

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS EN CIENCIAS
DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN OTORRINOLARINGOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“ASOCIACIÓN DE ASMA Y RINITIS ALÉRGICA EN POBLACIÓN ADULTA DEL
HOSPITAL REGIONAL TLALNEPANTLA DEL 1º DE ENERO 2016 AL 31 DE
DICIEMBRE 2020 “**

**INSITITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS
HOSPITAL REGIONAL DE TLALNEPANTLA**

TESIS

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN
OTORRINOLARINGOLOGÍA**

PRESENTA:

M.C. JENNIFER ELIZABETH MONTES VELAZQUEZ

DIRECTOR DE TESIS:

M.E. EN ORL ANDRÉS SÁNCHEZ GONZÁLEZ

REVISORES:

E. EN ORL. ANGELICA BACA NERI

E. EN ORL. BRISCIA ELENA DELGADO SÁNCHEZ

E. EN ORL. ERASMO GONZÁLEZ ARCINIEGA

E. EN ORL. MARLON ENRIQUE SEGOVIA FORERO

“ASOCIACIÓN DE ASMA Y RINITIS ALÉRGICA EN POBLACIÓN ADULTA DEL HOSPITAL REGIONAL TLALNEPANTLA DEL 1° DE ENERO 2016 AL 31 DE DICIEMBRE 2020 “

Índice

I. RESUMEN	1
1.1 ABSTRACT	3
II. ANTECEDENTES.....	5
2.1 Introducción	5
2.2 Definición.....	6
2.2.1 Definiciones epidemiológicas	6
2.3 Factores de riesgo	6
2.4 Epidemiología.....	7
2.5 Clasificación	8
2.6 Fisiopatología	12
2.7 Alérgenos	13
2.7.1 Pólenes (árboles, hierbas y malezas).....	13
2.7.2 Hongos.....	14
2.7.3 Ácaros del polvo doméstico.....	14
2.7.4 Mascotas	14
2.7.5 Las cucarachas	14
2.8 Comorbilidades	14
2.8.1 Asma.....	14
2.8.2 Conjuntivitis	15
2.8.3 Rinosinusitis	15
2.8.4 Otitis media.....	15
2.8.5 Dermatitis atópica	15
2.9 Diagnóstico.....	16

2.9.1 Historia clínica	16
2.9.2 Exploración física	17
2.9.3 Estudios de laboratorio	19
2.9.4 Estudios de IgE específica.....	20
2.10 Tratamiento	22
2.10.1 Tratamiento no farmacológico	23
2.10.2 Tratamiento farmacológico	24
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	34
3.1 Pregunta de la investigación	34
IV. JUSTIFICACIÓN	35
V. HIPÓTESIS.....	36
VI. OBJETIVOS.....	36
6.1 General	36
6.2 Específicos	36
VII. MÉTODO	36
7.1 Diseño del estudio.....	36
7.2 Operacionalización de las variables	37
7.3 Universo de trabajo y muestra	40
7.3.1 Criterios de selección.....	40
7.4 Instrumento de investigación.....	41
7.5 Desarrollo del proyecto	41
7.6 Límite de tiempo y espacio	41
7.7 Cronograma de actividades.....	42
7.8 Diseño de análisis estadístico	42
VIII. IMPLICACIONES ÉTICAS.....	42

IX. ORGANIZACIÓN.....	44
9.1 Recursos Humanos	44
9.2 Recursos Materiales	45
X. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	45
XI. RESULTADOS	46
XI. DISCUSIÓN.....	52
XII. CONCLUSIÓN.....	54
XIII. BIBLIOGRAFIA.....	55
ANEXOS.....	60
ANEXO 1. Hoja de registro	60

I. RESUMEN

La rinitis alérgica es una patología frecuente que está íntimamente relacionada con otras enfermedades como el asma y la conjuntivitis. Generalmente, es una entidad de larga evolución que a menudo pasa desapercibida en el entorno de atención primaria. Los síntomas principales son congestión nasal, prurito nasal, rinorrea y estornudos, los cuales tienen el potencial de conducir a complicaciones físicas y psicológicas, además de trastornos del sueño, que se asocian con deficiencia en el rendimiento escolar y laboral. Una historia clínica completa, exploración física rigurosa, pruebas cutáneas de alérgenos y determinaciones serológicas específicas son importantes para establecer el diagnóstico de rinitis alérgica. Los corticoides intranasales y los antihistamínicos, ya sea por vía intranasal u oral son la base del tratamiento, así como la inmunoterapia. Existen múltiples estudios de prevalencia de rinitis alérgica asociada a asma en pacientes pediátricos, sin embargo, en México no se cuenta con estudios en población adulta, por lo que se necesitan más estudios en el mundo en mayores de 18 años para identificar datos epidemiológicos, así como factores de riesgo asociados.

El objetivo de este estudio es determinar la asociación del diagnóstico de asma y rinitis alérgica en pacientes adultos, identificar cuáles son los síntomas más comunes, los alérgenos más frecuentes y los factores asociados.

Métodos: Se realizará un estudio descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo de asociación de asma en pacientes adultos con rinitis alérgica y factores relacionados del Hospital Regional Tlalnepantla ISSEMyM del 1o de enero 2016 al 31 de diciembre 2020.

Resultados: Se estudiaron 230 pacientes adultos con ambas comorbilidades y se encontró una prevalencia de 13.8% de asma en pacientes con rinitis alérgica y que existe una relación estadísticamente significativa entre ambas patologías encontrando que de cada 100 pacientes con rinitis 16 pueden llegar a presentar asma ($P < 0.05$). El sexo femenino fue predominante (75%), el rango de edad de 36-45 años (30%), el síntoma más frecuente fue rinorrea (88.7%), el alérgeno más habitual fue el ácaro del polvo (84.78%), seguido de pólenes (74.35%) y por último el factor asociado que más

se presentó fue antecedentes familiares de atopia (63.61%), seguido de contacto con polvo (56.09%).

