



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**SISTEMA DE POSTGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA**

TEMA

Caracterización de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos entre los 2 años y 17 años, atendidos en la consulta externa de alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo enero de 2020 hasta enero de 2022.

AUTOR:

Maza Tandazo Jessica Vanessa

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

TUTOR:

Dr. Cedeño Martínez Miguel Ángel

Guayaquil, Ecuador

Septiembre del 2023.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**SISTEMA DE POSTGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por la **Dra. Jessica Vanessa Maza Tandazo**, como requerimiento para la obtención del título de **Especialista en Pediatría**.

TUTOR

f. _____

Dr. Miguel Cedeño Martínez

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dra. Linna Betzabeth Vinces Balanzategui

Guayaquil, septiembre del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**SISTEMA DE POSTGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Maza Tandazo Jessica Vanessa

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, “**Caracterización de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos entre los 2 años y 17 años, atendidos en la consulta externa de alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo enero de 2020 hasta enero de 2022**”, previo a la obtención del título de **Especialista en Pediatría**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, septiembre del 2023

LA AUTORA

f. _____

Jessica Vanessa Maza Tandazo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**SISTEMA DE POTSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Maza Tandazo Jessica Vanessa

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Caracterización de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos entre los 2 años y 17 años, atendidos en la consulta externa de alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo enero de 2020 hasta enero de 2022”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría

Guayaquil, septiembre del 2023

LA AUTORA

f. _____


Jessica Vanessa Maza Tandazo

REPORTE URKUND

Document Information

Analyzed document	RINITIS ALERGICA int.docx (D172540589)
Submitted	2023-08-02 22:19:00
Submitted by	
Submitter email	jessimt_25v@hotmail.com
Similarity	0%
Analysis address	posgrados.medicina.ucsg@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	MARTINEZ LAINEZ LILIANA RAQUEL, VILLAGOMEZ TORRES TANIA LIZBETH TESIS.doc.pdf Document MARTINEZ LAINEZ LILIANA RAQUEL, VILLAGOMEZ TORRES TANIA LIZBETH TESIS.doc.pdf (D130107236)	 2
SA	TG-747-M42.docx Document TG-747-M42.docx (D54326892)	 1

Entire Document

INTRODUCCIÓN En

88%

MATCHING BLOCK 1/3

SA

MARTINEZ LAINEZ LILIANA RAQUEL, VILLAGOMEZ TOR ...
(D130107236)

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado la oportunidad de realizar mi residencia en Pediatría, a mis padres (Ilma – Santos) por su comprensión y apoyo en los momentos más complejos, siempre con una sonrisa y un consejo, ellos han sido mi pilar fundamental para poder culminar este proyecto.

Además, debo agradecer a mi tutor de tesis Dr. Miguel Cedeño Martínez por la paciencia, la dedicación y el tiempo para poder realizar este trabajo, así como a mi tutor académico Dr. Julio Hidalgo que ha sido un padre hospitalario siempre motivándome y guiándome estos 4 años con su experiencia y conocimiento en pediatría.

Y por último mis sinceros agradecimientos a mis profesores por sus enseñanzas y mi formación académica.

DEDICATORIA

A Dios y a mis padres por el amor que me han brindado en estos años de carrera, a mis hermanos (Valeria y Diego) por su cariño y su motivación.

A cada uno de mis pacientes que han sido mi inspiración para continuar con esta noble especialidad.

ÍNDICE

Contenido

RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	2
MARCO TEÓRICO	4
Rinitis Alérgica.....	4
Infecciones virales.....	6
Polen.....	6
Exposición al humo de tabaco	6
Componentes alérgenos felinos	8
Rinitis alérgica y conjuntivitis	10
Diagnóstico.....	10
Clínico.....	11
Laboratorio.....	12
Pruebas intradérmicas (IDPT).....	12
Prueba de parche.....	12
Pruebas de IgE en suero.....	12
IgE específica	13
Citología nasal.....	14
Diagnóstico diferencial	14
Tratamiento.....	15
Educación.....	15
Farmacoterapia	15
Inmunoterapia.....	16
Mecanismo de acción.....	16
Tratamiento biológico	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
Problema a investigar.....	18
Justificación y Aplicabilidad.....	18
Objetivo específico	18
Objetivos secundarios	18
MATERIALES Y MÉTODOS	20
Diseño del estudio.....	20
Método y recogida de datos.....	22

Recolección y análisis de datos	24
Consideraciones éticas	24
RESULTADOS	25
DISCUSIÓN	41
CONCLUSIONES	44
RECOMENDACIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	46
ANEXOS	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución por edad y sexo. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños” Dr. Roberto Gilbert Elizalde”, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	26
Gráfico 2. Coexistencia de rinitis alérgica con otras enfermedades alérgicas. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	28
Gráfico 3. Prevalencia de desencadenantes alérgicos. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	25
Tabla 2. Antecedentes familiares de alergia. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de Niños" Dr. Roberto Gilbert Elizalde", enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	27
Tabla 3. Clasificación de la enfermedad. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	28
Tabla 4. Asociación entre frecuencia y gravedad de los síntomas de rinitis alérgica. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	29
Tabla 5. Anticuerpos frente a desencadenantes alérgicos. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños" Dr. Roberto Gilbert Elizalde", enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).	31
Tabla 6. Valores de anticuerpos frente a desencadenantes alérgicos. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños" Dr. Roberto Gilbert Elizalde", enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).	31
Tabla 7. Factores asociados con alérgeno D.farinae. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).	32
Tabla 8. Factores asociados con alérgeno D. pteronyssinus. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	33
Tabla 9. Factores asociados con alérgeno B. tropicalis. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	34
Tabla 10. Factores asociados con alérgeno P. pratense. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	35
Tabla 11. Factores asociados con alérgeno pelo de perro. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	36
Tabla 12. Factores asociados con alérgeno pelo de gato. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	37
Tabla 13. Factores asociados con alérgeno cucaracha. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	38
Tabla 14. Factores asociados con alérgeno leche de vaca. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).....	39
Tabla 15. Factores asociados con alérgeno huevo. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de la rinitis alérgica.....	56
Figura 2. Pliegue nasal transversal	57
Figura 3. Examen de las fosas nasales en un paciente con rinitis alérgica.	57
Figura 4. Equipo utilizado para la determinación de alérgenos. Inmunolite 2000 XPi	60
Figura 5. Inmunolite 2000 XPi. Guia de uso.....	60

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Ventajas y desventajas de la medicación para rinitis alérgica en pediatría	58
Cuadro 2. Novedades en investigación en el tratamiento de la RA	59

ABREVIATURAS

AIT: Inmunoterapia alérgica

INCS: Corticoides intranasales.

IL4R α : Interleucina 4 R α

IgE: Inmunoglobulina E

PAR: Rinitis alérgica perenne.

RA: Rinitis alérgica

SAR: Rinitis alérgica estacional (fiebre del heno).

SCIT: inmunoterapia subcutánea específica para alérgenos.

SLIT: inmunoterapia sublingual específica de alérgenos.

RESUMEN

Introducción: La rinitis alérgica es una enfermedad inflamatoria mediada por IgE, cursa con congestión nasal, rinorrea, estornudos y/o prurito nasal. La importancia de este estudio radica en conocer las características de los pacientes con rinitis alérgica y los agentes alergénicos más comunes, que permitan generar un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno. **Objetivo:** Caracterizar la rinitis alérgica en pacientes pediátricos de 2 a 17 años, atendidos en la consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, durante el periodo enero de 2020 a enero de 2022. **Metodología:** Se realizó una investigación descriptiva, observacional retrospectiva y transversal. Población y muestra: 817 pacientes pediátricos con rinitis alérgica. La información fue obtenida de los registros clínicos. Se analizaron variables como características demográficas: edad, sexo, procedencia, tipo y gravedad de rinitis alérgica, factores de riesgo, dosaje de anticuerpos y enfermedad alérgica asociada. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSSv25.0. **Resultados:** predominó el sexo masculino (n=500; 61,2%), edad (6-11 años) (n=379; 46,4%). Enfermedades concomitantes: asma (n=290; 35,5%), dermatitis atópica (n= 176; 21,5%), conjuntivitis atópica (n=63; 7,7%). Tipo de rinitis: persistente (n=541; 66,2%), intermitente (n=276; 33,8%), leve (n=732; 89,6%), moderada (n=31; 3,8%), severa (n=54; 6,6%). Alérgenos: *D. farinae* (92,5%), *D.pteronyssinus* (87,6%), *B.tropicalis* (73,2%), pelo de perro (53,4%), pelo de gato (45,8%), cucaracha (42,2%), huevo (26,9%), leche de vaca (n=24,6%) y *P.pratense* (12,9%). La edad, frecuencia y severidad de los síntomas se asoció con la positividad a estos alérgenos ($p < 0,05$). **Conclusiones:** Los hallazgos de esta investigación tuvieron cierta concordancia con los reportes encontrados sobre el perfil clínico, epidemiológico y reactividad a alérgenos de los pacientes pediátricos con rinitis alérgica, a nivel regional o global.

Palabras clave: rinitis alérgica, alérgenos, alergia a los ácaros del polvo, pediatría, hipersensibilidad [Decs]

ABSTRACT

Introduction: Allergic rhinitis is an inflammatory disease mediated by IgE, it presents with nasal congestion, rhinorrhea, sneezing and/or nasal itching. The importance of this study lies in knowing the characteristics of patients with allergic rhinitis and the most common allergenic agents, which allow for early diagnosis and timely treatment. **Objective:** To characterize allergic rhinitis in pediatric patients from 2 to 17 years of age, treated at the Allergology Outpatient Clinic of the Dr. Roberto Gilbert Elizalde Children's Hospital, from January 2020 to January 2022. **Methodology:** A descriptive, observational, retrospective and cross-sectional investigation was carried out. Population and sample: 817 pediatric patients with allergic rhinitis. The information was obtained from clinical records. Variables such as demographic characteristics were analyzed: age, sex, origin, type and severity of allergic rhinitis, risk factors, antibody dosage and associated allergic disease. For statistical analysis, the SPSSv25.0 program was used. **Results:** Male sex (n=500; 61.2%), age (6-11 years) (n=379; 46.4%). Comorbidities: asthma (n=290; 35.5%), atopic dermatitis (n=176; 21.5%), atopic conjunctivitis (n=63; 7.7%). Type of rhinitis: persistent (n=541; 66.2%), intermittent (n=276; 33.8%), mild (732; 89.6%), moderate (n=31; 3.8%), severe (n=54; 6.6%). Allergens: D. farinae (92.5%), D. pteronyssinus (87.6%), B. tropicalis (73.2%), dog hair (53.4%), cat hair (45.8%), cockroach (42.2%), egg (26.9%), cow's milk (n=24.6%) and P. pratense (12.9%). Age, frequency, and severity of symptoms were associated with positivity to these allergens (p<0.05). **Conclusions:** The findings of this investigation had some agreement with the reports found on the clinical, epidemiological profile and reactivity to allergens of pediatric patients with allergic rhinitis, at a regional or global level.

Keywords: allergic rhinitis, allergens, dust mite allergy, pediatrics, hypersensitivity [Decs]

INTRODUCCIÓN

En el pasado, la rinitis alérgica (RA) se consideraba un trastorno localizado en la nariz y las fosas nasales pero la evidencia actual indica que puede representar un componente de la enfermedad sistémica de las vías respiratorias que afecta a todo el tracto respiratorio (1).

Actualmente, RA estacional es un problema de salud mundial. Según las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los trastornos alérgicos afectan a aproximadamente el 40 % de la población mundial y su incidencia sigue aumentando con el aumento de la gravedad de la enfermedad y la expansión del espectro de sensibilización a alérgenos no relacionados (2).

El término rinitis describe los síntomas que resultan de la inflamación y/o disfunción de la mucosa nasal. Es una de las condiciones crónicas más comunes y es un problema de salud global que causa una gran carga y discapacidad en todo el mundo. Detrás de la aparente simplicidad de su definición clínica, la rinitis es una enfermedad compleja y heterogénea caracterizada por varios fenotipos. Después de excluir la rinitis infecciosa aguda, la rinitis se puede dividir en dos fenotipos principales: rinitis alérgica (RA) y rinitis no alérgica (NAR); de estas dos, la primera es el tema de esta investigación (3).

Desde el punto de vista clínico, se caracteriza por la presencia de congestión nasal, rinorrea anterior y posterior, estornudos, conjuntivitis alérgica y, puede acompañarse de sibilancias, conformando un cuadro asmático. Es una enfermedad con una frecuencia elevada, que se ha asociado a factores ambientales y genéticos, que puede llegar a afectar hasta el 8,5% de los niños de entre 6 y 7 años; esta prevalencia puede duplicarse en adolescentes de hasta 14 años, lo que la convierte en un problema de salud importante, asociada con el rendimiento escolar, consumo de medicamentos y sobrecarga en los servicios de salud (4).

No se encuentran reportes oficiales sobre la prevalencia de RA en el Ecuador. En una tesis de grado, Romero y Carrión (5) reportaron una prevalencia de rinitis alérgica en niños de entre 4 y 12 años de 12,5%.

Aunque los mecanismos subyacentes a la patología de RA se han estudiado ampliamente, aún es preciso profundizar en el comportamiento de esta enfermedad, especialmente en pacientes en edad pediátrica, que es cuando suele iniciarse. En este contexto, el propósito de esta investigación fue caracterizar la RA en pacientes pediátricos de 2 a 17 años, en el Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, en un periodo de dos años. Con la que se pretende contribuir al conocimiento de esta entidad nosológica, sus manifestaciones clínicas y los principales alérgenos relacionados.

ANTECEDENTES

En el Ecuador, Philco y Proaño (6), en el año 2019, analizaron 46 niños entre 3 y 5 años con RA, observando un predominio del sexo masculino, la mayoría sin antecedentes familiares de RA y sin haber recibido un diagnóstico positivo de RA. Un hallazgo importante en esta serie de casos es que hasta el 60% de los casos era hijo único, el 70% asistía a guarderías, no se registró el antecedente de exposición al humo del tabaco en ningún caso y, el contacto con mascotas se identificó en el 70%. Los investigadores concluyeron que la prevalencia de RA era elevada, multifactorial y el antecedente familiar tuvo poco peso entre los factores de riesgo analizados.

En la ciudad ecuatoriana de Cuenca, Ochoa (7), en el año 2020 estudiaron 535 niños preescolares con el propósito de identificar la prevalencia de RA, asma y eczema. En este trabajo, la prevalencia de RA fue 48%. El factor de riesgo más importante para RA fue el estrato socioeconómico medio-alto, el antecedente materno o paterno de RA; mientras que el hecho de acudir a una guardería se comportó como un factor protector frente a RA.

En Riobamba, Monge y colaboradores (8), en el año 2022 desarrollaron una investigación en la que determinaron los niveles de IgE y eosinófilos en el moco nasal de 170 pacientes pediátricos con síntomas de RA. Estos investigadores determinaron que el 56% de los sujetos estudiados tenían niveles elevados de IgE y el 59% tenía un incremento de los niveles de eosinófilos en las secreciones nasales. En cuanto a las manifestaciones clínicas, esta población se caracterizó por una rinorrea serosa, tos y estornudos. Con respecto a los factores de riesgo, se estableció que en todos los casos había exposición a polvo en el hogar y la mayoría (79%) tenía contacto con animales.

Espinoza (9), en el año 2022 estudiaron la RA en una serie de 2008 estudiantes adolescentes de Guinea Bissau, entre los que determinaron una prevalencia de RA de 17,7%. Los factores de riesgo más importantes fueron los antecedentes familiares de RA, el sexo femenino y el antecedente personal de enfermedades frecuentes de las vías respiratorias superiores. Otros factores ambientales, como la exposición a la humedad o el polvo, no tuvieron una relación importante con el desarrollo de RA en esta población.

En los Estados Unidos, Stern (10), en el año 2022, evaluaron la relación de la RA y al asma bronquial en niños en edad escolar. Para esto, incluyeron 1029 niños con antecedentes de asma bronquial, con una edad promedio de 7,4 años. Estos autores identificaron que los niños con RA tenían menos días libres de síntomas que los niños que no tenían RA en un periodo de seguimiento de dos semanas; también, la presencia de síntomas diurnos, la necesidad de utilizar medicación de rescate y la limitación a la actividad física fue mayor entre los que tenían RA; por lo que concluyeron que la presencia de RA se asoció con una mayor morbilidad por asma y, que el diagnóstico y manejo inadecuados de la RA se relaciona con un peor pronóstico en los niños con asma bronquial.

Adicionalmente, Barrón (11), en el año 2022 analizaron la asociación entre la vía de nacimiento y la incidencia de RA, asma bronquial y dermatitis atópica en 414 niños, entre 6 y 12 años en México. Se observó que la vía de nacimiento no se relacionó con la frecuencia de estas enfermedades; sin embargo, el hecho de haber nacido por cesárea, se asoció con un riesgo mayor de tener RA en varones (OR:

2,8; IC 95%: 1,19-1,28). Además, no haber recibido lactancia materna y la exposición al humo del tabaco, fueron factores asociados con el asma bronquial en esta serie de casos.

En China, en el mes de enero de 2023, Lin y colaboradores (12), estudiaron 225 niños entre 4 y 17 años con antecedentes de RA, en los que evaluaron la afectividad de la inmunoterapia subcutánea (SCIT). Estos investigadores observaron que la reducción significativa en las manifestaciones clínicas comenzó a observarse después de los 4 meses de iniciar el tratamiento, con una tendencia a la mejora continua con el tiempo. Los peores resultados de este tratamiento se observaron en los pacientes con menor edad, alergias múltiples y en los que tenían antecedentes familiares de atopia; a pesar de esto, los investigadores citados consideran que se trata de un tratamiento efectivo

MARCO TEÓRICO

Rinitis Alérgica

La RA es una enfermedad inflamatoria mediada por IgE, que se caracteriza por congestión nasal, rinorrea, estornudos y/o prurito nasal. También se puede definir como la inflamación del revestimiento interior de la nariz que ocurre cuando una persona inhala algo a lo que es alérgico, como la caspa de animales o el polen (13).

Epidemiología

La prevalencia de la rinitis alérgica ha aumentado significativamente desde la década de 1990. Se informa que afecta aproximadamente al 25 y el 40% de los niños y adultos en todo el mundo, respectivamente. Aproximadamente el 80% de los síntomas de RA se desarrollan antes de los 20 años y alcanzan su punto máximo entre los 20 y los 40 años antes de disminuir gradualmente. Se informó que la tasa de incidencia de RA en niños durante los primeros 5 años de vida fue del 17,2 %, con una edad máxima en el momento del diagnóstico entre los 24 y los 29 meses (2,5 %). Los estudios de metaanálisis han demostrado las diferencias específicas por sexo en la prevalencia de RA con predominio masculino en la infancia y predominio femenino en la adolescencia (14).

