast a pacientes con síntomas leves, debido a todos estos eventos (38). En el caso de los corticosteroides intranasales sus efectos son mínimos en relación con su mejoría clínica, produciendo de forma general irritación nasal, la cual se ha visto en la mayoría de todas las medicaciones utilizadas para la rinitis alérgica, y en algunos casos epistaxis, el cual se puede disminuir con una adecuada aplicación lo que motiva a que sean la elección más adecuada para el tratamiento de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos (5).

## 5. CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

- Los corticoides inhalados han demostrado una mayor eficacia en comparación con otros medicamentos usados en la rinitis alérgica, entre los medicamentos comparados se encuentran los antihistamínicos orales que generalmente son usados como medicamentos de primera línea, sin embargo, los antihistamínicos de primera generación se han asociado a efectos adversos como sedación, mareos y somnolencia, hoy en día se usan antihistamínicos de segunda generación como cetirizina y levocetirizina que presentan una mayor seguridad sin la presentación de efectos adversos que afecten la calidad de vida del paciente sin embargo según la revisión bibliográfica realizada se evidenció que los corticoesteroides intranasales tienen un mejor control en los síntomas. Es importante mencionar que la combinación de estos dos medicamentos no representa superioridad al tratamiento solo con corticoesteroides, pero si ayuda a una respuesta más rápida. Otros de los medicamentos utilizados con menor frecuencia son los antagonistas del receptor de leucotrienos (Montelukast) el cual no se usa frecuentemente debido a los múltiples efectos adversos que presenta e incluso la FDA sugiere evitar el uso de este medicamento en paciente con síntomas leves. Los descongestionantes ayudan a tratar los síntomas de obstrucción nasal, pero se corre el riesgo de desarrollar una rinitis medicamentosa, motivo por el cual no sería un medicamento beneficioso. (Nivel de evidencia Ib, recomendación B)
- El uso de corticoides inhalados disminuyen los síntomas nasales como rinorrea, picazón, obstrucción y goteo nasal, al disminuir estos síntomas la calidad de vida del paciente mejora de una forma significativa, ya que los síntomas de la rinitis alérgica provocan cambios en el patrón del sueño que es fundamental para el proceso de reparación y regeneración celular motivo por el cual se desarrolla una deficiencia en la función

cognitiva y el rendimiento tanto físico como intelectual. (Nivel de evidencia Ia, recomendación A)

- Los corticoesteroides han mostrado un alto grado de seguridad en el uso en paciente pediátricos con una tasa muy baja de efectos adversos debido a que existe un efecto sistémico insignificante, no obstante, existe un porcentaje bajo de paciente que pueden presentar efectos adversos y son aquellos que presentan otras patologías subyacentes como el asma que al usar corticoesteroides inhalados puede tener efectos secundarios sistémicos que afecten el crecimiento después de los dos primeros años de tratamiento, otro de los efectos adversos que se pueden presentar en ciertos pacientes pediátricos es la aparición de glaucoma, pero según algunos artículos de investigación este efecto adverso tiene lugar cuando existe un uso prolongado de este medicamento en pacientes que tienen antecedentes familiares de glaucoma. (Nivel de evidencia Ia, recomendación A)

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Es necesario la actualización de este tipo de documentos para que el personal médico expanda sus conocimientos sobre la rinitis alérgica referente a su tratamiento farmacológico, con el cual se pueda brindar un mejor manejo terapéutico y evitar significativamente los efectos adversos al tratarse de pacientes de corta edad.