Conclusiones: La rinitis alérgica es una enfermedad respiratoria crónica importante con una prevalencia de hasta el 40% de la población mundial, impactando en la calidad de vida, en el rendimiento y productividad escolar, laboral y entorno económico, no solo para el paciente, si no a nivel sistema de salud nacional. La rinitis y el asma parecen estar interrelacionadas a nivel epidemiológico y fisiopatológico, actualmente se cuenta con múltiple evidencia de dicho vínculo, el cual se ha ido reforzando, siendo la rinitis alérgica un factor de riesgo para desarrollar asma a futuro.

Palabras clave: rinitis, alergia, asma, alergeno.

1.1 ABSTRACT

Allergic rhinitis is a common pathology that is closely related to other diseases such as asthma and conjunctivitis. It is generally a long-standing entity that often goes unnoticed in the primary care setting. The main symptoms are nasal congestion, itching, runny nose, and sneezing, which have the potential to lead to physical and psychological complications, as well as sleep disturbances, which are associated with poor performance at school and at work. A complete medical history, rigorous physical examination, allergen skin tests, and specific serologic determinations are important in establishing the diagnosis of allergic rhinitis. Intranasal corticosteroids and antihistamines, either intranasally or orally, are the mainstay of treatment, as well as immunotherapy. There are multiple studies on the prevalence of allergic rhinitis associated with asthma in pediatric patients, however, in Mexico there are no studies in the adult population, so more studies are needed around the world in people over 18 years of age to identify epidemiological data, as well as associated risk factors.

The objective of this study is to determine the association of the diagnosis of asthma and allergic rhinitis in adult patients, to identify the most common symptoms, the most frequent allergens and the associated factors.

Methods: A descriptive, cross-sectional, observational and retrospective study of the association of asthma in adult patients with allergic rhinitis and related factors of the Hospital Regional Tlalnepantla ISSEMyM will be carried out from January 1, 2016 to December 31, 2020.

Results: 230 adult patients with both comorbidities were studied and a prevalence of asthma of 13.8% was found in patients with allergic rhinitis and that there is a statistically significant relationship between both pathologies, finding that out of 100 patients with rhinitis, 16 may present asthma ($P < 0.05$). The female sex was predominant (75%), the age range of 36-45 years (30%), the most frequent symptom was rhinorrhea (88.7%), the most common allergen was the dust mite (84.78%), followed of pollens (74.35%) and lastly, the associated factor that occurred the most was a family history of atopy (63.61%), followed by contact with dust (56.09%).

Conclusions: Allergic rhinitis is an important chronic respiratory disease with a prevalence of up to 40% of the world population, impacting on quality of life, performance and productivity in school, work and economic environment, not only for the patient, but also for the not at the national health system level. Rhinitis and asthma seem to be interrelated at the epidemiological and pathophysiological level, there is currently multiple evidence of this link, which has been reinforced, with allergic rhinitis being a risk factor for developing asthma in the future.

Keywords: rhinitis, allergy, asthma, allergen.

II. ANTECEDENTES

2.1 Introducción

La rinitis alérgica es una enfermedad con prevalencia globalmente importante que afecta aproximadamente a 20% de la población adulta de Estados Unidos e incluso a 40% de los niños, lo que reduce la calidad de vida, escolar y en el trabajo; especialmente en la temporada alta de polen, ya que los alérgenos más frecuentes son árboles, hierbas, maleza, así como ácaros del polvo doméstico, mascotas y hongos.¹

Los síntomas principales de la Rinitis Alérgica son prurito nasal, estornudos, rinorrea y congestión nasal. También es frecuente la presencia de síntomas oculares como prurito, enrojecimiento y lagrimeo. Otros síntomas incluyen picazón del paladar, descarga retranasal y tos.¹

La Rinitis Alérgica se asocia frecuentemente con el asma, la cual se encuentra presente entre el 15% y el 38% de los pacientes con Rinitis Alérgica, siendo esta última un factor de riesgo de importancia aunado a tabaquismo materno o paterno en los primeros años de vida, antecedentes de atopia en familiares directos, presencia de perro o gato en casa, entre otros.¹

Con base en lo anterior y tomando en cuenta que la mayoría de los estudios en población mexicana son de pacientes pediátricos, en este trabajo se pretende conocer la asociación de Asma en pacientes adultos con Rinitis alérgica, los síntomas que se presentan con más frecuencia, tipos de alérgenos detectados, así como los factores asociados en el Hospital Regional Tlalnepantla del 1o de enero 2016 al 31 de diciembre 2020.

2.2 Definición

La rinitis alérgica es una enfermedad inflamatoria crónica de la mucosa nasal mediada por anticuerpos IgE alérgeno-específicos, con participación de diversas células, citocinas y mediadores, cuyos síntomas principales, desencadenados por la exposición a alérgenos, son la rinorrea, obstrucción nasal, prurito nasal y estornudos en salva, así como síntomas conjuntivales. ²

2.2.1 Definiciones epidemiológicas

- La prevalencia es el porcentaje de la población con un enfermedad o anomalía. La prevalencia acumulada es el número total de personas que han tenido la enfermedad en cualquier momento. La prevalencia puntual es el número de individuos con la enfermedad en un momento dado.⁶
- La incidencia es el número de personas que desarrollan una anormalidad dentro de un tiempo determinado (generalmente un año).⁶
- La morbilidad es el grado en que la calidad de vida se ve afectada. ⁶
- Atopia: la definición epidemiológica de atopia no está basada en la definición de atopia que se encuentra en el glosario. La definición epidemiológica de atopia se basa en positividad de las pruebas de Prick a alérgenos o IgE sérica específica. Por tanto, dependiendo de la definición de positividad por pruebas de Prick utilizado, se han tenido diferencias considerables en las estimaciones de prevalencia e incidencia de atopia en distintas poblaciones.⁶