La prevalencia de RA ha aumentado con los años debido a varios factores de riesgo, incluida la urbanización global. Esto se debe principalmente al aumento de los niveles de contaminantes, relacionados con el tráfico y partículas, que pueden exacerbar la RA sensibilizada por el polen. Se ha informado que la RA es más frecuente en las zonas urbanas en comparación con las zonas rurales. Los cambios climáticos también prolongan la temporada de polen. El tabaquismo materno confiere el mayor riesgo en la RA pediátrica. Los nuevos productos de tabaco, como los cigarrillos electrónicos y los productos de tabaco para calentar, aumentan el riesgo de RA en los adolescentes en comparación con el tabaquismo tradicional (14).

Patogenia

Al igual que otras enfermedades alérgicas de hipersensibilidad tipo I, los factores genéticos y la diátesis para la producción de IgE son importantes, se sabe que el polimorfismo de genes como CD14, IL-33 y TYRO3 están asociados con la diátesis en los japoneses. En respuesta a la entrada del antígeno en la membrana mucosa, se produce IgE en la mucosa nasal y los tejidos linfáticos regionales como resultado de la respuesta inmunitaria de tipo 2 de las células Th2 y las ILC2. La mayoría de los antígenos causantes son antígenos de inhalación, como *Dermatophagoides* (un antígeno principal en el polvo doméstico), pólenes (árboles, pastos y malezas), hongos, insectos y caspa de mascotas. De estos, *Dermatohagoides* y pólenes son más comunes (15).

En individuos sensibilizados, los antígenos inhalados pasan a través de las células epiteliales de la mucosa nasal para unirse a la IgE en los mastocitos distribuidos en la capa superficial de la mucosa nasal. En respuesta a una reacción antígeno-anticuerpo, los mastocitos liberan mediadores químicos, como histamina y péptidos LT (16).

Éstos irritan las terminaciones nerviosas sensoriales y los vasos sanguíneos de las mucosas nasales y provocan estornudos, rinorrea acuosa e inflamación de la mucosa nasal (obstrucción nasal); esta es una reacción de fase temprana. Varias células inflamatorias, como los eosinófilos activados, se infiltran en la mucosa nasal

en respuesta a citocinas, mediadores químicos y quimiocinas. Los LT producidos por estas células inflamatorias causan hinchazón de la mucosa nasal; esta es una reacción de fase tardía, que ocurre 6-10 h después de la exposición al antígeno (17).

Los desencadenantes ambientales que causan la rinitis alérgica están representados por proteínas aerotransportadas del polen, ácaros del polvo doméstico (HDM), heces de insectos, caspa de animales y mohos. La expresión clínica de la enfermedad es el resultado de una compleja cascada inmunológica y eventos bioquímicos. Los alérgenos inhalados son procesados en primer lugar por las células presentadoras de antígenos (APC) en la mucosa nasal y presentados a los linfocitos T CD4+. Los últimos producen las llamadas citocinas T2 (IL-3, IL-4, IL-5, IL-13, factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos), que conducen a la diferenciación de los linfocitos B en células plasmáticas y, posteriormente, a la producción de IgE específica de antígeno que se une a los receptores de IgE (FcERI) en la superficie de los mastocitos y basófilos (18).

Cuando la exposición al alérgeno ocurre nuevamente, los péptidos alergénicos son reconocidos por mastocitos o basófilos que se unen a IgE específicas. Como un paso adicional inmediato, el entrecruzamiento de las moléculas de IgE activa cascadas de señalización intracelular que conducen a la desgranulación de mediadores bioactivos (histamina, leucotrienos, prostaglandinas, factor activador de plaquetas) (19).

Factores de riesgo o predictivos de rinitis alérgica

El factor de riesgo más establecido son los antecedentes familiares de alergia, en particular la rinitis alérgica (20). Varios genes están vinculados con la atopia, incluido un área en el cromosoma 5q, donde existen genes para la interleucina (IL-4 y la IL-13), con marcadores asociados con altos niveles de suero IgE (19). Los factores ambientales sugeridos incluyen cambios en el estilo de vida; mayor exposición a alérgenos, contaminación e irritantes (21).

Los cambios en el estilo de vida también pueden influir en gran medida en la composición y diversidad del microbioma en varias superficies mucosas. Estas comunidades microbianas han coevolucionado con y dentro del cuerpo humano durante millones de años y, en consecuencia, el sistema inmunitario humano ha sido calibrado y ajustado para mantener y formar relaciones simbióticas con ellas (22).

Los desencadenantes de RA se dividen según su patrón temporal durante el año, ya sea como desencadenantes perennes o estacionales. Los desencadenantes perennes incluyen artículos presentes en el hogar durante todo el año, como moho, ácaros del polvo o animales (particularmente gatos y perros). Algunos pacientes también tienen síntomas perennes debido a una exposición ocupacional. Por lo tanto, una historia ambiental completa puede ser útil para identificar posibles medidas de control o evitación que podrían mejorar el control de los síntomas perennes. La historia típica puede incluir la presencia visible de moho en el hogar, la presencia de animales, la ropa de cama y otras exposiciones a los ácaros del polvo, la ocupación y los pasatiempos (23).

Infecciones virales

Los virus, como los adenovirus, los coronavirus, los virus de la influenza, los virus de la parainfluenza, los rinovirus y los virus respiratorios sincitiales, desencadenan infecciones de las vías respiratorias superiores (URI), que son las infecciones más comunes en los seres humanos. Las infecciones virales pueden conducir tanto al desarrollo como a la exacerbación de la RA. Las infecciones virales activan el sistema inmunitario y contribuyen tanto a un efecto potenciador, que exacerba los síntomas de la RA, como a un efecto protector, que disminuye la posibilidad de desarrollo alérgico. Además, los síntomas de una enfermedad respiratoria viral pueden ser más pronunciados en personas con antecedentes de RA (24).

Polen

La exposición al polen de abedul es una de las principales causas de RA y la prevalencia de la sensibilización al polen ha aumentado recientemente, lo que contribuye a los síntomas prolongados de RA debido a la reactividad cruzada con otros alérgenos de plantas. Los alisos, avellanos, carpes, robles, castaños y hayas están todos asociados con RA, probablemente porque estos árboles son parte de las familias *Fagles* y *Betulaceae*, similares al abedul (25).

Además, aproximadamente el 70 % de las personas con alergias al polen de nacimiento experimentan el síndrome del polen alimentario, en el que la ingestión de frutas, verduras, raíces y frutos secos crudos provoca síntomas mediados por IgE localizados debido a la reactividad cruzada entre los aeroalérgenos y los alérgenos alimentarios. Múltiples estudios sugieren que una mayor concentración de polen circundante está asociada con una mayor gravedad de los síntomas de RA (26).

Se acepta que las viviendas urbanas presentan un mayor riesgo de RA que las viviendas suburbanas debido a la pérdida de biodiversidad con la urbanización. Con altas concentraciones de CO₂ en áreas urbanas, algunas plantas pueden florecer antes, lo que resulta en temporadas de polen más largas y en la producción de más polen. Los granos de polen y las esporas de hongos también contienen elementos bioactivos que pueden ejercer efectos inflamatorios y alérgicos, aumentando las tasas de RA en los niños (27).

Exposición al humo de tabaco

Debido a que los sistemas respiratorio, nervioso e inmunológico de los niños aún no están maduros, estos son más susceptibles a los efectos del tabaquismo. El humo del tabaco puede aumentar la producción de moco en las vías respiratorias y afectar la limpieza mucociliar, lo que induce una inflamación de bajo grado dentro de los pulmones. Pequeños cambios en las condiciones microambientales también pueden afectar la microbiota local dentro del sistema respiratorio y promover la remodelación de las vías respiratorias. La exposición al humo del tabaco también puede aumentar la sensibilización a aeroalérgenos y exacerbar los síntomas de RA (28).

1.1.3.4. Exposición a la caspa y pelo de perro y gato

Los principales alérgenos caninos son Can f 1 y Can f 5; sus frecuencias de sensibilización son variables en diferentes regiones geográficas. Aunque puede haber diferencias entre razas, todos los perros producen proteínas alérgicas que se encuentran en el epitelio, la caspa, las glándulas linguales, la próstata y las

glándulas parótidas. Can f 5, también conocida como calicreína prostática, está presente en cantidades significativas solo en machos no castrados (29).

Los principales alérgenos de los gatos son Fel d 1 y Fel d 4, aunque se desconoce el significado clínico de la sensibilización a Fel d 4. Todos los gatos producen cantidades de alérgenos lo suficientemente altas como para ser consideradas clínicamente significativas. Las fuentes de alérgenos son las glándulas salivales, sebáceas y perianales. Fel d 1 está asociado con la producción de hormonas y actúa como una uteroglobina. Se encuentra principalmente en la saliva, pero también en las glándulas sebáceas de la piel y en la orina de los gatos machos. Las partículas suspendidas en el aire que transportan Fel d 1 pueden tener menos de 5 µm de diámetro. Esto hace que sea más probable que alcance los bronquiolos pequeños e induzca el asma (30).

No es infrecuente que varios pacientes estén sensibilizados simultáneamente a ambos animales. Estos muestran un mayor riesgo de sensibilizarse a otros alérgenos. De hecho, el 75 % de las personas sensibilizadas a una mascota tienen 14 veces más probabilidades de sensibilizarse a otros animales. La homología y/o similitud estructural entre diferentes alérgenos de perros y gatos (como albúminas y lipocalinas) explican la reactividad cruzada entre ellos y con otros mamíferos (31).

También explican en parte la presencia de sensibilización simultánea a perros, gatos y otros mamíferos, independientemente de que haya o no exposición directa a perros, gatos o ambos. Puede haber una reactividad cruzada significativa entre perros y gatos, según los alérgenos a los que esté sensibilizado el paciente. Se recomienda utilizar el diagnóstico molecular para evaluar la reactividad cruzada

Componentes alérgenos caninos

1. **Lipocalinas caninas:** cuatro de los alérgenos conocidos de componentes caninos pertenecen a la familia de proteínas lipocalina: Can f 1, Can f 2, Can f 4 y Can f 6. Estas proteínas pueden unirse a una variedad de pequeñas moléculas hidrofóbicas y receptores de superficie celular (32).
2. **Albúmina canina:** Can f 3 es una albúmina sérica. Se une a IgE en solo el 16 % de los pacientes sensibilizados por perros y presenta una reacción cruzada con alérgenos de otros animales peludos. Las albúminas de mamíferos reaccionan de forma cruzada entre sí. La sensibilización cruzada a otros animales peludos a través de la alergia inicial a Can f 3 puede desempeñar un papel en la progresión a polisensibilización y alergias clínicas a otros animales (33).
3. **Calicreína canina:** Las calicreínas son un subgrupo de serina proteasas aunque no se conoce reactividad cruzada con otros animales peludos, se ha informado de reactividad cruzada con el antígeno prostático específico humano (34).

Componentes alérgenos felinos

1. **Secretoglobulina de gato:** Fel d 1 es parte de una familia de secretoglobulinas que se encuentra solo en mamíferos y es el alérgeno dominante en gatos. Es secretado principalmente por las glándulas sebáceas de los gatos y está presente en la superficie de la piel y el pelaje. Tanto los gatos de pelo corto como los de pelo largo la producen. Es secretado en menor medida por las glándulas salivales, las glándulas lagrimales, la piel y las glándulas anales. (35).
2. **Lipocalinas felinas:** Fel d 4 y Fel d 7 son lipocalinas de gato. Fel d 4 se encuentra principalmente en la saliva y se asocia con dermatitis atópica en niños con alergias a los gatos. En general, se acepta que Fel d 4 es la segunda proteína felina sensibilizada más frecuente. Fel d 7 se une a IgE en el 38 % de las personas alérgicas a los gatos, comparte un 62 % de identidad de secuencia con Can f 1 y puede sugerir un mecanismo molecular de reactividad cruzada y cosensibilización (36).
3. **Albúmina de gato:** Fel d 2 es un alérgeno de gato menor con aproximadamente un 15 % de unión a IgE. Al igual que con otras albúminas de mamíferos, reaccionan de forma cruzada (37).

1.1.3.5. Alergias alimentarias

Las reacciones alérgicas a los alimentos se pueden categorizar de diferentes maneras, pero más comúnmente se dividen en reacciones tóxicas y no tóxicas, mientras que las reacciones no tóxicas se pueden dividir en reacciones inmunológicas y no inmunológicas. Las reacciones inmunológicas se pueden dividir adicionalmente según el tipo de reacción (38). Las personas con alergia alimentaria tienen una falta de tolerancia inmunológica y clínica a los alimentos, que se manifiesta como enfermedades mediadas por IgE o no IgE. La sensibilización de IgE a los alérgenos alimentarios es posible a través del tracto gastrointestinal, a través de un defecto en la barrera de la piel o en la mucosa de las vías respiratorias (39).

Huevo

La hipersensibilidad al huevo es una condición generalizada que normalmente afecta hasta el 9% de los niños en todo el mundo. Está documentado como una de las alergias alimentarias más frecuentes en pediatría. La resolución espontánea y la tolerancia a la alergia al huevo son comunes y ocurren en 60 a 75% de los niños antes de la adolescencia; sin embargo, la carga de la enfermedad es grave durante la primera infancia, ya que los síntomas incluyen vómitos, dolor abdominal, diarrea y urticaria (40).

Si bien la alergia al huevo se considera una enfermedad infantil, la fracción restante de niños alérgicos continúa experimentando alergias persistentes al huevo en la edad adulta, lo que aumenta aún más el riesgo de una reacción potencialmente fatal. La alergia al huevo ocurre cuando el cuerpo reacciona de forma exagerada a las proteínas que se encuentran tanto en la clara como en la yema de huevo. Las cuatro proteínas principales dentro de la clara de huevo son los agentes más causantes de las alergias, ya que las proteínas de la yema de huevo son menos alérgicas (41).

Leche

La alergia a las proteínas de la leche se define como una reacción adversa reproducible a una o más proteínas de la leche de vaca (generalmente caseína o β -lactoglobulina sérica). El mecanismo inmunológico subyacente, los tiempos de presentación y los órganos involucrados diferencian la alergia a las proteínas de la leche de vaca de otras reacciones adversas relacionadas con este alimento, como la intolerancia a la lactosa (42).

Como todas las alergias alimentarias, se puede dividir en dos categorías principales según el tipo de mecanismo inmunológico subyacente: mediada por inmunoglobulina E (IgE) o no mediada por IgE. Las reacciones mediadas por IgE son las más comunes. Por otro lado, existen reacciones no mediadas por IgE que pueden surgir de otros procesos celulares que involucran eosinófilos o células T (43).

Clasificación

La rinitis alérgica se clasifica de acuerdo al tiempo en que aparecen la mayoría de las manifestaciones clínicas, la gravedad y el tipo de síntoma de la enfermedad, como se muestra en la figura 1.

Las propuestas de RA y su impacto en el asma (ARIA) han categorizado la RA de acuerdo a su presentación en estacional o perenne. Tradicionalmente esto ha incluido **RA estacional** (SAR; fiebre del heno) y **rinitis alérgica perenne** (PAR). La SAR se desencadena por una amplia variedad de alérgenos al aire libre, especialmente el polen. La PAR es comúnmente provocada por alérgenos de interiores que están presentes durante todo el año, como los ácaros del polvo, el moho, los insectos (cucarachas) y la caspa de los animales.

Por otra parte, la clasificación de AR "estacional" y "perenne" a menudo puede estar en conflicto, ya que las manifestaciones de la alergia perenne pueden no ocurrir durante todo el año. Este es particularmente el caso de los pacientes alérgicos a los ácaros del polvo doméstico (HDM), que pueden presentar rinitis alérgica intermitente (IAR) leve o moderada/grave. Por esto, en la actualidad es más aceptada a clasificación de la alergia teniendo en cuenta la duración y recurrencia de los síntomas: **rinitis alérgica intermitente** (dura menos de 4 días por semana, en un periodo de 4 semanas) y **rinitis alérgica persistente** (cuando dura más de 4 días por semana en un periodo de 4 semanas) (44,45).

Otra forma de clasificar la RA es según su gravedad, que se determina según las manifestaciones clínicas, los resultados de las pruebas y la inspección de la mucosa nasal; de forma que, puede tratarse de una **RA leve, moderada o severa** (46), según la afectación que provoca en la calidad de vida, patrón de sueño, tolerancia al ejercicio, y funcionalidad social (47).

Rinitis alérgica y asma bronquial

Existen múltiples similitudes en las características fisiopatológicas del asma alérgica y no alérgica, incluido el infiltrado celular de la mucosa bronquial en el asma no alérgica que se asemeja en gran medida a la del asma alérgica y la expresión de citoquinas como IL-4, IL-5 e IL-13 aumentan de manera similar en ambos fenotipos de asma. Actualmente se acepta que los síntomas bronquiales son comunes en los pacientes con rinitis alérgica. La evidencia también sugiere que la IgE puede

desempeñar un papel relevante en el asma, independientemente del estado atópico (48).

Se acepta que hasta el 50% de los niños con RA tiene también asma bronquial, mientras que, de los pacientes con asma bronquial, hasta el 80% padece de RA (49). En la guía japonesa de tratamiento de la rinitis alérgica del año 2020, considera que hasta el 30% de los pacientes con RA evolucionan a un asma bronquial (50).

Rinitis alérgica y conjuntivitis

La conjuntivitis alérgica se define como una inflamación alérgica de la conjuntiva mediada por IgE. La reacción alérgica más común del ojo es la reacción de hipersensibilidad tipo I. Existen varios subtipos de conjuntivitis alérgica: alérgica estacional, alérgica perenne, queratoconjuntivitis atópica, conjuntivitis papilar gigante, conjuntivitis vernal limbal y tarsal (51).

La conjuntivitis alérgica estacional se manifiesta durante un período de tiempo definido como respuesta a los alérgenos transportados por el aire (hierba, polen) durante la primavera, el verano o el otoño, mientras que la conjuntivitis alérgica perenne dura todo el año como otros tipos de alérgenos implicados (polvo, ácaros, mohos, caspa de mascotas)(52).

La queratoconjuntivitis primaveral es una inflamación de la conjuntiva que ocurre en individuos atópicos (53). Por otra parte, la queratoconjuntivitis atópica es una inflamación bilateral de la conjuntiva y de los párpados relacionada con la dermatitis atópica (54). La conjuntivitis papilar gigante es una enfermedad de la conjuntiva tarsal superior que reconoce un mecanismo inmunomediado. Se cree que existe una combinación entre las respuestas de hipersensibilidad tipo I y tipo IV. (55).