Dada la prevalencia e incidencia de la rinitis alérgica, es importante la evaluación exhaustiva de la adherencia al tratamiento de los pacientes, ya que al no controlar la enfermedad puede evolucionar hacia la cronicidad afectando la calidad de vida y asociarse a otras enfermedades que causen más problemas en la salud del paciente.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Vera E M, Vera EV, Carrasco P, Vasquez R. ¿Qué es la rinitis alérgica? Síntomas, tratamiento, diagnóstico y prevención. RECIAMUC. 2023;; p. 225-232.
2. Abad S, Banegas I, Cabrera A, Vera L, Abad E. Adherencia terapéutica en estudiantes con rinitis alérgica de la Universidad del Azuay. Revista Médica Ateneo. 2023; 25(1).
3. Okubo K, Kurono Y, Ichimura K, Enomoto T, Okamoto Y, Kawauchi H, et al. Japanese guidelines for allergic rhinitis 2020. Allergology International. 2020; 69(3): p. 331-345.
4. Agüero C, Sarraquigne M, París C, Mariño A, López K, Menéndez B, et al. Rinitis alérgica en pediatría: recomendaciones para O su diagnóstico y tratamiento. Archivos argentinos de pediatría. 2023; 121(2).
5. Bousquet J, Anto J, Bachert C, Baiardini I, Bosnic S, Canónica W, et al. Rinitis alérgica. Nature Reviews Imprimadores de enfermedades. 2020; 6(95).
6. Cabrera A, Picado C, Rodriguez A, Garcia L. Asthma, rhinitis and eczema symptoms in Quito, Ecuador: a comparative cross-sectional study 16 years after ISAAC. BMJ Open Respiratory Research. 2021.
7. Fernández M, Díaz R, Serrano M, Loor M. Asociación entre dermatitis atópica, rinitis alérgica y asma en pediatría. RECIAMUC. 2023; 7(1): p. 522-529.
8. D'Elia C, Gozal D, Bruni O, Goudouris E, Meira M. Allergic rhinitis and sleep disorders in children - coexistence and reciprocal interactions. J Pediatr (Rio J). 2022; 98(5): p. 444-454.
9. Montero I, Vinueza M, Castillo G, Ruano D&MN. Afecciones respiratorias y contaminación ambiental en Riobamba, Ecuador. Correo Científico Médico. 2020; 24(1).
10. Schuler , Montejo J. Rinitis alérgica en niños y adolescentes. Elsevier. Immunology and Allergy Clinics of North America. 2021; 41(4): p. 613-625.
11. Testa D, DI Bari M, Nunziata M, Cristofaro G, Massaro G, Marcuccio G, et al. Allergic rhinitis and asthma assessment of risk factors in pediatric patients: A systematic review. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2020; 129.
12. Espinosa K, Casado P, Santos R, Rodríguez T&LN. Prevalencia de rinitis alérgica y factores asociados en estudiantes de Guinea Bissau. Revista Médica Electrónica. 2022; 44(3): p. 483-494.
13. Zhang Y, Lan F, Zhang L. Advances and highlights in allergic rhinitis. European Academy of Allergy and Clinical Immunology. 2021; 76(11).
14. Pang J, Vasudev M, Du A, Nottoli M, Dang K, Kuan E. Intranasal Anticholinergics for Treatment of Chronic Rhinitis: Systematic Review and Meta-Analysis. The Laryngoscope. 2023;; p. 722-731.
15. López G, Díaz L. Rinitis alérgica: a propósito de la primavera. Acta Pediatrica de Mexico. 2023; 42(2): p. 161-166.
16. Vázquez D, Onetti C, Parisi C, Martínez J, Croce J, Moreno P, et al. Tratamiento de la rinitis alérgica en pediatría en Argentina. Revista alergía mexico. 2020;(67).