2.3 Factores de riesgo

Dentro de los factores de riesgo para el desarrollo de rinitis alérgica se incluyen la introducción temprana de alimentos, tabaquismo materno o paterno en el primer año de vida, enfermedades alérgicas en los padres, presencia de perro en casa, niveles elevados de IgE de los nueve meses a los seis años. Se ha visto que la Rinitis Alérgica es un problema de salud a nivel mundial debido al incremento de la población global cada año y mayores factores de riesgo ambientales. En el embarazo los riesgos

encontrados fueron el uso de corticoides, levotiroxina, tabaquismo, prematurez y cesárea. ^{4,5,6}

2.4 Epidemiología

La rinitis alérgica es una enfermedad frecuente que ha ido en incremento en los últimos años. Se estima que el 25% de todos los niños tiene algún problema de alergia. Hasta el 38% de los pacientes con rinitis alérgica tienen asma.¹ En la población latina se ha encontrado una asociación entre rinitis alérgica y asma de hasta el 71%. En México, se reporta una prevalencia que va de 4.6% a 42%.³

Aun cuando la rinitis alérgica afecta a todos los estados de la república, se observa una mayor incidencia en la Ciudad de México y en los niños de seis a 12 años predominantemente. ⁴

Lo anterior se ha documentado mediante la realización de estudios de prevalencia de la rinitis alérgica en diferentes estados utilizando metodologías como The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC); en Ciudad Guzmán, Jalisco, se reportó el 5% de rinitis alérgica en niños de 6 a 12 años.⁷

En Durango en población general se encontró una prevalencia de 8%.⁸

En un estudio epidemiológico realizado en cuatro ciudades: Ciudad Victoria, Mexicali, Monterrey y Tijuana, se reportó una prevalencia de 24% de síntomas de rinitis los últimos 12 meses en población escolar de 6 a 7 años y de 13 a 14 años.⁹

En la Ciudad de México en población escolar de 6-7 y de 13-14 años se encontró una prevalencia de 4-5% con la pregunta de diagnóstico de rinitis alérgica, con la pregunta de los síntomas acumulativos de rinitis se obtuvo 40 a 55% y con la pregunta de síntomas de rinitis actuales, 29 a 48%.¹⁰

Lopez-Perez y cols. en su estudio desarrollado en la Ciudad de México, se investigó la prevalencia de enfermedades alérgicas usando definiciones operacionales basadas en los síntomas de las enfermedades alérgicas; se encontró 20% de rinitis alérgica.¹¹

En Cuernavaca, Morelos, mediante la aplicación de el “Cuestionario diagnóstico de rinitis alérgica para estudios epidemiológicos” en 2015, se determine que en los

preescolares de 3-5 años existe una prevalencia de 14 %, en los escolares de 6-12 años de 13 % y en los alumnos de secundaria de 13-15 años de 7 %.¹²

De igual forma, utilizando el cuestionario previamente mencionado se realizó un estudio en Puebla, Hidalgo, Tlaxcala y Cancún de junio de 2014 a enero de 2015 encontrándose como promedio general de prevalencia de rinitis alérgica entre los cuatro estados incluidas todas las edades encuestadas fue de 15% en adolescentes de 13 años o más y de 13% en niños de 12 años o menos. El promedio general de rinitis alérgica fue de 38% para el sexo masculino y de 62% para el sexo femenino en los mayores de 13 años, y de 52% para el sexo masculino y de 48% del sexo femenino en los menores de 12 años.¹³

En cuanto a la prevalencia por sexo en población general se revisó un metaanálisis publicado en 2017 el cual reporta que la prevalencia de la rinitis alérgica coexistente con asma muestra un claro predominio masculino en la infancia y parece cambiar a un predominio femenino en la adolescencia. Este cambio es menos pronunciado para la rinitis alérgica aislada. ¹⁴

2.5 Clasificación

La clasificación general de la Rinitis contiene los siguientes subtipos:⁶

- Infecciosa
 - Viral: Rinovirus, Influenza y Para-influenza.⁶
 - Bacteriana: *Streptococcus pneumoniae* (20-35%), *Haemophilus influenza* (6-26%). Son los agentes principales, sin embargo, también podrían estar presentes *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y otras bacterias anaerobias. ⁶
 - Otros agentes infecciosos: *Aspergillus*, *Alternaria*, *Bipolaris* or *Curvularia*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Klebsiella rhinoscleromatis*, *Mycobacterium leprae*, *Treponema pallidum* y *Leishmania*.⁶
- Alérgica

- Intermittente: menor de cuatro días a la semana y menor de cuatro semanas consecutivas.^{2,6}
- Persistente: mayor de cuatro días a la semana y cuatro semanas consecutivas.^{2,6}
- Leve: sueño normal, no afecta las actividades diarias, deportivas, no afecta la escuela o el trabajo, síntomas presentes, pero no molestos.^{2,6}
- Moderada-severa: cuando existe alteración del sueño, interferencia en actividades diarias, interfiere en la actividad escolar o de trabajo y síntomas molestos, de tal modo que podemos tener rinitis alérgica leve intermitente o persistente y moderada-severa intermitente o persistente.^{2,6}
- Ocupacional (alérgica y no alérgica): animales de laboratorio (ratas, ratones, conejillos de indias, etc.), cereales (panaderos y trabajadores agrícolas), polvo de madera, especialmente maderas duras (caoba, cedro rojo occidental, etc.), látex y productos químicos como anhídridos de ácido, sales de platino, colas y disolventes.⁶
 - Intermittente
 - Persistente
- Inducida por medicamentos
 - Aspirina: La intolerancia a la aspirina se caracteriza por secreción nasal, eosinofilia, pólipos, sinusitis y asma no alérgica.⁶
 - Otros medicamentos: reserpina, guanetidina, fentolomina, metildopa, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), antagonistas de los receptores adrenérgicos α , preparaciones oftálmicas intraoculares como bloqueadores beta, clorpromazina y anticonceptivos orales.⁶
 - Rinitis medicamentosa: obstrucción nasal de rebote que se desarrolla en pacientes que utilizan vasoconstrictores intranasales de forma crónica.⁶