1.1.4.3. Rinitis alérgica y dermatitis atópica

La dermatitis atópica, (eccema o eccema atópico), es uno de los trastornos inflamatorios más comunes y afecta hasta al 20 % de los niños y al 10 % de los adultos en países de ingresos altos. A nivel mundial, la prevalencia de la dermatitis atópica está aumentando, aunque las estimaciones en los países de ingresos altos se están estabilizando. El trastorno se caracteriza por prurito intenso y lesiones eccematosas recurrentes y tiene una presentación clínica heterogénea. Aunque la dermatitis atópica puede ocurrir a cualquier edad, la edad habitual de inicio es en la primera infancia, típicamente entre los 3 y los 6 meses (56). Frecuentemente, coexisten la RA y la dermatitis atópica. Hasta el 40,5% de los pacientes con dermatitis atópica presenta también RA (57).

Diagnóstico

Debido a la falta de estándares de oro en el diagnóstico de RA, ha sido difícil establecer criterios de diagnóstico definitivos. La elección de la prueba de confirmación es una cuestión de juicio clínico y los resultados obtenidos deben considerarse junto con factores de riesgo adicionales, en lugar de indicadores definitivos de enfermedad. Sin embargo, para que los pacientes sean diagnosticados con RA, deben tener síntomas clínicos y poseer características de laboratorio. (58)

En una revisión sistemática reciente, Diniz y colaboradores (59), determinaron que, aunque no existen criterios definidos para el diagnóstico de rinitis alérgica en niños

en edad preescolar, los métodos más utilizados incluyen: citología nasal, determinación de los niveles de IgE sérica específica y la prueba cutánea de hipersensibilidad inmediata.

El diagnóstico de RA en pediatría incluye una anamnesis completa, examen físico (nariz, orofaringe, membranas timpánicas y ojos), así como un diagnóstico diferencial basado en los síntomas clínicos sugestivos de RA, pero sin evidencia de atopia sistémica. Se debe considerar que un niño muy pequeño con síntomas nasales persistentes tiene otros trastornos que pueden simular la RA (58).

Clínico

Para considerar el diagnóstico de RA, los pacientes deben ser mayores a los dos años de edad y, deben coexistir síntomas nasales y no nasales. Los síntomas nasales incluyen rinorrea anterior o posterior, estornudos, obstrucción nasal y/o picazón en la nariz. Estos pueden persistir durante horas después de la reacción alérgica por exposición a alérgenos que causan inflamación de las mucosas. En consecuencia, la mucosa se vuelve más reactiva al alérgeno desencadenante, así como a otros alérgenos y estímulos no alérgicos, como serían olores fuertes y otros irritantes (44).

Los síntomas extra nasales se caracterizan por síntomas oculares como la rinoconjuntivitis alérgica, que cursa con prurito, lagrimeo y ojo rojo, que ocurre con frecuencia en pacientes con RA. Otros síntomas incluyen sensación de picor en el paladar, goteo posnasal y tos (44).

También se pueden observar reacciones de hipersensibilidad en RA, asma bronquial, conjuntivitis alérgica, dermatitis alérgica, alergia alimentaria y shock anafiláctico. Más del 30 % de los pacientes con RA sufren síntomas alérgicos debilitantes que pueden provocar una discapacidad grave y enfermedades potencialmente mortales, como la anafilaxia. En casos severos, puede ocurrir broncoespasmo intenso, edema laríngeo, cianosis, hipotensión y shock (60).

Los síntomas de la RA pediátrica son similares a los de los adolescentes; sin embargo, los niños pequeños pueden inhalar, resoplar, carraspear y toser con frecuencia. Las comorbilidades en la RA pediátrica a menudo son una combinación de varias condiciones que indican que la RA es una manifestación de enfermedad que involucra inflamación sistémica que incluye conjuntivitis, dermatitis atópica, asma, rinosinusitis, otitis media con derrame o alergias alimentarias.

Al examen físico, es característica la presencia de las “ojeras alérgicas”, que no es más que la hiperpigmentación alrededor de los ojos, y el pliegue nasal transversal conocido como el “saludo alérgico” por frotarse la nariz hacia arriba (61). Al examinar la nariz, deben analizarse ambas fosas nasales, con un otoscopio. Los principales hallazgos incluirían: cornetes inferiores pálidos e hinchados, hebras de moco en cantidad variable, secreción acuosa clara en cantidad variable y, debe excluirse la presencia de pólipos nasales grandes. Figura 3.

A continuación, se describen algunos de los hallazgos más frecuentes al examen físico (23):

1. **Ojeras alérgicas:** Ocurren a consecuencia del edema infraorbitario por vasodilatación relacionada en el contexto de una inflamación alérgica.

2. **Líneas de Dennie-Morgan.** Incremento de pliegues o líneas debajo del párpado inferior, es un signo frecuente, pero no específico de RA.
3. **Saludo alérgico:** Indica un comportamiento involuntario, a consecuencia del prurito nasal y la rinorrea, en el que los pacientes se frotan la nariz en repetidas ocasiones, lo que provoca la formación del surco transversal de la nariz.
4. **Facies alérgica:** Se caracteriza por un paladar arqueado alto, respiración bucal y maloclusión dental; es más frecuente en pacientes en los que la RA comienza a edades tempranas.
5. **Mucosa nasal:** La mucosa nasal puede aparecer pálida y de color azul con edema de cornetes durante la rinoscopia anterior que puede estar acompañado de rinorrea clara visible (anterior o posterior en la orofaringe).
6. **Orofaringe empedrada:** Traduce la hiperplasia del tejido linfoide en la orofaringe posterior, que provoca una apariencia de "adoquín" de la mucosa.
7. **Membranas timpánicas:** Muestran alteraciones, por retracción o acumulación de líquido seroso. Esto está relacionado con la inflamación de la mucosa nasal y la disfunción de la trompa de Eustaquio.

Laboratorio

Pruebas de punción cutánea (SPT):

Los SPT se utilizan ampliamente para la detección rápida de reacciones alérgicas mediadas por IgE in vivo debido a su simplicidad, sensibilidad y bajo costo. Demuestran alta sensibilidad y especificidad durante el diagnóstico de alérgenos inhalantes. Se requieren extractos de alérgenos estandarizados (líquido de punción), control negativo (solución salina/glicerina) y control positivo (solución de histamina de 5 a 10 mg/mL) para SPT (62).

Pruebas intradérmicas (IDPT)

Cada alérgeno se inyecta por vía intradérmica para hacer un habón, similar a la realización de una prueba de tuberculina. La concentración de alérgenos es mucho mayor, de 1 a 500 a 1 a 1000. Se utiliza un control positivo y negativo. Si se realiza una prueba de punción cutánea al mismo tiempo, se pueden usar esos controles. Un resultado positivo es un habón de un mínimo de 5 mm o cualquier reacción más grande que el control negativo. Esta prueba puede ser positiva cuando la prueba de punción cutánea fue negativa; sin embargo, estos resultados pueden no ser clínicamente significativos (63).

Prueba de parche

Se coloca un parche con el alérgeno en la piel, generalmente en la espalda, durante 48 horas. Luego, la prueba se lee de 15 a 60 minutos después de quitar el parche (64).

Pruebas de IgE en suero

La alergia implica la producción de una clase especial de anticuerpos llamados IgE que se unen a células específicas llamadas mastocitos que se encuentran en la piel, los pulmones y muchos otros tejidos. IgE juega un papel imperativo en la alergia y se asocia con hipersensibilidad tipo I. El nivel sérico de IgE es de 0,0003 mg/ml, el más bajo de todos los demás tipos de anticuerpos y es capaz de

desencadenar las reacciones inmunitarias más potentes. Se ha informado que las variaciones en el límite superior de la IgE sérica total normal son de 150 a 1 000 UI/ml, pero el límite superior generalmente aceptado es de 150 a 300 UI/ml (65).

Los altos niveles de IgE no necesariamente se correlacionan con la severidad de la reacción. Los resultados de la prueba de suero deben analizarse con el historial del paciente y el contexto del examen clínico y no pueden diagnosticarse estrictamente solo con los niveles de IgE. Pueden producirse falsos positivos. Dado que cada alérgeno se prueba específicamente, es posible que no se haya probado el alérgeno correcto (66).

Los niveles altos también pueden correlacionarse con enfermedades alérgicas más crónicas que agudas. De manera similar, incluso con niveles bajos, un paciente aún puede estar en riesgo de anafilaxia porque las pruebas de suero no miden la cantidad de IgE unida a los mastocitos o en los tejidos. Una gran ventaja de los resultados de suero IgE es que no hay subjetividad, posibilidad de error del operador y los resultados se pueden comparar y revisar más tarde (67).

Las pruebas serológicas IgE no se ven tan afectadas como las SPT por factores como la edad, el uso de drogas y el dermatografismo, y son especialmente efectivas para las personas SPT con falsos negativos. Actualmente se dispone de inmunoensayos de anticuerpos IgE cualitativos, semicuantitativos y cuantitativos. La detección cuantitativa completa de los niveles fisiológicos de IgE total e IgE sérica es importante para el control del paciente y el seguimiento de las intervenciones terapéuticas, como las terapias anti-IgE (68).

Históricamente, los pacientes con concentraciones de IgE sérica $\geq 0,35$ kUA/L se consideraban positivos. Sin embargo, recientemente se propuso que las pruebas de anticuerpos IgE se informen como resultados analíticos y no se basen en umbrales positivos o negativos diferenciales. Además, se propuso que el límite inferior de cuantificación para los ensayos de IgE basados en autoanalizadores sea de 0,1 kUA/L (69).

IgE específica

Esta prueba permite medir la concentración de diferentes anticuerpos IgE, en dependencia del alérgeno que esté causando la reacción alérgica. Se utiliza la técnica de inmunotransferencia. Se analizan los niveles de IgE para diferentes alérgenos naturales (ácaros como el *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Blomia tropicalis*; plantas como pratense, animales como cucaracha, perro, gato y alimentos como leche y huevo) (70).

Los inmunoensayos cuantitativos para anticuerpos IgE pueden ser un complemento de las pruebas cutáneas. En los casos de alergia alimentaria en niños con dermatitis atópica, se han obtenido valores de corte para las concentraciones de anticuerpos IgE frente al huevo, la leche, el cacahuete y el pescado para proporcionar valores predictivos positivos del 95 % y negativos del 90 %. (71)

Los anticuerpos IgE específicos de alérgeno se miden en presencia de otros anticuerpos del mismo isotipo y anticuerpos de diferentes isotipos pero específicos para el mismo alérgeno. Esto requiere un reconocimiento específico por parte de los sitios de unión a alérgenos (Fab) y los epítopos específicos de isotipo (Fc) en el mismo ensayo. Por lo tanto, todos los diseños de ensayo incluyen una fase sólida para la separación de anticuerpos IgE unidos y no unidos. Los materiales fuente de

alérgenos utilizados en el ensayo deben estar bien caracterizados y los alérgenos críticos no deben perderse durante la producción de reactivos; esto proporciona datos precisos y reproducibles en la investigación clínica de alergias (72).

El reactivo de alérgeno en fase sólida (alergosorbente) o en fase líquida es el componente principal del ensayo que confiere especificidad al ensayo de anticuerpos IgE. Es el reactivo más complejo y altamente variable en los ensayos de anticuerpos IgE, en parte debido a la heterogeneidad de la mayoría de los extractos de alérgenos y las diferentes químicas utilizadas para insolubilizar o marcar las proteínas alérgicas.

La medición de IgE específica de alérgeno se realiza mediante pruebas cutáneas o medición de IgE específica de alérgeno en suero. El principio general utilizado en tales ensayos es detectar IgE que se unirá al alérgeno fijado en una superficie sólida. Los ensayos están influenciados por la cantidad y la calidad del alérgeno unido al soporte sólido, el grado de unión de IgE no específica, la afinidad del anticuerpo IgE y el grado de bloqueo de la unión de IgE específica de alérgeno por IgG específica de alérgeno (73).

Como resultado, existe una variabilidad en los niveles de IgE específica de alérgeno detectada por diferentes técnicas y con diferentes reactivos, lo que dificulta la comparación entre sistemas. Además, la concentración de IgE, la clonalidad, la actividad específica y la afinidad influyen en la actividad biológica, pero son no medido por los ensayos in vitro actuales. Los beneficios del uso de la IgE específica sérica son similares a los de la prueba cutánea, ya que indican el alérgeno que causa la reacción alérgica, lo que permite guiar el tratamiento (74).

Citología nasal

La citología nasal es un método simple, no invasivo y económico para evaluar aspectos patológicos de la mucosa nasal. Es un método auxiliar útil para el diagnóstico y pronóstico de la RA (75). Existen varias técnicas para obtener muestras para citología nasal, tales como lavado nasal, compresas sinusales prepesadas, aspiración por tubos de microsucción, cepillado nasal, raspado nasal, hisopado nasal, frotis nasal y biopsia nasal, y esto es seguido por tinción de muestras y microscopía. Los recuentos de células epiteliales, células mucinosas, linfocitos, neutrófilos, eosinófilos y mastocitos se pueden expresar como un porcentaje del total de células, una cantidad absoluta o mediante una clasificación semicuantitativa (76).

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial de RA incluye otras formas de rinitis que no son alérgicas. Los niños, en particular los menores de 2 años, también deben ser evaluados en busca de causas congénitas de obstrucción nasal, como atresia de coanas e inmunodeficiencias (45).

Para niños menores de 2 años, debe descartarse la hipertrofia adenoidal, sinusitis aguda o crónica, anomalías congénitas (atresia de coanas), cuerpos extraños y pólipos nasales que se tendrán en cuenta durante el diagnóstico. Por otro lado, los niños mayores pueden presentar otros trastornos, incluida la rinitis infecciosa aguda, rinitis crónica no alérgica, rinosinusitis crónica, rinitis medicamentosa, rinitis por medicamentos sistémicos, rinitis atrófica, rinitis asociada con cambios hormonales, rinitis unilateral o pólipos nasales y rinitis con trastornos inmunológicos (77).

Las consideraciones para el diagnóstico diferencial incluyen:

1. Rinitis vasomotora: rinitis no inflamatoria que puede desencadenarse por un cambio de temperatura, olores o humedad
2. Rinitis infecciosa: infecciones virales o bacterianas, que se observan con mayor frecuencia en la población pediátrica.
3. Fuga de líquido cefalorraquídeo - rinitis clara refractaria al tratamiento
4. Rinitis no alérgica con síndrome de eosinofilia (NARES) - infiltración de eosinófilos en tejido nasal sin sensibilización alérgica
5. Rinitis química: exposición a productos químicos a través de la ocupación, productos químicos domésticos, exposición por deporte u ocio.
6. Rinitis inducida por fármacos, por ejemplo, AINE, descongestionantes nasales.
7. Rinitis autoinmune, granulomatosa y vasculítica - Granulomatosis con poliangitis, sarcoidosis.
8. Poliposis nasal.
9. Neoplasia nasofaríngea.
10. Anemia de células falciformes: en un niño pequeño que presenta poliposis nasal y asma bien controlada, la prueba de cloruro en el sudor es el siguiente paso apropiado en el tratamiento para descartar fibrosis quística.

Tratamiento

El tratamiento básico de RA está conformado por cuatro pilares, que se describen a continuación:

1. Educación a la familia y al paciente.
2. Evitar los alérgenos
3. Farmacoterapia: medicamentos que brindan alivio sintomático.
4. Inmunoterapia específica para alérgenos (AIT).

Educación

La educación de los padres o cuidadores, así como la del niño, para mejorar la comprensión y la concordancia es vital y además ahorra tiempo y costes en enfermedades alérgicas. Incluye la naturaleza de la enfermedad, encontrar y eliminar desencadenantes como alérgenos y contaminantes, explicación de la medicación sugerida y demostración de la forma de usar aerosoles nasales si se recetan (78). La evitación de alérgenos debe realizarse dentro y fuera del hogar en cualquier contexto. Debe evitarse la exposición al humo del tabaco, las cocinas a gas, exposición a alérgenos conocidos como el pelo de mascotas, polvo, ácaros, pólenes, de acuerdo a la sensibilidad de cada caso (79).

Farmacoterapia

Hay muchas opciones de tratamiento farmacológico disponibles para el manejo de la RA. Los antihistamínicos H1 orales y/o intranasales, los corticoides intranasales

(INCS) y la combinación fija de INCS y antihistamínicos H1 se consideran tratamientos de primera línea según la gravedad o la carga de los síntomas (80,81).

Los tratamientos con eficacia demostrada son la rupatadina (82) y en niños en edad escolar, la cetirizina, el clorhidrato de azelastina y la combinación fija de propionato de fluticasona-azelastina. Además, el INCS se puede prescribir en niños en edad preescolar, los antihistamínicos H1 son adecuados para personas mayores de 1 año y las gotas para los ojos con cromoglicato o antihistamínico son adecuadas para pacientes mayores de 3 años (81).

La farmacoterapia suele ser el primer paso del tratamiento de los pacientes pediátricos con rinitis alérgica. Sin embargo, existen ventajas y desventajas entre las diferentes opciones de tratamiento (80), que se muestran en el cuadro 3 (Anexos).

Inmunoterapia

La inmunoterapia alérgica (AIT) está indicada para RA, rinoconjuntivitis alérgica y/o asma cuando los síntomas no se controlan con medidas de evitación y farmacoterapia adecuada en pacientes adherentes. El objetivo es inducir tolerancia a los alérgenos y, reducir los síntomas (83). Puede utilizarse en pacientes mayores de 6 años, sin síntomas sistémicos severos, a quienes se les puede administrar adrenalina de emergencia (50).

En la actualidad, AIT sólo modifica la enfermedad y tiene como objetivo mejorar la tolerancia a los alérgenos, también cambia la respuesta inmune alérgica a una de tolerancia inmune, como en individuos sanos (84).

Por otra parte, la aplicación de la inmunoterapia sublingual específica de alérgenos (SLIT) tiene varias ventajas en comparación con SCIT, ya que podría utilizarse en niños a partir de los cinco años; solo la primera medicación debe realizarse en presencia de un médico, cuando el medicamento viene en forma de tabletas, causa menos molestias al paciente, en contraste con las inyecciones (85).

Mecanismo de acción

La inmunoterapia normaliza las células T y B específicas de alérgenos, controla la producción de IgE e IgG y modifica los mastocitos, los umbrales de activación de basófilos y los fenotipos de células dendríticas a través de procesos generales de tolerancia inmunológica a los alérgenos (86).