17. Dykewicz M, Wallace D, Amrol D, Baroody F, Bernstein J, Craig T, et al. Rhinitis 2020: A practice parameter update. *Jour Allergy Clin Immunol.* 2021; 146(4): p. 721-767.
18. Goniotakis I, Perikleous E, Fouzas S, Steiropoulos P, Paraskakis E. A Clinical Approach of Allergic Rhinitis in Children. *Pediatric Allergy and Immunology.* 2023; 10(9).
19. Chitsuthipakorn W, Hoang M, Kanjanawasee D, Seresirikachorn K, Snidvongs K. Combined medical therapy in the treatment of allergic rhinitis: Systematic review and meta-analyses. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2022; 12(12): p. 1480-1502.
20. Tenero L, Vaia R, Ferrante , Maule , Venditto L, Piacentini G, et al. Diagnóstico y manejo de la rinitis alérgica en niños asmáticos. *Journal Asthma Allergy.* 2023;; p. 45-57.
21. Mohamed A, Magdy S, Ahmed S, Ibrahim M, Ahmed M, Mustafa O. Effect of topical anticholinergic medication on clinical manifestations control among patients with vasomotor rhinitis versus allergic rhinitis: as comparative clinical trials. *The Egyptian Journal of Otolaryngology.* 2023; 39(51).
22. Weaver-Agostoni J, Zachary K, Bartlett S. Allergic Rhinitis: Rapid Evidence Review. *American Family Physician.* 2023; 107(5): p. 466.
23. Swain S, Sing V. Current treatment options for allergic rhinitis: a review. *International Journal of Research in Medical Sciences.* 2023;; p. 2750-2755.
24. Nur S, Tina H, Shukri N, Mohd N, Wong K. Allergic Rhinitis: A Clinical and Pathophysiological Overview. *Frontiers in Medicine.* 2022; 9.
25. Fayozza E, Shokhrom I, Nizom Azizovich K. USE OF NEW METHODS IN THE TREATMENT OF ALLERGIC RHINITIS. *INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION.* 2023; 2(14): p. 266-275.
26. Richards G, McDonald M, Gray C, Waal P, Friedman R, Hockman M, et al. Allergic rhinitis: Review of the diagnosis and management: South African. *The South African General Practitioner.* 2023; 4(4): p. 124-136.
27. Hossenbaccus L, Linton S, Garvey S, Ellis A. Towards definitive management of allergic rhinitis: best use of new and established therapies. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology.* 2020; 16(39).
28. Schoeman N, Padayachee N, Maniki T. Allergic rhinitis. *South Africa Pharmaceutical Journal.* 2022; 89(5): p. 17-22.
29. Gross G, Berman G, Amar , Caracta C, Tantry S. Efficacy and safety of olopatadine-mometasone combination nasal spray for the treatment of seasonal allergic rhinitis. *Annals of allergy, asthma and immunology.* 2019;; p. 630-638.
30. Wise S, Damask C, Roland L, Ebert C, Levy J, Lin S, et al. International consensus statement on allergy and rhinology: Allergic rhinitis - 2023. *International Forum of Allergy and Rhinology.* 2023; 14(3): p. 293-859.
31. Zhang Y, Wei P, Chen B, Li X, Luo X, Chen X, et al. Intranasal fluticasone furoate in pediatric allergic rhinitis: randomized controlled study. *Pediatric Research.* 2021; 89(7): p. 1832-1839.

32. Indolfi , Dinardo G, Umamo G, Klain A, Contieri M, Decimo A, et al. Mometasone furoate nasal spray in Italian children with seasonal allergic rhinitis: a comprehensive assessment. *Allergol Immunopathologia*. 2022;; p. 61-67.
33. Tosca , Naso , Ciprandi. The impact of allergic rhinitis on bronchial asthma: What therapy? *Global Pediatrics*. 2024;; p. 1-3.
34. García N, Torres J, Batista J, Maldonado V, Villazón S, Castro R&ÁM. Tratamiento de la rinitis alérgica en época de pandemia. Documento de consenso de sociedades médicas de América Latina y el Caribe. *Vaccimonitor*. 2022; 31(3): p. 144-150.
35. Zain M, Noh U, Hussein S, Che Hamzah M, Khialdin S, Md Din N. The Relationship Between Long-term Use of Intranasal Corticosteroid and Intraocular Pressure. *Journal of glaucoma*. 2019;; p. 321-234.
36. Ozturk T, Engin , Koksaldi , Arikan. The short-term effects of intranasal steroids on intraocular pressure in pediatric population. *International Ophthalmology*. 2022;; p. 3821-3827.
37. Marzouki H, AlThomali , Hefni L, Almarzouki , Alhejaili F, Merdad , et al. Effect of Intranasal Corticosteroids on Intraocular Pressure and Nerve Fiber Layer Thickness: A Cross-Sectional Study at a Tertiary Care Hospital in Western Saudi Arabia. *Cureus*. 2021;; p. 13-20.
38. Mayoral K, Lizano-Barrantes C, Zamora , Pont , Miret C, Barrufet C, et al. Montelukast en asma pediátrica y rinitis alérgica: revisión sistemática y metaanálisis. *European Respiratory*. 2023;; p. 1-19.
39. Xue M, An YF, Suo LM, Mo LH, Yang G, Luo XQ, et al. Livin in synergy with Ras induces and sustains corticosteroid resistance in the airway mucosa. *International Journal of Biological Sciences*. 2021;; p. 2089-2098.
40. Prenner B, Amar N, Hampe , Caracta C, Wu W. Efficacy and safety of GSP301 nasal spray in children aged 6 to 11 years with seasonal allergic rhinitis. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*. 2022;; p. 618-626.