- Inhalación de cocaína: se asocia a menudo con olfateo constante, rinorrea, hiposmia y perforación septal.⁶
- Hormonal: Se sabe que ocurren cambios en la nariz durante el ciclo menstrual, pubertad, embarazo y en trastornos endocrinos específicos como hipotiroidismo y acromegalia. El desequilibrio hormonal también puede ser responsable del cambio nasal atrófico en mujeres posmenopáusicas.⁶

La rinitis hormonal persistente o la rinosinusitis puede desarrollarse en el último trimestre del embarazo. Los síntomas desaparecen en el momento del parto. En mujeres con rinitis perenne, los síntomas pueden mejorar o deteriorar durante el embarazo.⁶

- Otras causas
 - Síndrome de Rinitis no alérgica con eosinofilia (NARES): Caracterizado por eosinofilia nasal y síntomas perennes de estornudos, picazón, rinorrea, obstrucción nasal y ocasionalmente hiposmia sin evidencia de alergia. Ocurre en niños y adultos. El asma es poco común, pero aproximadamente el 50% de los pacientes tienen síntomas inespecíficos hiperreactividad bronquial.⁶

NARES parece evolucionar en tres etapas:

- Migración de eosinófilos de los vasos a las secreciones.
 - Retención de eosinófilos en la mucosa.
 - Poliposis nasal.
- Irritantes
 - Síntomas nasales relacionados con actividad física y factores químicos: Pueden inducir síntomas que simulan una rinitis en sujetos con membranas mucosas sensibles, e incluso en sujetos normales si la concentración de desencadenantes químicos es suficiente. ⁶

- La nariz de esquiador (aire frío y seco) y la rinitis gustativa (comida picante) han sido descritas como entidades distintas. Sin embargo, la distinción entre una respuesta fisiológica normal y una patológica no está claro; Todos los pacientes con rinitis pueden exhibir una exagerada respuesta a agentes físicos o químicos inespecíficos.⁶
- Alimentos: La alergia alimentaria es una causa muy rara de rinitis aislada. Sin embargo, los síntomas nasales son comunes entre los síntomas de anafilaxia inducida por alimentos. Por otro lado, los alimentos y bebidas alcohólicas en particular pueden inducir síntomas por mecanismos no alérgicos. Algunos alimentos picantes como el pimiento rojo pueden inducir rinorrea, probablemente porque contiene capsaicina.⁶
- Emocional: Se sabe que el estrés y la excitación sexual tienen un efecto en la nariz probablemente debido a la estimulación autónoma.⁶
- Atrófica: Se caracteriza por progresiva atrofia de la mucosa nasal y hueso subyacente, dejando la cavidad nasal ampliamente permeable pero llena de costras malolientes. Se ha atribuido a infección por *Klebsiella ozaenae* aunque su papel como un el patógeno primario no está completamente documentado. Presenta síntomas como obstrucción nasal, hiposmia y cacosmia. Debe distinguirse de la rinitis atrófica secundaria asociada con enfermedades granulomatosas, cirugía nasal excesiva, radiación y traumatismos.⁶
- Reflujo gastroesofágico: Puede asociarse con rinitis, especialmente en niños.⁶
- Idiopática (vasomotora): Estos pacientes (generalmente mujeres de entre 40 y 60 años) manifiestan una hiperreactividad respiratoria superior a desencadenantes ambientales no específicos, como cambios en temperatura y humedad, exposición a humo de tabaco y olores fuertes.⁶

2.6 Fisiopatología

En la rinitis alérgica el mecanismo inmunológico está mediado por el tipo I de hipersensibilidad inmediata. Los antígenos se unen al complejo de histocompatibilidad clase II de las células presentadoras de antígeno de la mucosa nasal. En un individuo predispuesto ante la primera exposición al antígeno se sintetiza IgE, que se une a los basófilos y mastocitos, sensibilizándolos de manera que cuando se expone por segunda vez a éste, se liberan los mediadores de la reacción alérgica favoreciendo la infiltración de los basófilos y eosinófilos, originando además la degranulación del mastocito y la liberación de mediadores quimiotácticos y vasoactivos que provocarán la aparición de una crisis aguda o respuesta alérgica inmediata (a los 10-15 minutos de la exposición). Esta liberación de factores quimiotácticos provoca la aparición de hipereosinofilia nasal, responsable principal de una segunda reacción o respuesta alérgica tardía (a las 4-8 horas) y la aparición de una inflamación crónica de la mucosa nasal.¹⁵ (Figura 1)

Además de esta respuesta inmediata, mediada por mastocitos, que se produce en los primeros 30 minutos después de la exposición al alérgeno, también hay una respuesta retardada que se produce 3-12 horas después de la exposición, mediada por la infiltración celular de células mononucleares, basófilos y eosinófilos. Los alérgenos inducen la proliferación de linfocitos Th2 liberándose determinadas interleucinas (de las cuales las más importantes son la IL-4, 5 y 13) que promueven la formación de IgE mediante la estimulación de linfocitos B.¹⁵ (Figura 1)