1.1.7.3.2. Beneficios

La inmunoterapia ha resultado en una disminución del número de células principales en las respuestas alérgicas (eosinófilos/basófilos y mastocitos) y un aumento de IgG4; además, se han observado cambios en los linfocitos, incluido un aumento de las células Treg y CD8+ y una disminución de los niveles de IL4 e IL5. Parece que la inmunoterapia tiene un papel importante en la inducción de células Treg específicas y que la inducción de tolerancia en los linfocitos T es la base de la inmunoterapia. Además de la inducción de tolerancia, la inmunoterapia previene la sensibilización hacia nuevos alérgenos y la progresión de la alergia (87).

Medicamentos para inmunoterapia

Hasta la fecha, se han empleado en AIT extractos de alérgenos crudos, alérgenos purificados o recombinantes y alérgenos modificados como alergoides, péptidos

purificados y nuevos adyuvantes. La vacuna de polen de gramíneas basada en epítomos de células B recombinantes BM3269 y los péptidos de *Lolium perenne* (LPP) han demostrado ser eficaces, seguros y bien tolerados en el tratamiento de la RA (88).

Tratamiento biológico

Medicamentos biológicos, como omalizumab (anti-IgE mAb), mepolizumab y reslizumab (anti-IL-5 mAb), benralizumab (anti-IL5Ra mAb) y dupilumab (anti-IL4Ra mAb) (89); están disponibles en la actualidad; de estos, omalizumab (90) y dupilumab (91) han sido considerados para el tratamiento de la rinitis alérgica. Estos fármacos están indicados en pacientes con evidencia analítica (marcadores biológicos) de inflamación; en los que haya sido necesario el uso de corticoides en los últimos dos años; con una afectación importante en su calidad de vida (rinitis severa), con pérdida o disminución importante del sentido del olfato; en los que, además, se haya confirmado el diagnóstico de asma bronquial, con o sin pólipos nasales (92).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Problema a investigar

El problema que originó esta investigación es la poca información sobre las características clínicas, demográficas e inmunológicas de los pacientes pediátricos con RA en el Ecuador, en ese contexto se desarrolló este trabajo en el hospital de Niño Dr Roberto Gilbert Elizalde por ser un hospital de referencia nacional y se partió de la siguiente pregunta *¿Cuáles son las características y los principales alérgenos desencadenantes de rinitis alérgica en pacientes pediátricos entre los 2 y 17 años, atendidos en la consulta externa de Alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, durante el periodo enero de 2020 hasta enero de 2022?*

Justificación y Aplicabilidad

La RA se caracteriza por estornudos, congestión nasal, picazón nasal y rinorrea (secreción nasal) y está causada por reacciones mediadas por inmunoglobulina E (IgE) a los alérgenos inhalados. Estas reacciones inmunitarias implican inflamación de la mucosa impulsada por células de tipo 2, RA parece ser la consecuencia de exposiciones ambientales que actúan sobre un fondo genético predispuesto. La RA a menudo es comórbida con asma y/o conjuntivitis (81).

Es una de las afecciones crónicas más comunes, con una prevalencia de hasta el 50 % en algunos países. Se considera un problema de salud global que causa una gran carga y discapacidad en todo el mundo. De hecho, contribuye a la pérdida de tiempo en el trabajo y la escuela, los problemas para dormir y en los niños la disminución de la participación en actividades al aire libre (81,93).

La motivación para realizar esta investigación parte de la necesidad de incrementar los estudios sobre rinitis alérgica pediátrica en el Ecuador, con lo que se pretende contribuir a conocer el comportamiento de esta enfermedad en contexto de la población pediátrica ecuatoriana. La rinitis alérgica es motivo de consulta frecuente en la población pediátrica; tener un conocimiento amplio de esta patología ayudará a comprender sus características clínicas e incidirá en el adecuado abordaje clínico, terapéutico y preventivo, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los pacientes.

La aplicabilidad de los resultados obtenidos en esta investigación será en la práctica clínica diaria, ya que se aporta una descripción del perfil de los pacientes con RA en esta institución, además de conocer los principales alérgenos asociados a la atopia en esta población. A partir de esto, podrán establecerse acciones de control de estos alérgenos y también puede servir de punto de partida para posteriores investigaciones en este tema.

Objetivo específico

Caracterizar la rinitis alérgica en pacientes pediátricos de 2 a 17 años, atendidos en la consulta externa de Alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, durante el periodo enero de 2020 a enero de 2022.

Objetivos secundarios

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes con rinitis alérgica que fueron atendidos en consulta externa de alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde.

- 2.** Determinar la prevalencia de los desencadenantes alérgicos de rinitis alérgica en pacientes de consulta externa de alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde
- 3.** Establecer la coexistencia de rinitis alérgica con otras enfermedades alérgicas en los pacientes de consulta externa de alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se realizó una investigación descriptiva, observacional retrospectiva y transversal.

Población y muestra

Población: estuvo conformada por 817 pacientes entre 2 y 17 años de edad de ambos sexos, con diagnóstico confirmado de Rinitis Alérgica en los expedientes clínicos de la consulta externa CIE 10 J304 de Alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde en el periodo comprendido desde enero de 2020 hasta enero de 2022.

Muestra: Se incluyó la totalidad de la población.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

1. Se incluyeron las historias clínicas de los pacientes de entre 2 y 17 años que fueron tratados en la consulta externa de Alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, durante el periodo enero de 2020 a enero de 2022.
2. Sin restricciones de sexo, etnia o procedencia.
3. Historias clínicas de pacientes que se realizan prueba serológica IGE específica.
4. Diagnóstico confirmado de Rinitis Alérgica en los expedientes clínicos de la consulta externa de Alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde.

Criterios de exclusión

5. Historias clínicas de pacientes con comorbilidades como: inmunodeficiencias primarias y secundarias.
6. Adolescentes embarazadas
7. Falta de pruebas serológicas IGE específicas.
8. Historias clínicas incompletas.

Descripción de variables en estudio

Variable	Indicador	Unidades, categorías o valor final	Tipo/Escala
Rinitis Alérgica	Clasificación	Intermitente Persistente	Cualitativa/ nominal
Factores Demográficos	Lugar de Residencia	Provincias	Cualitativa Nominal
	Procedencia	Urbano Rural	Cualitativa Nominal
Factores de Riesgo	Sexo	Hombre Mujer	Cualitativa/Nominal
	Edad	Edad en años	Cuantitativa/Discreta
	Antecedentes de alergias Padre	1. Si 2. No	Cualitativa/ Nominal Dicotómica
	Antecedentes de alergias Madre	1. Si 2. No	Cualitativa/ Nominal Dicotómica
	Antecedentes de alergias Hermanos	1. Si 2. No	Cualitativa/ Nominal Dicotómica
	Alérgenos	1. D. Farinae 2. D. pteronyssinus 3. Blomia tropicalis 4. Phleum pratenses 5. Pelo de Perro 6. Pelo de Gato 7. Cucaracha 8. Leche 9. Huevo	Cualitativa nominal politómica
Dosaje de anticuerpos	Dosaje de anticuerpos	Muy Bajo Bajo Moderado Alto Muy Alto	Cualitativa categórica ordinal

Enfermedad alérgicas asociada	Enfermedad alérgica asociada	1.	Asma Bronquial	Cualitativa nominal
		2.	Dermatitis Atópica	
		3.	Conjuntivitis alérgica	

Elaboración propia

Método y recogida de datos

Después de obtener la autorización del hospital, el departamento de estadísticas entregó la información solicitada, en un registro pseudoanonimizado, para lo cual se utilizó un código alfanumérico que garantizaba la preservación de la identidad de los pacientes. Se utilizó la técnica de revisión documental, por lo que no se desarrolló ningún tipo de intervención con los pacientes, sino que toda la información recolectada constaba en las historias clínicas.

Para los fines de esta investigación, se utilizó la siguiente clasificación de la rinitis alérgica:

1. **Rinitis alérgica intermitente:** su duración es menor a 4 días por semana, en un periodo de 4 semanas (44,45).
2. **Rinitis alérgica persistente:** cuando dura más de 4 días por semana en un periodo de 4 semanas (44,45).
1. **Rinitis alérgica leve:** cuando no estaban presentes ninguno de los siguientes síntomas: alteraciones del sueño, afectación en las actividades de la vida diaria, recreativas y/o deportivas, afectación en las actividades escolares o laborales, molestias provocadas por los síntomas (94).
2. **Rinitis alérgica moderada:** cuando estaban presentes hasta tres de los síntomas descritos (94).
3. **Rinitis alérgica severa:** cuando se constataron todos los síntomas descritos, con una afectación importante en la calidad de vida de los pacientes (94).

Los valores de referencia, con el equipo *Inmunolite 2000 XPi* fue la siguiente:

1. Clase 0: 0,0 UI - 0.10 UI: Negativo.
2. Clase 0/I: 0.11 UI - 0.34 UI: Muy bajo
3. Clase I: 0.35 UI - 0.69 UI: Bajo.
4. Clase II: 0.70 UI - 3.49 UI: Moderado.
5. Clase III: 3.50 UI -17.4 UI: Alto.
6. Clase IV: 17.5 UI - 52.4 UI: Muy alto.
7. Clase V: 52.5 UI - 99.9 UI: Muy alto.
8. Clase VI: ≥ 100 UI: Muy alto.

Las figuras 4 y 5 muestran el equipo utilizado y la guía de uso.

Recolección y análisis de datos

La información fue recolectada a partir de los datos facilitados por el departamento de estadísticas del hospital. Se creó una matriz en Excel, que luego fue exportada al programa estadístico SPSS v25.0 para su análisis.

Como parte del análisis univariado se utilizaron estadísticos descriptivos: frecuencias y porcentajes para variables cualitativas, promedio y desviación estándar para variables numéricas. Como parte del análisis bivariado, se utilizó el test de chi cuadrado. Se consideró significación estadística cuando el valor de $p < 0,05$. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos.

Consideraciones éticas

El desarrollo de esta investigación se sustentó en los principios de la bioética de la beneficencia y la no maleficencia. El primero se cumple por los beneficios que implica estos resultados a la comunidad científica y específicamente, el personal de alergología de esta institución.

El principio de la no maleficencia se evidencia porque, durante la realización de este trabajo, no se produjo ningún daño o perjuicio a ningún paciente, ya que no se realizó ninguna intervención con estos, sino que se levantó la información de los expedientes clínicos, de forma completamente anónima.

Teniendo en cuenta que se trata de una revisión documental, de fuente de datos secundaria, pseudoanonimizada, no fue preciso solicitar la firma de un documento de consentimiento informado a los padres o representantes legales de los pacientes.

RESULTADOS

Características sociodemográficas de la población

Como se puede observar en la Tabla 1, desde enero de 2020 hasta enero de 2022 se atendieron en el servicio de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde 817 pacientes, de entre 2 y 17 años de edad. El 61,2% de estos pacientes es de sexo masculino (n=500). El 46,4% de los casos se encontraba entre los 6 y los 11 años de edad (n=379). Adicionalmente, se observó que la mayoría de los pacientes pertenecían a la provincia Guayas (n=704; 86,2%) y, el 83% de los pacientes era de procedencia urbana (n=678).

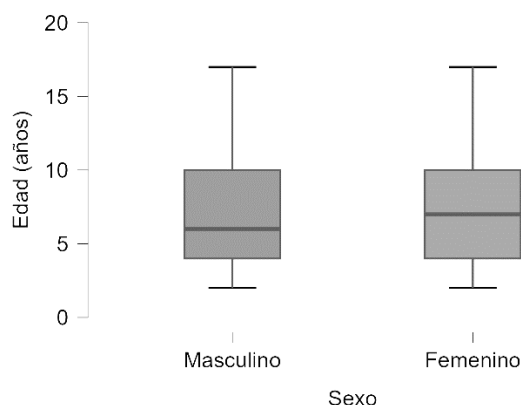
Tabla 1. Características sociodemográficas de la población. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Masculino	500	61,2
Femenino	317	38,8
Edad		
2-5 años	311	38,1
6-11 años	379	46,4
12-17 años	127	15,5
Provincia		
Guayas	704	86,2
Los Ríos	38	4,7
Manabí	19	2,3
El Oro	18	2,2
Santa Elena	13	1,6
Cañar	6	0,7
Sucumbíos	3	0,4
Bolívar	3	0,4
Imbabura	2	0,2
Loja	2	0,2
Azuay	1	0,1
Chimborazo	1	0,1
Esmeraldas	1	0,1
Galápagos	1	0,1
Procedencia		
Urbana	678	83,0
Rural	139	17,0
Total	817	100,0

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

Como se aprecia en el gráfico 1, la edad tuvo una distribución normal según la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,01$). El promedio de edad en la población analizada fue de (\bar{x} : 7,3 años; DE: 3,8 años); edad mínima: 2 años, edad máxima: 17 años. Esta distribución fue similar entre ambos sexos; para los varones (\bar{x} : 7,27 años; DE: 3,83 años, mediana: 6 años); para las mujeres (\bar{x} : 7,30 años; DE: 3,8 años, mediana: 7 años).

Gráfico 1. Distribución por edad y sexo. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños “ Dr. Roberto Gilbert Elizalde”, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).



Fuente: departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023)

Antecedentes familiares y personales

En la Tabla 2 se muestra que, en 179 niños (21,9%) se registraron antecedentes paternos de rinitis alérgica, en 57 pacientes (7,0%) los padres tenían antecedentes de asma bronquial. La alergia a los mariscos se registró en los padres de 5 pacientes (0,6%). Con respecto a los antecedentes de la madre, se observó que la rinitis alérgica materna estuvo presente en 122 pacientes (14,9%); el asma bronquial materna se constató en 64 pacientes (7,8%) y, la dermatitis atópica de la madre se registró en 4 pacientes (0,5%). Adicionalmente, en 20 pacientes (2,5%) se observó que sus hermanos tenían antecedentes de rinitis alérgica, y en 17 casos (2,1%) los hermanos tenían antecedentes de asma bronquial.

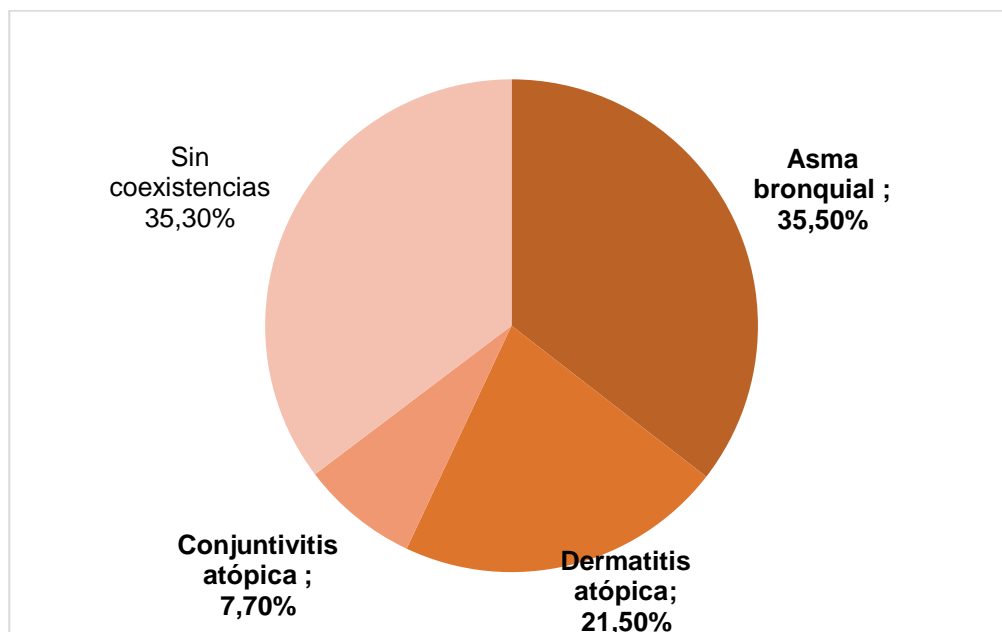
Tabla 2. Antecedentes familiares de alergia. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de Niños” Dr. Roberto Gilbert Elizalde”, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Frecuencia	Porcentaje
Antecedentes paternos		
Ninguno	575	70,4
Rinitis alérgica	179	21,9
Asma bronquial	57	7,0
Alergia a mariscos	5	0,6
Dermatitis alérgica	1	0,1
Antecedentes maternos		
Ninguno	627	76,7
Rinitis alérgica	122	14,9
Asma bronquial	64	7,8
Dermatitis alérgica	4	0,5
Antecedentes de los hermanos		
Ninguno	779	95,3
Rinitis alérgica	20	2,5
Asma bronquial	17	2,1
Dermatitis	1	0,1
Total	817	100,0

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

En el gráfico 2 se observa que, entre los pacientes analizados, 290 (35,5%) tenían también asma bronquial. La dermatitis atópica se reportó en 176 pacientes (21,5%) y, la conjuntivitis atópica en 63 pacientes (7.7%).

Gráfico 2. Coexistencia de rinitis alérgica con otras enfermedades alérgicas. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).



Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

Clasificación de la rinitis alérgica

En La tabla 3, con relación a la frecuencia de los síntomas de rinitis alérgica, se observa que 541 pacientes (66,2%) son persistentes y 276 pacientes (33,8%) son intermitentes. De acuerdo a la gravedad de los síntomas, la rinitis alérgica se consideró leve en 732 pacientes (89,6%), moderada en 31 pacientes (3,8%) y severa en 54 pacientes (6,6%).

Tabla 3. Clasificación de la enfermedad. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Frecuencia	Porcentaje
Rinitis alérgica según frecuencia de los síntomas		
Persistente	541	66,2
Intermitente	276	33,8
Rinitis alérgica según gravedad de los síntomas		
Leve	732	89,6
Moderada	31	3,8
Severa	54	6,6
Total	817	100,0

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

Como se observa en la Tabla 4, entre los pacientes con rinitis alérgica persistente, el 84,3% tenía síntomas leves (n=456); el 5,7% tenía síntomas moderados (n=31) y las manifestaciones fueron severas en el 10% de los pacientes de este grupo (n=54). Por otra parte, entre los pacientes que tenían síntomas de forma intermitente, estos fueron leves en todos los casos (n=276; 100%); (p<0,001).