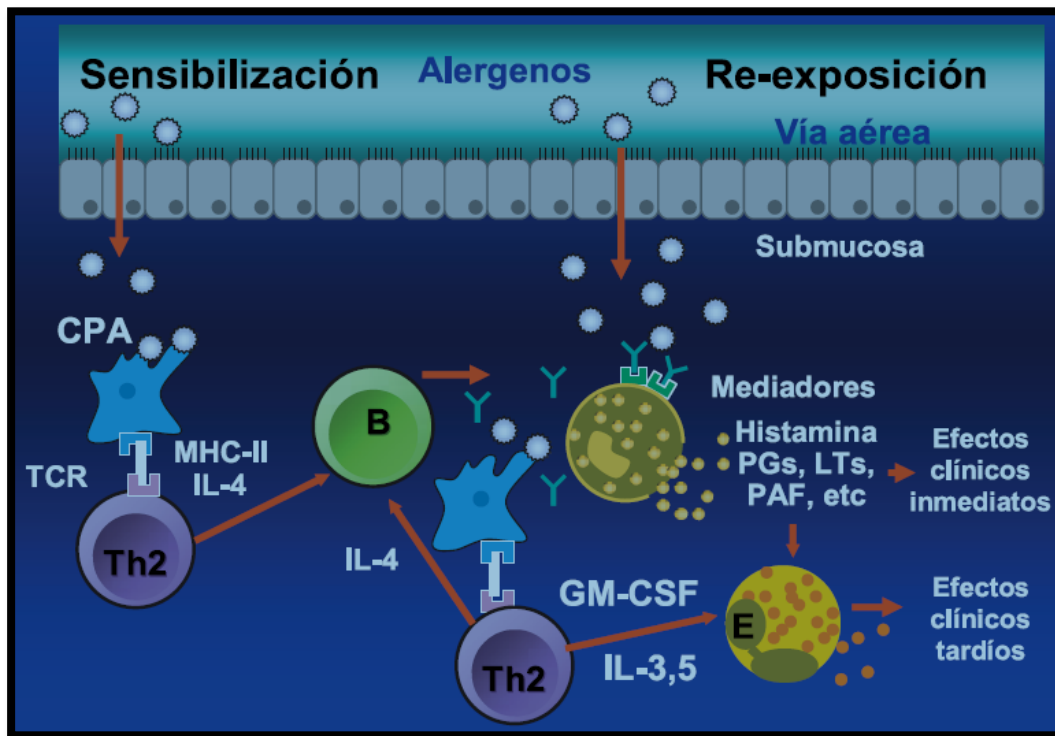


Figura 1 Mecanismos en general involucrados en la enfermedad alérgica

Adaptado de: Olmos, C. Guía CDE atención de rinitis alérgica (2013)
<https://docplayer.es/7442034-Guia-cde-atencion-de-rinitis-alergica.html>

2.7 Alérgenos

2.7.1 Pólenes (árboles, hierbas y malezas)

Varían según la ubicación geográfica, y algunos pueden estar presentes durante todo el año, sobre todo en climas cálidos:

- Árboles: la mayoría poliniza en la primavera, y sólo algunos en otoño. Las familias que con mayor frecuencia desencadenan rinitis alérgica son: abedul, roble, arce, cedro, olivo y olmo.¹⁶
- Hierbas: pueden presentar una reacción cruzada, es decir, tienen similares estructuras antigénicas. Por tanto, una persona que es alérgica a una especie también es probable que sea sensible a otras especies. Las importantes son las gramíneas.¹⁶
- Malezas: como artemisa, cenizo, salvia, ambrosía, etc.¹⁶

2.7.2 Hongos

Las condiciones atmosféricas afectan a su crecimiento y dispersión, por lo que su prevalencia puede variar dependiendo del clima y la temporada. Por ejemplo, *Alternaria* y *Cladosporium* son particularmente frecuentes en las condiciones secas y con viento; mientras *Aspergillus* y *Penicillium* son más frecuentes en lugares húmedos.¹⁶

2.7.3 Ácaros del polvo doméstico

Dermatophagoides farinae y *Dermatophagoides pteronyssinus*, que se alimentan de materia orgánica en los hogares, sobre todo la piel que se desprende de los seres humanos y animales domésticos, y se desarrollan en temperaturas cálidas y de alta humedad, se pueden encontrar en las alfombras, muebles tapizados, almohadas, colchones, edredones y juguetes de peluche.¹⁶

2.7.4 Mascotas

Causa común de rinitis alérgica perenne, más frecuente al gato y el perro, aunque puede producirse por la mayoría de los animales de pelo y aves de interior.¹⁶

2.7.5 Las cucarachas

Consideradas una de las causas del asma, especialmente en las ciudades, también pueden ocasionar rinitis perenne cuando las casas están infectadas. Lo mismo sucede con los roedores.¹⁶

2.8 Comorbilidades

2.8.1 Asma

La rinitis alérgica está correlacionada con, y constituye un factor de riesgo para la aparición de asma. Se ha propuesto que la prevención o tratamiento de la rinitis alérgica puede ayudar a prevenir la aparición de asma o la gravedad de los síntomas bronquiales.⁶

Por lo tanto, al considerar un diagnóstico de rinitis o asma, debe realizarse una evaluación tanto de las vías respiratorias inferiores como superiores.⁶

El asma se encuentra presente entre el 15% y el 38% de los pacientes con rinitis alérgica.¹ En contraparte la rinitis alérgica está presente en el 75% de los pacientes

con asma; la cual parece estar más a menudo asociada con la rinitis persistente que con la intermitente. ⁶

2.8.2 Conjuntivitis

La conjuntivitis alérgica está presente en 30 a 71 % de los pacientes con rinitis alérgica y se ha estimado en 6 a 30 % de la población general y hasta en 30 % de los niños, con o sin asociación con rinitis alérgica.¹⁷

Entre los signos y síntomas se pueden presentar hiperemia, epifora, edema, ardor, prurito, fotofobia, sensación de cuerpo extraño, úlceras corneales, papilas gigantes, intolerancia a lentes de contacto, entre otras.⁶

2.8.3 Rinosinusitis

La rinosinusitis involucra inflamación de la mucosa nasal y senos paranasales que ocasiona obstrucción/congestión nasal y/o rinorrea anterior/posterior, y ocasionalmente fiebre, dolor facial y/o hiposmia/anosmia.¹⁸

El 40% de los pacientes con rinosinusitis crónica presentan alergia, y en pacientes con rinosinusitis maxilar bilateral, esto aumenta al 80%.⁶

2.8.4 Otitis media

La otitis media es una inflamación del oído medio sin referencia a etiología o patogénesis. Se puede presentar como complicación de un episodio de rinitis infecciosa, más frecuente en pacientes menores de tres años.⁶