Tabla 4. Asociación entre frecuencia y gravedad de los síntomas de rinitis alérgica. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

Rinitis alérgica según gravedad de los síntomas	Rinitis alérgica según frecuencia de los síntomas**			
	Persistente		Intermitente	
	n	%	n	%
Leve	456	84,3	276	100,0
Moderada	31	5,7	0	0,0
Severa	54	10,0	0	0,0
Total	541	100,0	276	100,0

** (p<0,001).

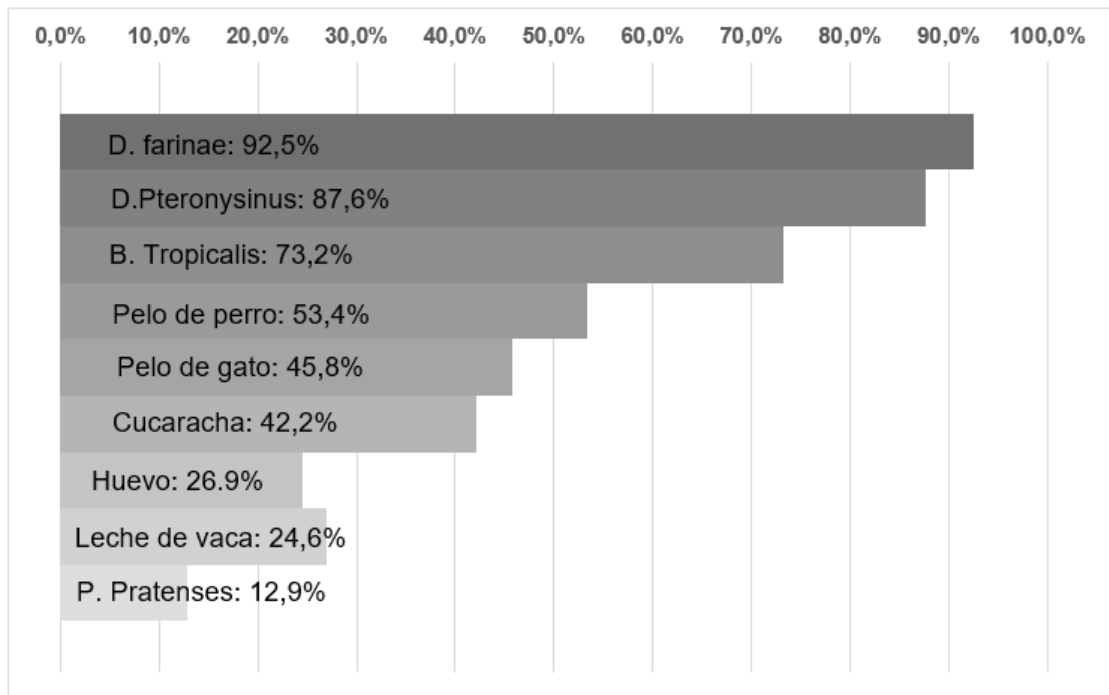
Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

Prevalencia de los desencadenantes alérgicos

En el gráfico 3 se muestra la prevalencia de desencadenantes alérgicos. El desencadenante más frecuente en la población analizada fue *Dermatophagoides farinae*, que fue positivo en el 92,5% de los casos (n=756). La prueba de alergia para *Dermatophagoides pteronyssinus* fue positiva en el 87,6% de los pacientes (n=716). La prueba de anticuerpos frente a *Blomia tropicalis* fue positiva en el 73,2% (n=598) de los casos y, la de *Phleum pratense* fue positiva en 105 pacientes (12,9%).

Se identificaron anticuerpos frente al pelo de perro en el 53,4% de los casos (n=436), frente a pelo de gato en el 45,8% (n=374) y frente a los antígenos de cucaracha, en el 42,2% de los pacientes (n=345). Con respecto a las alergias alimentarias, se obtuvieron resultados positivos para las proteínas de la leche de vaca en el 24,6% de los pacientes (n=201) y para el huevo de gallina en el 26,9% de los casos (n=220).

Gráfico 3. Prevalencia de desencadenantes alérgicos. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).



Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

En la Tabla 5 se observa que la producción de anticuerpos frente a *D. farinae* fue muy alta en el 55,9% de los casos (n=457), fue alta en el 13,3% (n=109), moderada en el 7,3% (n=60). Para *D. pteronyssinus*, la producción de anticuerpos fue muy alta en el 59,9% (n=489); alta en el 9,8% (n=80), moderada en el 6,6% (n=81). Para *B. tropicalis*, la respuesta fue muy alta en el 16,7% (n=44), alta en el 15,2% (n=124), moderada en el 22,2% (n=181). Para *P. pratenses*, la respuesta fue muy alta en el 0,2% (n=2), alta en el 0,5% (n=4) y moderada en el 2,0% (n=16).

Los títulos de anticuerpos frente a pelo de perro fueron muy altos en el 1,6% (n=13), altos en el 1,5% (n=12), moderados en el 18,5% (n=151). Para pelo de gato fueron muy altos en el 6,6% (n=54), altos en el 1,5% (n=12), moderados en el 18,5% (n=151). Para cucaracha fueron muy altos en el 2,0% (n=16), altos en el 4,9% (n=40), moderados en el 11,6%; (n=95). Ver Tabla 5.

Los anticuerpos frente a leche de vaca fueron muy bajos en el 15,4% (n=126), moderados en el 2,2% (n=18), altos en el 0,2% (n=2). Frente al huevo, fueron muy bajos en el 7,5% (n=61), bajos en el 9,4% (n=77), moderados en el 8,4% (n=69).

Tabla 5. Anticuerpos frente a desencadenantes alérgicos. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños” Dr. Roberto Gilbert Elizalde”, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	POSITIVO										NEGATIVO	
	Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
<i>D. farinae</i>	68	8,3	62	7,6	60	7,3	109	13,3	457	55,9	61	7,5
<i>D. pteronyssinus</i>	61	7,5	20	2,4	66	8,1	80	9,8	489	59,9	219	26,8
<i>B. tropicalis</i>	76	9,3	73	8,9	181	22,2	124	15,2	144	17,6	219	26,8
<i>P. pratenses</i>	74	9,1	9	1,1	16	2,0	4	0,5	2	0,2	712	87,1
Pelo de perro	160	19,6	100	12,2	151	18,5	12	1,5	13	1,6	381	46,6
Pelo de gato	104	12,7	81	9,9	84	10,3	48	5,9	54	6,6	446	54,6
Cucaracha	131	16,0	63	7,7	95	11,6	40	4,9	16	2,0	472	57,8
Leche de vaca	126	15,4	55	6,7	18	2,2	2	0,2	0	0,0	616	75,4
Huevo	61	7,5	77	9,4	69	8,4	10	1,2	3	0,4	597	73,1

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

En la Tabla 6 se muestran los estadísticos descriptivos para los valores de anticuerpos obtenidos en las pruebas realizadas. Para *D. farinae* los valores fueron: promedio: \bar{x} : 478,0; DE: 4661,0 (UI). Para *D. pteronyssinus*: \bar{x} : 316,9; DE: 3456,6 (UI). Para *B. tropicalis* \bar{x} : 627,7; DE: 6010,1 (UI). Para *P. Pratense* \bar{x} : 2,3; DE: 47,2 (UI). Para pelos de perro \bar{x} : 14,1; DE: 146,0 (UI). Para pelos de gato \bar{x} : 119,9; DE: 1773,6 (UI). Para cucaracha \bar{x} : 39,6; DE: 754,1 (UI). Para leche de vaca \bar{x} : 0,35; DE: 3,58 (UI) y para huevo \bar{x} : 5,41; DE: 81,2 (UI).

Tabla 6. Valores de anticuerpos frente a desencadenantes alérgicos. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños” Dr. Roberto Gilbert Elizalde”, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desviación estándar
<i>D. farinae</i> (UI)	0,10	75300,0	478,0	26,27	4661,0
<i>D. pteronyssinus</i> (UI)	0,10	62100,0	316,9	40,10	3456,6
<i>Blomia tropicalis</i> (UI)	0,10	85400,0	627,7	1,20	6010,1
<i>Phleum Pratense</i> (UI)	0,10	1340,0	2,3	0,10	47,2
Pelo de perro (UI)	0,10	1920,0	14,1	0,15	146,0
Pelo de gato (UI)	0,10	33600,0	119,9	0,10	1773,6
Cucaracha (UI)	0,10	19700,0	39,6	0,10	754,1
Leche de vaca (UI)	0,10	100,0	0,35	0,10	3,58
Huevo (UI)	0,10	1860,0	5,41	0,10	81,2

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

Factores asociados con los desencadenantes alérgicos

En la Tabla 7 se muestra que entre los pacientes que fueron positivos para *D. farinae*, la mayoría se encontraba entre los 6 y 11 años de edad (n=358; 47,4%); (p=0,146), eran de sexo masculino (n=464; 61,4%); (p=0,716), tenían una rinitis alérgica persistente (n=510; 67,5%); (p=0,088), con síntomas leves (n=675; 89,3%); (p=0,055).

Tabla 7. Factores asociados con alérgeno *D. farinae*. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Alérgeno <i>D. farinae</i>				<i>p</i>
	Positivo		Negativo		
	n	%	n	%	
Edad					
2-5 años	282	37,3	29	47,5	0,146
6-11 años	358	47,4	21	34,4	
12-17 años	116	15,3	11	18,0	
Sexo					
Masculino	464	61,4	36	59,0	0,716
Femenino	292	38,6	25	41,0	
Rinitis alérgica					
Persistente	510	67,5	31	50,8	0,008
Intermitente	246	32,5	30	49,2	
Rinitis alérgica					
Leve	675	89,3	57	93,4	0,055
Moderada	27	3,6	4	6,6	
Severa	54	7,1	0	0,0	
Total	756	100,0	61	100,0	

Fuente: Departamento de estadísticas. Elaborado por: Maza (2023).

En la Tabla 8 puede constatar que entre los pacientes que tuvieron respuesta al alérgeno *D. pteronyssinus*, el 47,1% (n=337) tenía entre 6 y 11 años (p= 0,247); el 61,7% (n=442) eran de sexo masculino (p=0,406). La rinitis alérgica se clasificó como persistente en el 68% de los casos (n=487); lo que alcanzó significación estadística (p=0,04) y, en el 89,7% de los casos, cursaba con síntomas leves (n=642); (p=0,122).

Tabla 8. Factores asociados con alérgeno *D. pteronyssinus*. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Alérgeno <i>D. pteronyssinus</i>				<i>p</i>
	Positivo		Negativo		
	n	%	n	%	
Edad					
2-5 años	265	37,0	46	45,5	0,247
6-11 años	337	47,1	42	41,6	
12-17 años	114	15,9	13	12,9	
Sexo					
Masculino	442	61,7	58	57,4	0,406
Femenino	274	38,3	43	42,6	
Rinitis alérgica					
Persistente	487	68,0	54	53,5	0,004
Intermitente	229	32,0	47	46,5	
Rinitis alérgica					
Leve	642	89,7	90	89,1	0,122
Moderada	24	3,4	7	6,9	
Severa	50	7,0	4	4,0	
Total	716	100,0	101	100,0	

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

En la tabla 9 se muestra que, el hecho de tener una prueba positiva frente a *B. tropicalis* se asoció de forma estadísticamente significativa con la edad de los pacientes, la frecuencia de los síntomas y la gravedad de la rinitis alérgica. Entre los pacientes que obtuvieron resultados positivos para este alérgeno, solamente el 33,6% eran menores de 5 años (n=201); (p<0,001); el 62,9% eran de sexo masculino (n=376); (p=0,104); el 71,4% tenía una rinitis alérgica persistente (n=427); (p<0,001) y, los síntomas eran leves en el 88,3% (n=528); (p=0,058).

Tabla 9. Factores asociados con alérgeno *B. tropicalis*. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Alérgeno <i>B. tropicalis</i>				<i>p</i>
	Positivo		Negativo		
	n	%	n	%	
Edad					
2-5 años	201	33,6	110	50,2	<0,001
6-11 años	301	50,3	78	35,6	
12-17 años	96	16,1	31	14,2	
Sexo					
Masculino	376	62,9	124	56,6	0,104
Femenino	222	37,1	95	43,4	
Rinitis alérgica					
Persistente	427	71,4	114	52,1	<0,001
Intermitente	171	28,6	105	47,9	
Rinitis alérgica					
Leve	528	88,3	204	93,2	0,058
Moderada	23	3,8	8	3,7	
Severa	47	7,9	7	3,2	
Total	598	100,0	219	100,0	

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

En la tabla 10 se observa que entre los pacientes que tuvieron resultados positivos para el alérgeno *P. pratense*, el 52,4% (n=55) se encontraba entre los 6 y 11 años de edad y el 22,9% (n=22) eran mayores de 11 años; lo que alcanzó significación estadística ($p=0,005$). Adicionalmente, en este grupo, predominaron los pacientes de sexo masculino (n=62; 59%); con rinitis alérgica persistente (n=66; 62,9%); ($p=435$) y síntomas leves (n=92; 87,6%); ($p=0,391$).

Tabla 10. Factores asociados con alérgeno *P. pratense*. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Alérgeno <i>P. pratense</i>				<i>p</i>
	Positivo		Negativo		
	n	%	n	%	
Edad					
2-5 años	26	24,8	285	40,0	0,005
6-11 años	55	52,4	324	45,5	
12-17 años	22	22,9	103	14,5	
Sexo					
Masculino	62	59,0	438	61,5	0,628
Femenino	43	41,0	274	38,5	
Rinitis alérgica					
Persistente	66	62,9	475	66,7	0,435
Intermitente	39	37,1	237	33,3	
Rinitis alérgica					
Leve	92	87,6	640	89,9	0,391
Moderada	3	2,9	28	3,9	
Severa	10	9,5	44	6,2	
Total	105	100,0	712	100,0	

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

Dentro del grupo de pacientes que obtuvieron resultados positivos frente al alérgeno pelo de perro, el 35,3% eran menores de cinco años (n=154); (p=0,222); eran de sexo masculino el 59,2% (n=258). Se estableció una asociación estadísticamente significativa entre la frecuencia y gravedad de la rinitis alérgica; que era persistente en el 71,3% (n=311); (p=0,001) y los síntomas eran leves en el 87,4% (n=381); (p=0,018). Ver Tabla 11.

Tabla 11. Factores asociados con alérgeno pelo de perro. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Alérgeno pelo de perro				<i>p</i>
	Positivo		Negativo		
	n	%	n	%	
Edad					
2-5 años	154	35,3	157	41,2	0,222
6-11 años	212	48,6	167	43,8	
12-17 años	70	16,1	57	15,0	
Sexo					
Masculino	258	59,2	242	63,5	0,204
Femenino	178	40,8	139	36,5	
Rinitis alérgica					
Persistente	311	71,3	230	60,4	0,001
Intermitente	125	28,7	151	39,6	
Rinitis alérgica					
Leve	381	87,4	351	92,1	0,018
Moderada	24	5,5	7	1,8	
Severa	31	7,1	23	6,0	
Total	436	100,0	381	100,0	

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

En la Tabla 12 se observa que entre los pacientes que resultaron positivos para el alérgeno pelo de gato, el 48,7% (n=182) se encontraba entre los 6 y 11 años de edad (p=0,321). Eran de sexo masculino el 58,8% (n=220); (p=0,220). El 70,3% tenía síntomas persistentes (n=263), lo que alcanzó significación estadística (p=0,023) y, el 88,2% (n=330) tenía síntomas leves (p= 0,341).

Tabla 12. Factores asociados con alérgeno pelo de gato. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Alérgeno pelo de gato				p
	Positivo		Negativo		
	n	%	n	%	
Edad					
2-5 años	132	35,3	179	40,4	0,321
6-11 años	182	48,7	197	44,5	
12-17 años	60	16,0	67	15,1	
Sexo					
Masculino	220	58,8	280	63,2	0,220
Femenino	154	41,2	163	36,8	
Rinitis alérgica					
Persistente	263	70,3	278	62,8	0,023
Intermitente	111	29,7	165	37,2	
Rinitis alérgica					
Leve	330	88,2	402	90,7	0,341
Moderada	18	4,8	13	2,9	
Severa	26	7,0	28	6,3	
Total	474	100,0	443	100,0	

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

En la Tabla 13 puede verificarse que entre los pacientes que tuvieron reactividad ante el alérgeno de cucaracha, se estableció una asociación estadísticamente significativa con la edad y la gravedad de los síntomas ($p < 0,05$). En este grupo predominaron los pacientes de 6 y 11 años ($n=172$; 49,9%); ($p= 0,026$); de sexo masculino ($n=224$; 64,9%); ($p= 0,062$); con síntomas persistentes ($n= 234$; 67,8%); ($p=0,406$) y leves ($n=304$; 88,1%); ($p=0,012$).

Tabla 13. Factores asociados con alérgeno cucaracha. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Alérgeno cucaracha				<i>p</i>
	Positivo		Negativo		
	n	%	n	%	
Edad					
2-5 años	113	32,8	198	41,9	0,026
6-11 años	172	49,9	207	43,9	
12-17 años	60	17,4	67	14,2	
Sexo					
Masculino	224	64,9	276	58,5	0,062
Femenino	121	35,1	196	41,5	
Rinitis alérgica					
Persistente	234	67,8	307	65,0	0,406
Intermitente	111	32,2	165	35,0	
Rinitis alérgica					
Leve	304	88,1	428	90,7	0,012
Moderada	9	2,6	22	4,7	
Severa	32	9,3	22	4,7	
Total	345	100,0	472	100,0	

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

En la Tabla 14 se describe que entre los pacientes con respuesta al alérgeno leche de vaca, los niños menores de cinco años representaron el 60,7% (n=122); lo que alcanzó significación estadística ($p < 0,001$). También, en este grupo predominaron los pacientes de sexo masculino (n=126; 62,7%); ($p = 0,618$); con manifestaciones persistentes (n=147; 73,1%); con significación estadística ($p = 0,017$) y leves (n=176; 87,6%); ($p = 0,314$).

Tabla 14. Factores asociados con alérgeno leche de vaca. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Alérgeno leche de vaca				p
	Positivo		Negativo		
	n	%	n	%	
Edad					
2-5 años	122	60,7	189	30,7	<0,001
6-11 años	65	32,3	314	51,0	
12-17 años	14	7,0	113	18,3	
Sexo					
Masculino	126	62,7	374	60,7	0,618
Femenino	75	37,3	242	39,3	
Rinitis alérgica					
Persistente	147	73,1	394	64,0	0,017
Intermitente	54	26,9	222	36,0	
Rinitis alérgica					
Leve	176	87,6	556	90,3	0,314
Moderada	11	5,5	20	3,2	
Severa	14	7,0	40	6,5	
Total	201	100,0	616	100,0	

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

Como puede constatarse en la Tabla 15, la alergia al huevo fue significativamente más frecuente entre los pacientes menores de cinco años (n=138; 62,7%); ($p < 0,001$) y; entre los pacientes con manifestaciones persistentes (n=166; 75,5%). En este grupo, también predominaron los varones (n=135; 61,4%); ($p = 0,953$) y las manifestaciones leves (n=192; 87,3%).

Tabla 15. Factores asociados con alérgeno huevo. Pacientes con rinitis alérgica. Consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, enero de 2020 - enero de 2022 (n=817).

	Alérgeno huevo				<i>p</i>
	Positivo		Negativo		
	n	%	n	%	
Edad					
2-5 años	138	62,7	173	29,0	<0,001
6-11 años	70	31,8	309	51,8	
12-17 años	12	5,5	115	19,3	
Sexo					
Masculino	135	61,4	365	61,1	0,953
Femenino	85	38,6	232	38,9	
Rinitis alérgica					
Persistente	166	75,5	375	62,8	0,001
Intermitente	54	24,5	222	37,2	
Rinitis alérgica					
Leve	192	87,3	540	90,5	0,277
Moderada	12	5,5	19	3,2	
Severa	16	7,3	38	6,4	
Total	220	100,0	597	100,0	

Fuente: Departamento de estadísticas
Elaborado por: Maza (2023).

DISCUSIÓN

Con el propósito de caracterizar la rinitis alérgica en pacientes pediátricos de 2 a 17 años, atendidos en la consulta externa de Alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, durante el periodo enero de 2020 a enero de 2022, se realizó este estudio. Los hallazgos más importantes de esta investigación muestran que los principales factores que se relacionaron con las pruebas de alérgenos positivos fueron la persistencia de los síntomas, la edad (<11 años), y en menor medida, la gravedad de los síntomas ($p < 0,05$ en todos los casos).

La población analizada se caracterizó por un predominio del sexo masculino y el 46,4% de los pacientes se encontraba en edad escolar (6-11 años). Las características generales de la población analizada concuerdan con los resultados de Chinratanapisit y sus colaboradores (95), que describen que la rinitis alérgica es más frecuente en los varones entre 7 y 8 años de edad.

Además, estos investigadores constataron que existe una asociación entre los antecedentes paternos de atopia con la positividad de las pruebas de alérgenos en estos pacientes, lo que difiere de lo observado en esta serie de casos, en la que los antecedentes familiares de atopia no se relacionaron con la positividad a ninguna de las pruebas de alérgenos realizadas (95).

En la consideración de Mazur y sus colaboradores (96), existe una tendencia a la reducción en la incidencia de enfermedades alérgicas a medida que avanza el desarrollo de los niños y adolescentes. El máximo pico se encuentra entre los 7 y 8 años de edad, con una reducción significativa después de los 16 años, lo que explica el predominio de los pacientes entre 6 y 11 años en la población analizada.

Zahradin y sus colaboradores (97) describen que tanto la rinitis alérgica como el asma bronquial fueron más frecuentes en las niñas que en los varones, en una investigación realizada en Catar.

A pesar de las divergencias en cuanto al predominio de uno u otro sexo entre los pacientes con rinitis alérgica, la evidencia consultada coincide en que se trata de una enfermedad con un pico de incidencia en pacientes en edad escolar, que viven en entornos urbanos, con exposición frecuente a contaminantes ambientales y en los que se registran antecedentes familiares de enfermedades alérgicas (95-97).

Al analizar las características de la rinitis alérgica, se observó que esta era persistente en el 66,2% de los casos y los síntomas eran leves en el 89,6% de los pacientes. En la población analizada se constató además una prevalencia de otras enfermedades alérgicas como el asma bronquial (35,5%), dermatitis atópica (21,5%) y conjuntivitis atópica (7,7%).

Las pruebas de alérgenos mostraron que el 92,5% de los casos analizados fueron positivos para *D. farinae*; otros alérgenos que le siguieron en orden de frecuencia fueron *D. pteronyssinus* (87,6%), *B. tropicalis* (73,20%). Estos resultados son similares a los de Yang y Zhu, (98) que determinaron que los principales alérgenos que causaron RA en su población fueron *D. pteronyssinus* (69,6 %) y *D. farinae* (66,4 %). Al igual que en esta investigación, los autores citados encontraron que las tasas de sensibilización a los alérgenos inhalados eran más altas que las tasas de sensibilización a los alérgenos ingeridos (leche de vaca, huevo), lo que sugiere que las enfermedades alérgicas respiratorias están más estrechamente relacionadas con los alérgenos inhalados.

Los ácaros del polvo residen principalmente en colchones, ropa, mantas, alfombras, juguetes de peluche y mascotas como perros y gatos. Crecen rápidamente en ambientes oscuros y húmedos. Cada parte del cuerpo del ácaro, incluidas sus secreciones, excreciones y desprendimiento son alérgenos potenciales. Estas sustancias flotan en el aire y se inhalan en el tracto respiratorio, lo que induce una alergia grave (99). Se ha demostrado que las principales fuentes de *D. pteronyssinus* son las sábanas, las almohadas, las alfombras y las toallas. Las principales fuentes de *D. farinae* incluyen varios granos, como el arroz y la harina (98).

Además, son fuente predominante de aeroalérgenos que se relacionan con enfermedades como la rinoconjuntivitis alérgica, el asma y la dermatitis atópica. Es por esto que la mejor estrategia de tratamiento para la rinitis alérgica consiste en evitar primero los alérgenos, junto con la farmacoterapia y la inmunoterapia con alérgenos (100). Otros alérgenos, como el pelo de perro (53,4%), pelo de gato (45,8%) y cucaracha (42,2%), también tuvieron una prevalencia importante en la población analizada.

Sobre esto, Chang y Leung (30) concuerda en que los alérgenos de origen animal tienen gran importancia en la RA a nivel mundial, indicando que la prevalencia tiene una tendencia a incrementarse, por la generalización de la cría de mascotas dentro del hogar en la sociedad moderna, por lo que en este contexto cobran gran importancia las acciones de control, como el baño frecuente (dos veces por semana) a la mascota, y la higiene adecuada de sus juguetes, aunque la forma más efectiva de controlar los síntomas es evitar el contacto con el alérgeno, sin embargo, estos autores argumentan que al sacar a la mascota de la casa, no se eliminan de forma inmediata los síntomas, porque los alérgenos de mamíferos son muy estables y pueden permanecer en el polvo doméstico por hasta seis meses.

Por otra parte, las alergias a alimentos, como la leche de vaca (24,6%) y el huevo (26,9%) también se identificaron en esta investigación, aunque con una frecuencia bastante inferior a la de los ácaros del polvo doméstico. De acuerdo a Tedner (39) las alergias a la leche y al huevo disminuyen con la edad y son poco frecuentes en los adultos. Si bien la mayoría de los adultos con alergia a la leche y al huevo tienen una alergia persistente desde la infancia, también puede presentarse por primera vez en la edad adulta. Tanto los adolescentes como los adultos con alergia a la leche y al huevo a menudo tienen síntomas graves y reaccionan a las bajas cantidades de proteína de la leche. El tratamiento consiste en evitar la exposición a los alógenos, incluida la leche de otras especies de mamíferos, por el riesgo de reacciones cruzadas. Lo mismo ocurre con los huevos de diferentes especies de aves.

El alérgeno *P. pratense* fue el menos frecuente en esta población (12,9%). De acuerdo a Mendy (101), la hierba fleo (*Phleum pratense* [Phl p]) es una gramínea que pertenecen a la subfamilia *Pooideae*. Se han descrito moléculas Phl p como Phl p 1, Phl p 4 y Phl p 5. La molécula Phl p 1 es la más frecuente; pertenece al grupo 1 de alérgenos que se reconocen en el 95 % de los pacientes con alergia al polen de gramíneas y, por lo tanto, puede utilizarse como marcador de diagnóstico. El hecho de que este fuera el alérgeno menos frecuente en esta población pudiera estar relacionado a que se trata de pacientes que viven en un medio urbano en su mayoría, con poca exposición al césped y la yerba en general.

Otro de los hallazgos de esta investigación fue la presencia de otras enfermedades de origen atópico en esta población; siendo que el 35,5% de los pacientes tenían además asma bronquial, el 21,5% padecía de dermatitis atópica y, con menos frecuencia, la conjuntivitis atópica, que se constató en el 7,7% de los casos. Con respecto a la asociación de estas enfermedades, Stern (10), observaron que, entre los niños con antecedentes de RA, se reportaron menos días libres de síntomas de asma bronquial que entre los niños sin RA.

Knuudgard (57), describen una asociación de RA con dermatitis atópica un 18% superior, en relación a los pacientes sin RA; de igual manera, observaron que el asma bronquial en estos pacientes es hasta 14,2% veces más frecuente que entre los pacientes sin RA. Evidentemente, esto implica mayores desafíos en el control de la enfermedad y el manejo sintomático.

Estos hallazgos concuerdan con una investigación similar en Cuenca, Ecuador, en la que Ochoa (7), describen una elevada prevalencia de estas enfermedades. La prevalencia de asma bronquial fue 18% y la de dermatitis atópica de 28%, los factores más importantes identificados por estos autores fueron el polvo doméstico, el antecedente familiar de atopia y el vivir en un entorno de bajos recursos.

En concordancia con los resultados descritos, puede decirse que los hallazgos de esta investigación no difieren sustancialmente de los reportes encontrados en la literatura especializada sobre el perfil clínico, epidemiológico y la reactividad a alérgenos de los pacientes pediátricos con RA, a nivel regional o global.

Limitaciones del estudio

Como limitación a esta investigación se identificó que, al ser un estudio en un solo hospital de la costa ecuatoriana, la población analizada es muy homogénea, por lo que sería beneficioso en investigaciones futuras, ampliar la muestra a otras regiones del país, para obtener información más representativa y poder generalizar los resultados a nivel nacional.

CONCLUSIONES

1. Desde el punto de vista demográfico, la población analizada se caracterizó por ser predominantemente de sexo masculino, en edad escolar (6-11 años). Los antecedentes familiares de RA se constataron en un porcentaje bajo de pacientes, siendo el antecedente paterno de RA el más importante. Este perfil demográfico no difiere del reportado en otras investigaciones similares.
2. Desde el punto de vista clínico, en esta serie de casos predominaron los pacientes con una RA persistente leve.
3. Los desencadenantes alérgicos identificados con mayor frecuencia fueron del grupo de ácaros del polvo doméstico (*D. farinae*, *D. pteronyssinus*, *B. tropicalis*), seguido de alérgenos de animales (pelo de perro, pelo de gato y cucaracha), y en tercer lugar, alérgenos alimentarios (huevo y leche de vaca).
4. En la población analizada, se verificó la coexistencia de otras enfermedades de origen atópico, de las cuales, el asma bronquial fue la más frecuente, seguida de dermatitis atópica y en menor proporción, conjuntivitis atópica.
5. Los principales factores que se relacionaron con la positividad de las pruebas de alérgenos fueron la edad (6-11 años) y la frecuencia y gravedad de los síntomas.
6. El perfil clínico, demográfico y la reactividad a alérgenos de estos pacientes no difieren sustancialmente de otros reportes similares consultados.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda divulgar los resultados de esta investigación entre los pediatras de esta institución, dando a conocer el perfil clínico y demográfico de los pacientes con rinitis alérgica.
2. Buscar activamente síntomas o evidencias de rinitis alérgica, en el contexto de la consulta de pediatría o atención al niño sano.
3. Educar a la familia sobre los posibles alérgenos en el hogar y las formas controlarlos.
4. Controlar y ofrecer seguimiento frecuente a pacientes con rinitis alérgicas con otras enfermedades alérgicas, como el asma o la dermatitis atópicas.
5. En investigaciones futuras, ampliar la población de estudio a otras regiones del país, para obtener información más contextualizada a las diferentes zonas geográficas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Small P, Kim H. Allergic rhinitis. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology* [Internet]. 10 de noviembre de 2011 [citado 16 de febrero de 2023];7(1):S3. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1710-1492-7-S1-S3>
2. Izmailovich M, Semenova Y, Abdushukurova G, Mukhamejanova A, Dyussupova A, Faizova R, et al. Molecular Aspects of Allergen-Specific Immunotherapy in Patients with Seasonal Allergic Rhinitis. *Cells* [Internet]. 20 de enero de 2023 [citado 15 de febrero de 2023];12(3):383. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2073-4409/12/3/383>
3. Savouré M, Bousquet J, Leynaert B, Renuy A, Siroux V, Goldberg M, et al. Rhinitis phenotypes and multimorbidities in the general population: the CONSTANCES cohort. *Eur Respir J* [Internet]. febrero de 2023 [citado 15 de febrero de 2023];61(2):2200943. Disponible en: <http://erj.ersjournals.com/lookup/doi/10.1183/13993003.00943-2022>
4. Vieira RJ, Pham-Thi N, Anto JM, Czarlewski W, Sá-Sousa A, Amaral R, et al. Academic Productivity of Young People With Allergic Rhinitis: A MASK-air Study. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice* [Internet]. 1 de noviembre de 2022 [citado 20 de febrero de 2023];10(11):3008-3017.e4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213219822008200>
5. Romero A, Carrión C. Determinar la prevalencia de rinitis alérgica que afecta a escolares entre 5 y 12 años atendidos en el hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo de enero del 2016 a abril del 2017. [Internet]. 2017. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9362/1/T-UCSG-PRE-MED-631.pdf>
6. Philco Toaza PE, Proaño Cortez PF, Philco Toaza PE, Proaño Cortez PF. Factores de riesgo asociados a rinitis alérgica en niños de 3 a 5 años. *Revista Universidad y Sociedad* [Internet]. diciembre de 2019 [citado 17 de febrero de 2023];11(4):135-40. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202019000400135&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Ochoa-Avilés C, Morillo D, Rodríguez A, Cooper PJ, Andrade S, Molina M, et al. Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city. *Andaloro C*, editor. *PLoS ONE* [Internet]. 10 de julio de 2020 [citado 17 de febrero de 2023];15(7):e0234633. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0234633>
8. Monge Moreno AM. Determinación sérica de inmunoglobulina IgE y recuento de eosinófilos en moco nasal de pacientes menores de 18 años para el diagnóstico de rinitis alérgica. *Clínica Medica Moderna CLIMED Riobamba 2013* [Internet] [masterThesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Químicas; 2015 [citado 28 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/7764>
9. Espinosa-Méndez K, Casado-Méndez PR, Santos-Fonseca RS, Rodríguez-Castillo T, Lopes-Cá ND, Espinosa-Méndez K, et al. Prevalencia de rinitis alérgica y factores asociados en estudiantes de Guinea Bissau. *Revista Médica Electrónica* [Internet]. junio de 2022 [citado 20 de febrero de 2023];44(3):483-94. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18242022000300483&lng=es&nrm=iso&tlng=es

10. Stern J, Chen M, Fagnano M, Halterman JS. Allergic rhinitis co-morbidity on asthma outcomes in city school children. *J Asthma* [Internet]. 13 de mayo de 2022;1-7. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02770903.2022.2043363>
11. Barrón-Balderas A, González-Mendoza T, Pérez-Molina J, Cruz-Revilla R, Del-Río-Hidalgo R, Pérez-Robles M, et al. Asociación entre cesárea y la frecuencia de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica. *Rev méd (Col Méd Cir Guatem)* [Internet]. 11 de diciembre de 2022 [citado 20 de febrero de 2023];161(4):358-63. Disponible en: <https://www.revistamedicagt.org/index.php/RevMedGuatemala/article/view/553>
12. Lin Y, Liu J, He J, Wu L, Li S, Cheng B, et al. Effects of subcutaneous immunotherapy in allergic rhinitis children sensitive to dust mites. *Allergologia et Immunopathologia* [Internet]. 1 de enero de 2023 [citado 17 de febrero de 2023];51(1):84-91. Disponible en: <https://www.all-imm.com/index.php/aei/article/view/666>
13. Seidman MD, Gurgel RK, Lin SY, Schwartz SR, Baroody FM, Bonner JR, et al. Clinical practice guideline: Allergic rhinitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. febrero de 2015;152(1 Suppl):S1-43.
14. Hisinger-Mölkänen H, Piirilä P, Haahtela T, Sovijärvi A, Pallasaho P. Smoking, environmental tobacco smoke and occupational irritants increase the risk of chronic rhinitis. *World Allergy Organ J* [Internet]. 2018;11(1):6. Disponible en: [https://www.worldallergyorganizationjournal.org/article/S1939-4551\(18\)30162-5/fulltext](https://www.worldallergyorganizationjournal.org/article/S1939-4551(18)30162-5/fulltext)
15. Okano M, Fujieda S, Gotoh M, Kurono Y, Matsubara A, Ohta N, et al. Executive summary: Japanese guidelines for allergic rhinitis 2020. *Allergology International* [Internet]. 1 de enero de 2023 [citado 15 de febrero de 2023];72(1):41-53. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1323893022001289>
16. Yao Y, Chen CL, Yu D, Liu Z. Roles of follicular helper and regulatory T cells in allergic diseases and allergen immunotherapy. *Allergy* [Internet]. febrero de 2021;76(2):456-70. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.14639>
17. Boonpiyathad T, Sözener ZC, Satitsuksanoa P, Akdis CA. Immunologic mechanisms in asthma. *Semin Immunol* [Internet]. diciembre de 2019;46:101333. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1044532319300557?via%3Dihub>
18. Tenero L, Vaia R, Ferrante G, Maule M, Venditto L, Piacentini G, et al. Diagnosis and Management of Allergic Rhinitis in Asthmatic Children. *J Asthma Allergy* [Internet]. 2023;16:45-57. Disponible en: <https://www.dovepress.com/diagnosis-and-management-of-allergic-rhinitis-in-asthmatic-children-peer-reviewed-fulltext-article-JAA>
19. Papadopoulos NG, Guibas GV. Rhinitis Subtypes, Endotypes, and Definitions. *Immunol Allergy Clin North Am* [Internet]. mayo de 2016;36(2):215-33.