Evidencias recientes indican que la inflamación provocada por una enfermedad alérgica juega un papel esencial en la obstrucción de la trompa de Eustaquio pudiendo ser causa probable de otitis media serosa en pacientes que no tienen otro factor causal de secreción en el oído medio.¹⁹

2.8.5 Dermatitis atópica

La dermatitis atópica es una enfermedad cutánea inflamatoria crónica, recidivante, multifactorial, que se caracteriza por lesiones de morfología y distribución específica según la edad, asociada a piel seca, prurito intenso y enfermedades alérgicas.²⁰

Aunque presenta una alta prevalencia en la edad adulta, generalmente va a debutar y ser más frecuente en la infancia.²⁰ La dermatitis atópica afecta al 10-20% de los niños

y al 3-8% de los adultos en Europa occidental y Estados Unidos.²¹ En niños mexicanos es de 3,4%²², y en adolescentes tempranos la prevalencia varía del 5-22%.²³

2.9 Diagnóstico

2.9.1 Historia clínica

La historia clínica es la herramienta más importante para el diagnóstico de las rinitis, debe incluir los siguientes puntos como mínimo:¹⁶

- Antecedentes heredofamiliares: la presencia de antecedentes familiares de atopia hace el diagnóstico de alergia más probable, aunque la causa de la alergia parece ser multifactorial, pudiendo una persona sin antecedentes familiares de atopia desarrollar rinitis alérgica.¹⁶
- Antecedentes personales patológicos: asma, dermatitis atópica, sin olvidar otras patologías como el hipotiroidismo o la sarcoidosis, que pueden ocasionar sintomatología nasal, y patologías crónico-degenerativas, que pueden condicionar la elección del tratamiento.¹⁶
- Medicaciones habituales del paciente: incidiendo en aquellas que pueden desencadenar un cuadro de rinitis.¹⁶
- Edad de aparición: evaluar la edad de aparición y si aparece en la infancia ver si se mantiene de manera continua desde el inicio.¹⁶
- Patrón temporal: determinando si hay síntomas durante todo el año o sólo en temporadas específicas, y también si están presentes durante todo el día.¹⁶
- Historia ambiental detallada: buscando desencadenantes específicos, como la exposición a determinados alérgenos inhalados o a irritantes, como el humo o la contaminación. En los pacientes con síntomas crónicos es más difícil que el paciente pueda asociar los síntomas con un desencadenante específico.¹⁶
- Respuesta a tratamientos anteriores: la respuesta a antihistamínicos apoya el diagnóstico de rinitis alérgica, aunque también pueden mejorar la sintomatología de algunas rinitis no alérgicas.¹⁶

- Síntomas a nivel de las vías respiratorias superiores: estornudos, prurito (nariz, ojos, oídos, paladar), rinorrea, goteo nasal, congestión y anosmia.¹⁶
- Efecto en la calidad de vida del paciente: incluyendo la presencia de fatiga, trastornos del sueño, problemas de atención o absentismo.¹⁶
- Posible presencia de complicaciones concurrentes: como sinusitis, pólipos nasales, otitis media, apneas del sueño, problemas dentales (sobremordida) y las anomalías del paladar, ya que pueden modificar el plan de tratamiento.¹⁶

2.9.2 Exploración física

- Rasgos faciales generales: presencia de ojeras como consecuencia de la obstrucción venosa por congestión nasal; el pliegue nasal por el roce repetido hacia arriba de la punta de la nariz con la palma de la mano, conocido como saludo alérgico (Figura 2), y las líneas de Dennie Morgan (doble pliegue palpebral inferior por edema) (Figura 3).^{4,16}

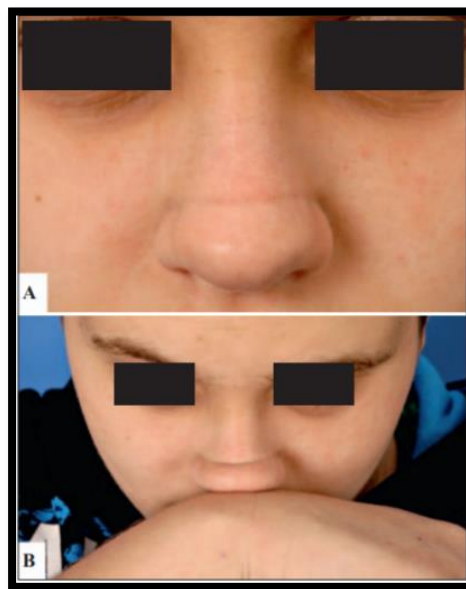


Figura 2 A) Línea nasal transversal discretamente hiperpigmentada en un niño de 13 años con rasgos de atopia.
B) Limpieza vigorosa de la nariz en el antebrazo dorsal, conocido como el "saludo alérgico".

Adaptado de: Stoevesandt, J., & Hamm, H. (2013). Transverse nasal novelties: a critical re-evaluation of the "allergic salute." *European Journal of Dermatology*, 23(4), 526–527. doi:10.1684/ejd.2013.2067



Figura 3 Pliegues bilaterales de Dennie-Morgan: varias arrugas lineales debajo de las pestañas inferiores (flecha blanca) asociadas con ojeras alérgicas bilaterales: ojeras debajo del párpado inferior (puntas de flecha).