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889856115001125?via%3Dihub>

20. Gelardi M, Iannuzzi L, Tafuri S, Passalacqua G, Quaranta N. Allergic and non-allergic rhinitis: relationship with nasal polyposis, asthma and family history. *Acta Otorhinolaryngol Ital* [Internet]. febrero de 2014 [citado 6 de septiembre de 2023];34(1):36-41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3970223/>
21. Wu AC, Dahlin A, Wang AL. The Role of Environmental Risk Factors on the Development of Childhood Allergic Rhinitis. *Children* [Internet]. agosto de 2021 [citado 16 de febrero de 2023];8(8):708. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9067/8/8/708>
22. Belkaid Y, Harrison OJ. Homeostatic Immunity and the Microbiota. *Immunity* [Internet]. 18 de abril de 2017;46(4):562-76. Disponible en: <https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S1074-7613%2817%2930141-3>
23. Schuler IV CF, Montejo JM. Allergic Rhinitis in Children and Adolescents. *Pediatric Clinics of North America* [Internet]. 1 de octubre de 2019 [citado 16 de febrero de 2023];66(5):981-93. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031395519300847>
24. Tantilipikorn P. The relationship between allergic rhinitis and viral infections. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. junio de 2014;22(3):249-52. Disponible en: https://journals.lww.com/co-otolaryngology/Abstract/2014/06000/The_relationship_between_allergic_rhinitis_and.16.aspx
25. Pfaar O, Karatzas K, Bastl K, Berger U, Buters J, Darsow U, et al. Pollen season is reflected on symptom load for grass and birch pollen-induced allergic rhinitis in different geographic areas—An EAACI Task Force Report. *Allergy* [Internet]. 2020 [citado 16 de febrero de 2023];75(5):1099-106. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/all.14111>
26. Cecchi L, D'Amato G, Annesi-Maesano I. External exposome and allergic respiratory and skin diseases. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. marzo de 2018;141(3):846-57. Disponible en: [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(18\)30140-4/fulltext](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(18)30140-4/fulltext)
27. García-Mozo H. Poaceae pollen as the leading aeroallergen worldwide: A review. *Allergy* [Internet]. diciembre de 2017;72(12):1849-58. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.13210>
28. Li X, Jing R, Feng S, Zhang H, Zhang J, Li J, et al. Association between prenatal or postpartum exposure to tobacco smoking and allergic rhinitis in the offspring: An updated meta-analysis of nine cohort studies. *Tob Induc Dis* [Internet]. 2022;20:37. Disponible en: <http://www.tobaccoinduceddiseases.org/Association-between-prenatal-or-postpartum-exposure-to-tobacco-smoking-and-allergic,146905,0,2.html>
29. Dávila I, Domínguez-Ortega J, Navarro-Pulido A, Alonso A, Antolín-Amerigo D, González-Mancebo E, et al. Consensus document on dog and cat allergy. *Allergy*. junio de 2018;73(6):1206-22.

30. Chan SK, Leung DYM. Dog and Cat Allergies: Current State of Diagnostic Approaches and Challenges. *Allergy, Asthma & Immunology Research* [Internet]. 1 de marzo de 2018 [citado 21 de marzo de 2023];10(2):97-105. Disponible en: <https://doi.org/10.4168/aaair.2018.10.2.97>
31. Smejda K, Jerzynska J, Podlecka D, Brzozowska A. Sensitization to cat and dog components and prediction of symptoms in cat-sensitized children. *Asian Pac J Allergy Immunol*. 18 de abril de 2021;
32. Käck U, van Hage M, Grönlund H, Lilja G, Asarnoj A, Konradsen JR. Allergic sensitization to lipocalins reflects asthma morbidity in dog dander sensitized children. *Clin Transl Allergy*. mayo de 2022;12(5):e12149.
33. Haroun Díaz E, Vázquez de la Torre M, Somoza ML, Blanca-López N, Martín-Pedraza L, Prieto-Moreno A, et al. Occupational rhinitis due to coati allergy and cross-reactivity with dog serum albumin. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 18 de mayo de 2022;0.
34. Käck U, Asarnoj A, Grönlund H, Borres MP, van Hage M, Lilja G, et al. Molecular allergy diagnostics refine characterization of children sensitized to dog dander. *J Allergy Clin Immunol*. octubre de 2018;142(4):1113-1120.e9.
35. Bonnet B, Messaoudi K, Jacomet F, Michaud E, Fauquert JL, Caillaud D, et al. An update on molecular cat allergens: Fel d 1 and what else? Chapter 1: Fel d 1, the major cat allergen. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 2018;14:14.
36. Tsolakis N, Malinovsky A, Nordvall L, Mattsson L, Lidholm J, Pedroletti C, et al. Sensitization to minor cat allergen components is associated with type-2 biomarkers in young asthmatics. *Clin Exp Allergy*. septiembre de 2018;48(9):1186-94.
37. Popescu FD, Ganea CS, Panaitescu C, Vieru M. Molecular diagnosis in cat allergy. *World J Methodol*. 20 de mayo de 2021;11(3):46-60.
38. Seth D, Poowutikul P, Pansare M, Kamat D. Food Allergy: A Review. *Pediatric Annals* [Internet]. enero de 2020 [citado 21 de marzo de 2023];49(1):e50-8. Disponible en: <https://journals.healio.com/doi/10.3928/19382359-20191206-01>
39. Tedner SG, Asarnoj A, Thulin H, Westman M, Konradsen JR, Nilsson C. Food allergy and hypersensitivity reactions in children and adults—A review. *Journal of Internal Medicine* [Internet]. 2022 [citado 21 de marzo de 2023];291(3):283-302. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/joim.13422>
40. Dang TD, Peters RL, Koplin JJ, Dharmage SC, Gurrin LC, Ponsonby AL, et al. Egg allergen specific IgE diversity predicts resolution of egg allergy in the population cohort HealthNuts. *Allergy*. febrero de 2019;74(2):318-26.
41. Dona DW, Suphioglu C. Egg Allergy: Diagnosis and Immunotherapy. *Int J Mol Sci*. 16 de julio de 2020;21(14):5010.
42. Giannetti A, Toschi Vespasiani G, Ricci G, Miniaci A, di Palmo E, Pession A. Cow's Milk Protein Allergy as a Model of Food Allergies. *Nutrients*. 30 de abril de 2021;13(5):1525.
43. Burris AD, Burris J, Järvinen KM. Cow's Milk Protein Allergy in Term and Preterm Infants: Clinical Manifestations, Immunologic Pathophysiology, and

Management Strategies. NeoReviews [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [citado 21 de marzo de 2023];21(12):e795-808. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/neo.21-12-e795>

44. Brożek JL, Bousquet J, Agache I, Agarwal A, Bachert C, Bosnic-Anticevich S, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines-2016 revision. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. octubre de 2017;140(4):950-8. Disponible en: [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(17\)30919-3/fulltext](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(17)30919-3/fulltext)

45. Wise SK, Lin SY, Toskala E, Orlandi RR, Akdis CA, Alt JA, et al. International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Allergic Rhinitis. *Int Forum Allergy Rhinol* [Internet]. febrero de 2018;8(2):108-352. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/alr.22073>

46. Siddiqui Z, Walker A, Pirwani M, Tahiri M, Syed I. Allergic rhinitis: diagnosis and management. *Br J Hosp Med* [Internet]. 2 de febrero de 2022 [citado 21 de marzo de 2023];83(2):1-9. Disponible en: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/hmed.2021.0570>

47. Salvador LC. Allergic rhinitis: classification, diagnosis and treatment. *Practice Nursing* [Internet]. 2 de enero de 2023 [citado 15 de febrero de 2023];34(1):16-20. Disponible en: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/full/10.12968/pnur.2023.34.1.16>

48. Nappi E, Paoletti G, Malvezzi L, Ferri S, Racca F, Messina MR, et al. Comorbid allergic rhinitis and asthma: important clinical considerations. *Expert Rev Clin Immunol* [Internet]. julio de 2022;18(7):747-58. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1744666X.2022.2089654>

49. Bercedo S, Callen B, Guerra T, Grupo de Vías Respiratorias. Protocolo de Rinitis Alérgica. *El Pediatra de Atención Primaria y la Rinitis Alérgica. Protocolo del GVR (publicación P-GVR-6)* [Internet]. 2016. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/rinitis_alergica_p_gvr_6_2016.pdf

50. Okubo K, Kurono Y, Ichimura K, Enomoto T, Okamoto Y, Kawauchi H, et al. Japanese guidelines for allergic rhinitis 2020. *Allergology International* [Internet]. 1 de julio de 2020 [citado 21 de marzo de 2023];69(3):331-45. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1323893020300502>

51. Iordache A, Boruga M, Muşat O, Jipa DA, Tătaru CP, Muşat GC. Relationship between allergic rhinitis and allergic conjunctivitis (allergic rhinoconjunctivitis) - review. *Rom J Ophthalmol* [Internet]. 2022;66(1):8-12. Disponible en: https://rjo.ro/wp-content/uploads/2022/04/2.Andreea-Iordache_RJO_2022.pdf

52. Bielory L, Delgado L, Katelaris CH, Leonardi A, Rosario N, Vichyanoud P. ICON: Diagnosis and management of allergic conjunctivitis. *Ann Allergy Asthma Immunol* [Internet]. febrero de 2020;124(2):118-34. Disponible en: [https://www.annallergy.org/article/S1081-1206\(19\)31394-8/fulltext](https://www.annallergy.org/article/S1081-1206(19)31394-8/fulltext)

53. Ghigliani DG, Zicari AM, Parisi GF, Marchese G, Indolfi C, Diaferio L, et al. Vernal keratoconjunctivitis: An update. *Eur J Ophthalmol* [Internet]. noviembre de

- 2021;31(6):2828-42. Disponible en:
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/11206721211022153>
54. Hossain IT, Sanghi P, Manzouri B. Pharmacotherapeutic management of atopic keratoconjunctivitis. *Expert Opin Pharmacother* [Internet]. octubre de 2020;21(14):1761-9. Disponible en:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14656566.2020.1786534>
55. Kenny SE, Tye CB, Johnson DA, Kheirkhah A. Giant papillary conjunctivitis: A review. *Ocul Surf* [Internet]. julio de 2020;18(3):396-402. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1542012420300604?via%3Dihub>
56. Langan SM, Irvine AD, Weidinger S. Atopic dermatitis. *Lancet*. 1 de agosto de 2020;396(10247):345-60.
57. Knudgaard MH, Andreassen TH, Ravnborg N, Bieber T, Silverberg JI, Egeberg A, et al. Rhinitis prevalence and association with atopic dermatitis: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* [Internet]. 1 de julio de 2021 [citado 21 de marzo de 2023];127(1):49-56.e1. Disponible en: [https://www.annallergy.org/article/S1081-1206\(21\)00172-1/abstract](https://www.annallergy.org/article/S1081-1206(21)00172-1/abstract)
58. Nur Husna SM, Tan HTT, Md Shukri N, Mohd Ashari NS, Wong KK. Allergic Rhinitis: A Clinical and Pathophysiological Overview. *Front Med (Lausanne)* [Internet]. 2022;9:874114. Disponible en:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2022.874114/full>
59. Diniz AF, Ribeiro JA, Lira GV, Sarinho ES. Allergic Rhinitis in Preschoolers: A Systematic Review of Diagnostics. *Am J Rhinol & Allergy* [Internet]. 5 de febrero de 2023 [citado 15 de febrero de 2023];194589242211492. Disponible en:
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/19458924221149267>
60. Justiz Vaillant AA, Vashisht R, Zito PM. Immediate Hypersensitivity Reactions. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [citado 16 de febrero de 2023]. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513315/>
61. Australian Society of Clinical Immunology and Allergy. Allergic Rhinitis Clinical Update [Internet]. 2022. Disponible en:
https://www.allergy.org.au/images/stories/pospapers/ar/ASCIA_HP_Allergic_Rhinitis_2022.pdf
62. Anyane-Yeboa A, Wang W, Kavitt RT. The Role of Allergy Testing in Eosinophilic Esophagitis. *Gastroenterol Hepatol (N Y)* [Internet]. agosto de 2018;14(8):463-9. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6170891/>
63. Turlas K, Burman D. Allergy Testing. *Prim Care* [Internet]. septiembre de 2016;43(3):363-74. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0095454316300033?via%3Dihub>
64. Fuiano N, Incorvaia C. Utility of the Atopy Patch Test in the Diagnosis of Allergic Rhinitis. *Iran J Otorhinolaryngol* [Internet]. mayo de 2016 [citado 16 de

- febrero de 2023];28(86):169-75. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4930838/>
65. Sharma M, Khaitan T, Raman S, Jain R, Kabiraj A. Determination of Serum IgE and Eosinophils as a Diagnostic Indicator in Allergic Rhinitis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. noviembre de 2019 [citado 21 de marzo de 2023];71(S3):1957-61. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s12070-018-1383-7>
66. Wang C, Bao Y, Chen J, Chen X, Cheng L, Guo YS, et al. Chinese Guideline on Allergen Immunotherapy for Allergic Rhinitis: The 2022 Update. *Allergy Asthma Immunol Res* [Internet]. 21 de noviembre de 2022 [citado 16 de febrero de 2023];14(6):604-52. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9709690/>
67. Balsells-Vives S, San Bartolomé C, Casas-Saucedo R, Ruano-Zaragoza M, Rius J, Torradeflot M, et al. Low Levels Matter: Clinical Relevance of Low Prup 3 sIgE in Patients With Peach Allergy. *Front Allergy* [Internet]. 2022;3:868267. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/falgy.2022.868267/full>
68. Wongnate J, Piboonpocanun S, Kanchanapoomi K, Srisuwatchari W, Jirapongsananuruk O, Visitsunthorn N, et al. Clinical features of children with coconut allergy and its sIgE profiling using immunoblot analysis. *Pediatr Allergy Immunol* [Internet]. noviembre de 2022;33(11):e13874. Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pai.13874>
69. Ansotegui IJ, Melioli G, Canonica GW, Caraballo L, Villa E, Ebisawa M, et al. IgE allergy diagnostics and other relevant tests in allergy, a World Allergy Organization position paper. *World Allergy Organ J* [Internet]. febrero de 2020;13(2):100080. Disponible en:
[https://www.worldallergyorganizationjournal.org/article/S1939-4551\(19\)31236-0/fulltext](https://www.worldallergyorganizationjournal.org/article/S1939-4551(19)31236-0/fulltext)
70. Sánchez-Borges M, Capriles-Hulett A, Torres J, Ansotegui-Zubeldia IJ, Castillo A, Dhersy A, et al. Diagnóstico de la sensibilización alérgica en pacientes con rinitis alérgica y asma en un ambiente tropical. *Revista alergia México* [Internet]. marzo de 2019 [citado 21 de marzo de 2023];66(1):44-54. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2448-91902019000100044&lng=es&nrm=iso&tlng=es
71. Chong Neto HJ, Rosário NA. Studying specific IgE: in vivo or in vitro. *Allergol Immunopathol (Madr)* [Internet]. 1 de febrero de 2009 [citado 21 de marzo de 2023];37(1):31-5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-allergologia-et-immunopathologia-105-articulo-studying-specific-ige-in-vivo-S0301054609702496>
72. van der Poorten MLM, Van Gasse AL, Hagendorens MM, Faber MA, De Puyseleer L, Elst J, et al. Serum specific IgE antibodies in immediate drug hypersensitivity. *Clin Chim Acta*. mayo de 2020;504:119-24.
73. Stone KD, Prussin C, Metcalfe DD. IgE, Mast Cells, Basophils, and Eosinophils. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. febrero de 2010 [citado 21 de marzo de 2023];125(2 Suppl 2):S73-80. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2847274/>

74. Manohar S, Selvakumaran R. Estimation of serum immunoglobulin E (IgE) level in allergic asthma and allergic rhinitis patients before and after treatment. *European Journal of Experimental Biology* [Internet]. 2012 [citado 21 de marzo de 2023]; Disponible en: [https://www.semanticscholar.org/paper/Estimation-of-serum-immunoglobulin-E-\(IgE\)-level-in-Manohar-Selvakumaran/2451639142e592bec9437f6d77c9fbd8630a2f10](https://www.semanticscholar.org/paper/Estimation-of-serum-immunoglobulin-E-(IgE)-level-in-Manohar-Selvakumaran/2451639142e592bec9437f6d77c9fbd8630a2f10)
75. Jura-Szołtyś E, Gawlik R, Branicka O, Stryjewska-Makuch G, Glück J. Nasal cytology can predict clinical efficacy of subcutaneous immunotherapy in intermittent allergic rhinitis. *Postepy Dermatol Alergol* [Internet]. diciembre de 2022 [citado 16 de febrero de 2023];39(6):1110-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9837575/>
76. Gelardi M, Iannuzzi L, Quaranta N, Landi M, Passalacqua G. NASAL cytology: practical aspects and clinical relevance. *Clin Exp Allergy* [Internet]. junio de 2016;46(6):785-92. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cea.12730>
77. deShazo R, Kemp S. Allergic rhinitis: Clinical manifestations, epidemiology, and diagnosis. *UpToDate* [Internet]. 2023 [citado 16 de febrero de 2023]; Disponible en: <https://www.medilib.ir/uptodate/show/7525>
78. Zhou AH, Patel VR, Baredes S, Eloy JA, Hsueh WD. Mobile Applications for Allergic Rhinitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. noviembre de 2018;127(11):836-40.
79. Campo P, Eguiluz-Gracia I, Bogas G, Salas M, Plaza Serón C, Pérez N, et al. Local allergic rhinitis: Implications for management. *Clin Exp Allergy* [Internet]. enero de 2019;49(1):6-16. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cea.13192>
80. Lin CF, Lin YT, Liao CK, Yeh TH. Recent Updates of Immunotherapy for Allergic Rhinitis in Children. *Curr Otorhinolaryngol Rep* [Internet]. 27 de enero de 2023;1-7. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40136-023-00440-x>
81. Bousquet J, Anto JM, Bachert C, Baiardini I, Bosnic-Anticevich S, Walter Canonica G, et al. Allergic rhinitis. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 3 de diciembre de 2020 [citado 17 de febrero de 2023];6(1):1-17. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41572-020-00227-0>
82. Ellis AK, Connors L, Francoeur MJ, Mack DP. Rupatadine to prevent local allergic reactions to sublingual allergy immunotherapy: a case series. *Allergy Asthma Clin Immunol* [Internet]. 4 de diciembre de 2021;17(1):125. Disponible en: <https://aacijournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13223-021-00630-6>
83. Bousquet J, Pfaar O, Togias A, Schünemann HJ, Ansotegui I, Papadopoulos NG, et al. 2019 ARIA Care pathways for allergen immunotherapy. *Allergy* [Internet]. noviembre de 2019;74(11):2087-102. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.13805>
84. Boonpiyathad T, Lao-Araya M, Chiewchalerm Sri C, Sangkanjanavanich S, Morita H. Allergic Rhinitis: What Do We Know About Allergen-Specific Immunotherapy? *Front Allergy* [Internet]. 2021;2:747323. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/falgy.2021.747323/full>