Adaptado de: J Pediatr 2015;166:1541. 0022-3476/\$, Copyright ^a 2015 Elsevier Inc. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.03.033>

- Rinoscopia anterior y endoscopia nasal: se debe valorar forzosamente la situación anatómica en nariz (septum, cornete inferior, meato medio), el color de la mucosa, la cantidad y el aspecto del moco, la posible presencia de masas (pólipos o tumores), ^{4,6,16} y la permeabilidad de la trompa de Eustaquio.⁴

Como hallazgos en rinitis alérgica se podrían observar los cornetes inferiores edematosos, con secreción hialina, ocasionalmente estos cambios pueden encontrarse en la parte posterior del cornete por lo que es necesario realizar la nasofibroendoscopia para observarlos.⁶

- Examen de oídos, ojos y orofaringe: en la otoscopia debemos descartar signos de disfunción de la trompa de Eustaquio o una otitis media serosa secundaria.¹⁶ (Figura 4) El examen ocular puede mostrar inyección conjuntival y lagrimeo.^{4,16}

En boca podemos encontrar hiperplasia gingival, lengua geográfica y anomalías dentarias por respiración oral, así como mayor protrusión de arco dental superior.⁴ En la pared posterior faríngea son características las bandas de tejido linfoide.¹⁶

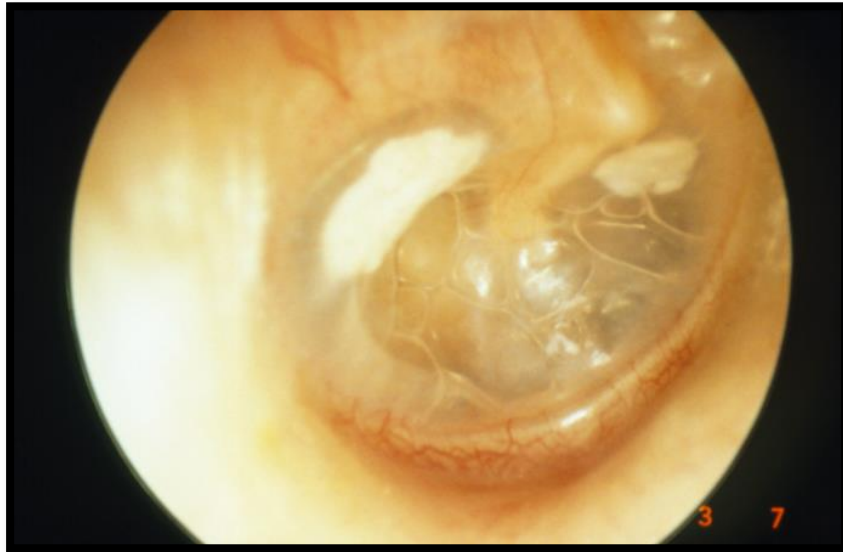


Figura 4 Otitis media serosa. Membrana timpánica con miringoesclerosis y burbujas que implican la presencia de líquido en oído medio.

Adaptado de: Tony Wright, Institute Of Laryngology And Otology/Science Photo Library.
http://msdmanuals.com/es-mx/professional/multimedia/image/v27281323_es

2.9.3 Estudios de laboratorio

- **Recuento de eosinófilos en sangre periférica:** se considera como eosinofilia > 750 eosinófilos/mm³. Es un marcador poco sensible e inespecífico de atopia, aunque la rinitis alérgica puede cursar sin eosinofilia.^{4,16}
- **IgE sérica total:** es muy solicitada en la práctica pediátrica; sin embargo, sola tiene un bajo índice para predecir rinitis alérgica.^{4,6,16}

En los sujetos normales, los niveles de IgE aumentan a partir del nacimiento (0-1 KU/l) a la adolescencia y luego disminuyen lentamente hasta llegar a una meseta después de la edad de 20-30 años. En adultos, niveles de más de 100-

150 KU/l se consideran anormales. Enfermedades alérgicas y parasitarias, así como muchas otras condiciones (incluidos factores raciales) aumentan los niveles totales de IgE en suero.⁶

- **Citología nasal:** Podría ayudar en la diferenciación de rinitis alérgica y de la rinitis no alérgica eosinofílica de otras formas de rinitis (vasomotora, infecciosa, etc.).^{6,15}

Se realiza mediante dos formas:

— Análisis de la secreción nasal

— Análisis de la mucosa nasal, el predominio de eosinófilos sugiere patología alérgica, pero también puede ser compatible con rinitis eosinofílica no alérgica, por lo que es una prueba no sensible ni específica. ^{4,6,16}

- **Pruebas de provocación nasal:** permite establecer el diagnóstico etiológico al reproducir los síntomas una vez que el paciente se ha expuesto al antígeno, pero implica un riesgo clínico,⁴ quedando fundamentalmente relegada a la investigación.¹⁶ El alérgeno se inocula en la nariz y se monitoriza la aparición de síntomas y la producción de secreciones. ^{4,6,16}

2.9.4 Estudios de IgE específica

- **IgE específica en suero:** permite el diagnóstico definitivo de la rinitis alérgica, existen pruebas cutáneas *in vivo* o radioinmunoanálisis, ELISA y FAST *in vitro*.⁴ En contraste con el bajo valor predictivo de la IgE sérica total, la medición de IgE específica frente a un antígeno en particular es de suma importancia. ^{6,15,16}
- **Pruebas cutáneas de alergia (PRICK TEST):** método *in vivo* de determinación de hipersensibilidad inmediata (IgE mediada) a alérgenos específicos que, introducidos de modo percutáneo, ocasionan pasados 15 a 20 minutos una reacción de roncha y eritema, cuyo tamaño se correlaciona con el grado de sensibilidad al alérgeno.^{15,16}

Para esta prueba se dispone de una amplia selección de alérgenos, se introducen extractos recombinantes de pólenes, hongos, ácaros, venenos, látex, alimentos, se aplican directamente puncionando la piel, creando una

reacción intradérmica, se realiza una medición de la roncha a los 15 min con los diferentes antígenos puestos. ^{4,5,6,15,16}

Se debe realizar con un control positivo, que en la mayoría de los casos se utiliza histamina que por sí sola ocasiona ronchas y eritema con prurito. También se utiliza un control negativo, se administra agua o solución fisiológica, esto permite identificar reacciones inespecíficas de enfermos con dermatografismo. Si el control negativo ocasiona una roncha, se invalida la prueba, se tiene que tomar en cuenta la calidad de los extractos, la edad de aplicación ya que la reactividad cutánea disminuye en edades avanzadas, las variaciones estacionales en las alergias a los pólenes, ya que la reactividad cutánea aumenta después de la estación polínica, fármacos como los antihistamínicos que suprimen la reactividad cutánea. Cuando un resultado sale positivo se tiene que correlacionar con la historia clínica y con la IgE específica ya que ésta es el estándar de oro para el diagnóstico. ^{4,6,16}

Como se puede apreciar, para un adecuado diagnóstico es necesario apoyarnos de múltiples herramientas, como el interrogatorio, examen físico y estudios de laboratorio, estos permiten corroborar el diagnóstico de rinitis alérgica y sus subtipos, así como otros tipos de rinitis (Figura 5).