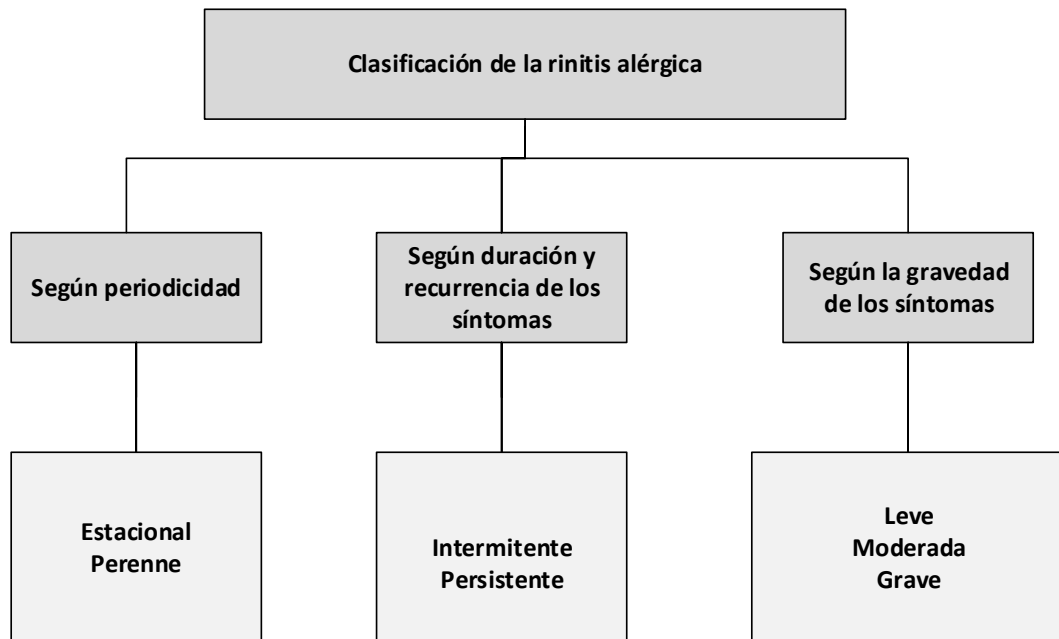
85. Drazdauskaitė G, Layhadi JA, Shamji MH. Mechanisms of Allergen Immunotherapy in Allergic Rhinitis. *Curr Allergy Asthma Rep* [Internet]. 12 de diciembre de 2020;21(1):2. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11882-020-00977-7>
86. Hoyte FCL, Nelson HS. Recent advances in allergic rhinitis. *F1000Res* [Internet]. 2018;7:F1000 Faculty Rev-1333. Disponible en: <https://f1000research.com/articles/7-1333/v1>
87. Kouzegaran S, Zamani M, Faridhosseini R, Rafatpanah H. Immunotherapy in Allergic Rhinitis: It's Effect on the Immune System and Clinical Symptoms. *Open Access Macedonian Journal of Medical Science* [Internet]. 2018 [citado 21 de marzo de 2023];6(7):1248-52. Disponible en: <https://core.ac.uk/reader/161265790>
88. Mösges R, Bachert C, Panzner P, Calderon MA, Haazen L, Piroton S, et al. Short course of grass allergen peptides immunotherapy over 3 weeks reduces seasonal symptoms in allergic rhinoconjunctivitis with/without asthma: A randomized, multicenter, double-blind, placebo-controlled trial. *Allergy* [Internet]. septiembre de 2018;73(9):1842-50. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.13433>
89. Geng B, Dilley M, Anterasian C. Biologic Therapies for Allergic Rhinitis and Nasal Polyposis. *Curr Allergy Asthma Rep* [Internet]. 10 de junio de 2021;21(6):36. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11882-021-01013-y>
90. Tsabouri S, Ntritsos G, Koskeridis F, Evangelou E, Olsson P, Kostikas K. Omalizumab for the treatment of allergic rhinitis: a systematic review and meta-analysis. *Rhinology* [Internet]. 1 de diciembre de 2021;59(6):501-10. Disponible en: <https://www.rhinologyjournal.com/Abstract.php?id=2939>
91. Muñoz-Bellido FJ, Moreno E, Dávila I. Dupilumab: A Review of Present Indications and Off-Label Uses. *J Investig Allergol Clin Immunol* [Internet]. 19 de abril de 2022;32(2):97-115. Disponible en: <https://www.jiaci.org/summary/vol32-issue2-num2463>
92. Fokkens WJ, Lund V, Bachert C, Mullol J, Bjermer L, Bousquet J, et al. EUFOREA consensus on biologics for CRSwNP with or without asthma. *Allergy* [Internet]. diciembre de 2019 [citado 21 de marzo de 2023];74(12):2312-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6972984/>
93. Vera Navarrete EM, Vera Navarrete EV, Carrasco Chinlle PS, Vasquez Ramirez RD. ¿Qué es la rinitis alérgica? Síntomas, tratamiento, diagnóstico y prevención. *RECIAMUC* [Internet]. 6 de enero de 2023 [citado 20 de febrero de 2023];7(1):225-32. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1002>
94. Okubo K, Kurono Y, Ichimura K, Enomoto T, Okamoto Y, Kawauchi H, et al. Japanese guidelines for allergic rhinitis 2017. *Allergol Int* [Internet]. abril de 2017;66(2):205-19. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1323893016301654?via%3Dihub>
95. Chinratanapisit S, Suratannon N, Pacharn P, Sritipsukho P, Vichyanond P. Prevalence and risk factors of allergic rhinitis in children in Bangkok area. *Asian Pac J Allergy Immunol* [Internet]. 2019;37(1):232-9. Disponible en: <http://apjai->

journal.org/wp-
content/uploads/2020/01/7PrevalenceandriskAPJAIVol37No4December2019P232.p
df

96. Mazur M, Czarnobilska M, Dyga W, Czarnobilska E. Trends in the Epidemiology of Allergic Diseases of the Airways in Children Growing Up in an Urban Agglomeration. JCM [Internet]. 2022 [citado 4 de julio de 2023];11(8):2188. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/8/2188>
97. Zahradin K, Chandra P, Tuffaha A, Ehlayel M. Sensitization to Common Allergens Among Children with Asthma and Allergic Rhinitis in Qatar. Journal of Asthma and Allergy [Internet]. 31 de diciembre de 2021 [citado 4 de julio de 2023];14:287-92. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2147/JAA.S295228>
98. Lin H, Lin R, Li N. Sensitization Rates for Various Allergens in Children with Allergic Rhinitis in Qingdao, China. Int J Environ Res Public Health [Internet]. septiembre de 2015 [citado 4 de julio de 2023];12(9):10984-94. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4586656/>
99. Demore JP, Leo HL. Cat, Dog and House Dust Mite Allergen Levels on Children's Soft Toys. Pediatrics. noviembre de 2014;134 Suppl 3:S143-144.
100. Yang L, Zhu R. Immunotherapy of house dust mite allergy. Hum Vaccin Immunother. 3 de octubre de 2017;13(10):2390-6.
101. Mendy A, Zeldin DC. Phl p 4: An early indicator of grass pollen allergy? Journal of Allergy and Clinical Immunology [Internet]. 1 de junio de 2020 [citado 4 de julio de 2023];145(6):1556-7. Disponible en: [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(20\)30554-6/fulltext](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(20)30554-6/fulltext)
102. Meng Y, Wang C, Zhang L. Advances and novel developments in allergic rhinitis. Allergy [Internet]. diciembre de 2020;75(12):3069-76. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.14586>

ANEXOS

Figura 1. Clasificación de la rinitis alérgica



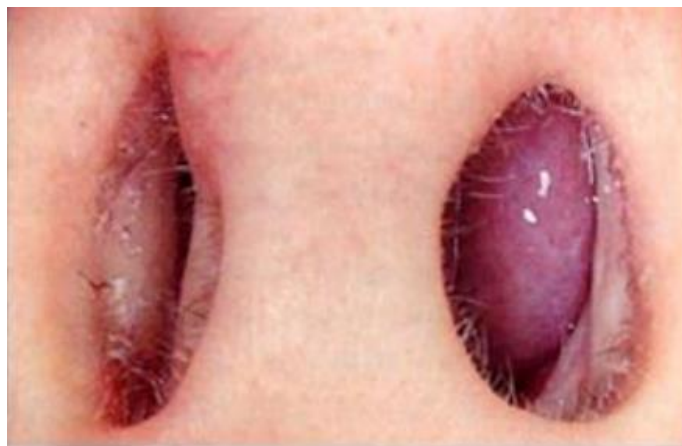
Fuente: Okubo et al., (94).

Figura 2. Pliegue nasal transversal



Fuente: Australian Society of Clinical Immunology and Allergy. Allergic Rhinitis Clinical Update; 2022. Disponible en: https://www.allergy.org.au/images/stories/pospapers/ar/ASCIA_HP_Allergic_Rhinitis_2022.pdf

Figura 3. Examen de las fosas nasales en un paciente con rinitis alérgica.



Fosa nasal normal (izquierda), pólipo grande (derecha)

Fuente: Australian Society of Clinical Immunology and Allergy. Allergic Rhinitis Clinical Update; 2022. Disponible en: https://www.allergy.org.au/images/stories/pospapers/ar/ASCIA_HP_Allergic_Rhinitis_2022.pdf

Cuadro 1. Ventajas y desventajas de la medicación para rinitis alérgica en pediatría

GRUPO FARMACOLÓGICO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Antihistamínicos H1	Antihistamínico no sedante como tratamiento de primera línea y bien tolerado	Fatiga leve, dolor de cabeza, náuseas, sequedad de boca, mala adherencia al fármaco
Antihistamínicos intranasales	Tratamiento de primera o segunda línea, eficaz para los síntomas oculares	Preocupaciones por la tolerancia del paciente, especialmente con respecto al sabor.
Corticoides intranasales	Tratamiento de primera o segunda línea. Alivio de todos los síntomas nasales y oculares.	Irritación nasal, epistaxis, efectos negativos sobre el crecimiento a corto plazo en niños, pero no está claro a largo plazo.
Descongestionantes orales	Alivio a corto plazo de la obstrucción nasal	Insomnio, pérdida de apetito, irritabilidad, palpitaciones y aumento de la presión arterial. Riesgo de toxicidad en niños pequeños.
Descongestionantes tópicos	Descongestión nasal a corto plazo	El uso crónico puede conllevar el riesgo de rinitis medicamentosa. Congestión de rebote.
Antagonistas de los receptores de leucotrienos	Alivio de la RA con asma bronquial	Poco efectivo en monoterapia para RA. Costoso
Cromonas	Alternativa a los pacientes que no toleran los corticoides intranasales	Irritación nasal, efecto demorado, puede necesitar varias dosis.
Ipratropium, spray nasal.	Adyuvante de corticoides intranasales para la rinorrea no controlada	Irritación nasal, dolor de cabeza, faringitis, epistaxis, sequedad nasal, sobredosis.
Duchas nasales con solución salina	Puede usarse de forma conjunta con el tratamiento farmacológico. Efectiva en la eliminación de moco.	Se necesita práctica y educación, irritación intranasal, dolores de cabeza y dolor de oído
Combinación: antihistamínico intranasal y corticosteroide	Inicio rápido, efectivo cuando la monoterapia no logra controlar los síntomas. Utilizado como terapia de segunda línea.	Intolerancia de los pacientes, especialmente por su sabor. Costoso.

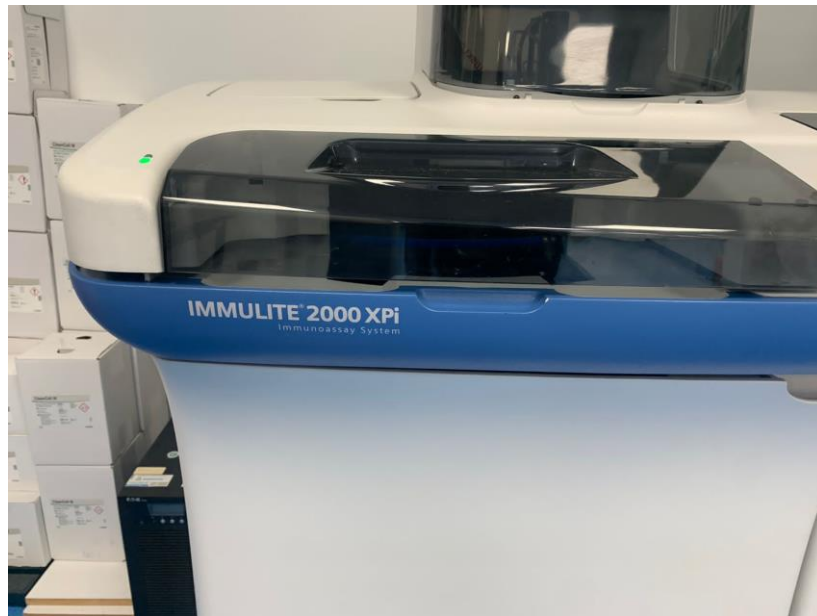
Fuente: Feng Lin (80).

Cuadro 2. Novedades en investigación en el tratamiento de la RA

Intervención	Medicamento o herramienta	Descripción	Vía de administración
Farmacoterapia	ABH	Inhibidor de arginasa	Inhalado
	MP-2902	ácido 2(S)-amino-6-borono-hexanoico Aerosol nasal combinado de clorhidrato de azelastina y propionato de fluticasona	Intranasal
Inmunoterapia alérgica	Inmunoterapia subcutánea	Péptidos de <i>Lolium perenne</i> . Epítomos de células B recombinantes	Subcutánea
	Inmunoterapia sublingual	Tableta de péptido alérgeno de hierba/ácaros del polvo doméstico	Sublingual
	Inmunoterapia intralingual	Extractos de polen de hierba y abedul, ácaros del polvo doméstico, alérgeno de perros o gatos	Intra linfática
Biológicos	Omazilumab	Anti-IgE	Subcutáneo
	Dupilumab	Anti IL4R α	Subcutáneo

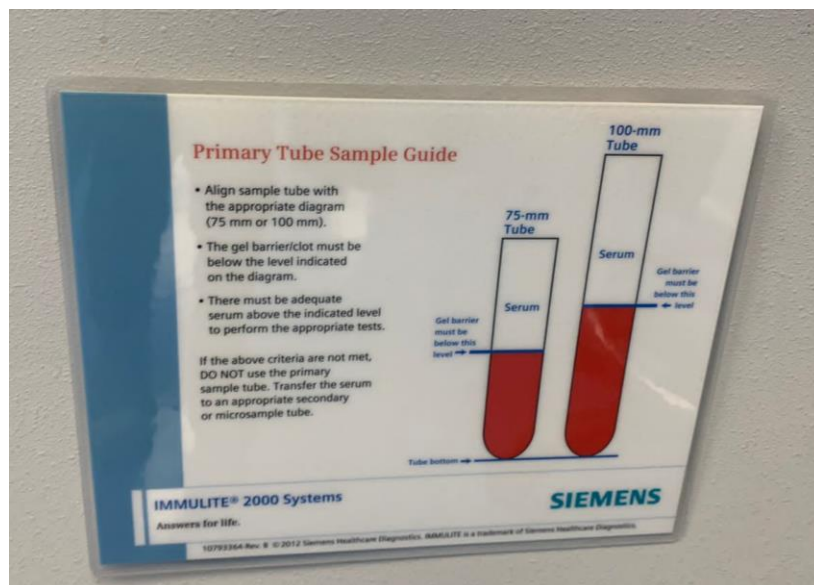
Fuente: Meng et al., (102)

Figura 4. Equipo utilizado para la determinación de alérgenos. Inmunolite 2000 XPi



Fuente: autor

Figura 5. Inmunolite 2000 XPi. Guia de uso



Fuente: autor



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Maza Tandazo Jessica Vanessa, con C.C: # 0105016257 autor/a del trabajo de titulación **Caracterización de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos entre los 2 años y 17 años, atendidos en la consulta externa de alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo enero de 2020 hasta enero de 2022**, previo a la obtención del título de **Pediatra** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, septiembre del 2023

f. _____

Nombre: Maza Tandazo Jessica Vanessa

C.C: 0105016257



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Caracterización de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos entre los 2 años y 17 años, atendidos en la consulta externa de alergología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo enero de 2020 hasta enero de 2022.		
AUTOR(ES)	Maza Tandazo Jessica Vanessa		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Cedeño Martínez Miguel Ángel		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Escuela de Graduados de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Especialización en Pediatría		
TÍTULO OBTENIDO:	Especialista en Pediatría		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Septiembre 2023	No. DE PÁGINAS:	
ÁREAS TEMÁTICAS:	Rinitis alérgicas, paciente pediátrico, hipersensibilidad, alérgenos		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Rinitis alérgica, alérgenos, alergia a los ácaros del polvo, pediatría, hipersensibilidad [Decs]		
<p>Introducción: La rinitis alérgica es una enfermedad inflamatoria mediada por IgE, cursa con congestión nasal, rinorrea, estornudos y/o prurito nasal. La importancia de este estudio radica en conocer las características de los pacientes con rinitis alérgica y los agentes alergénicos más comunes, que permitan generar un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno. Objetivo: Caracterizar la rinitis alérgica en pacientes pediátricos de 2 a 17 años, atendidos en la consulta externa de Alergología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, durante el periodo enero de 2020 a enero de 2022. Metodología: Se realizó una investigación descriptiva, observacional retrospectiva y transversal. Población y muestra: 817 pacientes pediátricos con rinitis alérgica. La información fue obtenida de los registros clínicos. Se analizaron variables como características demográficas: edad, sexo, procedencia, tipo y gravedad de rinitis alérgica, factores de riesgo, dosaje de anticuerpos y enfermedad alérgica asociada. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSSv25.0. Resultados: predominó el sexo masculino (n=500; 61,2%), edad (6-11 años) (n=379; 46,4%). Enfermedades concomitantes: asma (n=290; 35,5%), dermatitis atópica (n= 176; 21,5%), conjuntivitis atópica (n=63; 7,7%). Tipo de rinitis: persistente (n=541; 66,2%), intermitente (n=276; 33,8%), leve (n=732; 89,6%), moderada (n=31; 3,8%), severa (n=54; 6,6%). Alérgenos: D. farinae (92,5%), D.pteronyssinus (87,6%), B.tropicalis (73,2%), pelo de perro (53,4%), pelo de gato (45,8%), cucaracha (42,2%), huevo (26,9%), leche de vaca (n=24,6%) y P.pratense (12,9%). La edad, frecuencia y severidad de los síntomas se asoció con la positividad a estos alérgenos (p<0,05). Conclusiones: Los hallazgos de esta investigación tuvieron cierta concordancia con los reportes encontrados sobre el perfil clínico, epidemiológico y reactividad a alérgenos de los pacientes pediátricos con rinitis alérgica, a nivel regional o global.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI		
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono:	E-mail: jessica.maza@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Vinces Balanzategui, Linna Betzabeth		
	Teléfono: 0987165741		
	E-mail: linna.vinces@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			