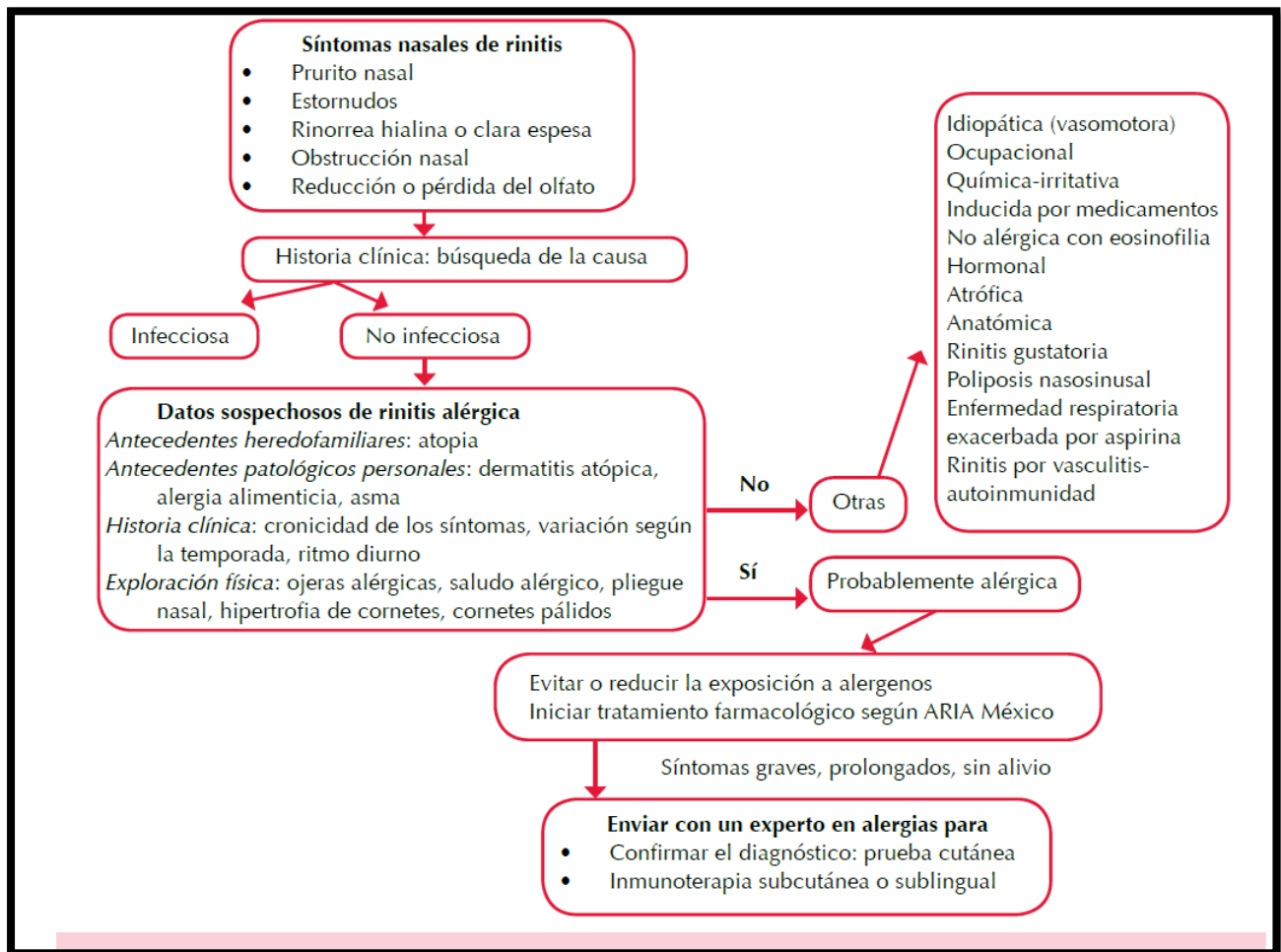


Figura 5 Algoritmo propuesto para el diagnóstico de rinitis alérgica.

Adaptado de: Larenas-Linnemann D, Mayorga-Butrón JL, Sánchez-González A, et al. ARIA México 2014. Adaptación de la Guía de Práctica Clínica ARIA 2010 para México. Metodología ADAPTE [ARIA Mexico 2014. Adaptation of the Clinical Practice Guide ARIA 2010 for Mexico. Methodology ADAPTE]. Rev Alerg Mex. 2014;61 Suppl 1:S3-S116.

2.10 Tratamiento

El tratamiento de la rinitis alérgica va encaminado a disminuir los síntomas y permitir un adecuado paso de aire por la nariz, esto conseguido mediante la disminución de la inflamación y la disminución de las secreciones, así mismo el tratamiento ayuda para evitar complicaciones y mejorar la calidad de vida.

2.10.1 Tratamiento no farmacológico

- Educación: se debe informar al paciente y en caso de que sea un niño a los padres de las características de la enfermedad y posibles complicaciones para que sean capaces de diferenciarlas, así como de los tratamientos disponibles (incluyendo su seguridad y efectos secundarios), aportando expectativas realistas, para que comprendan que es una enfermedad crónica, que precisa un tratamiento a largo plazo y que no es habitual lograr una curación completa.¹⁶
- Evitación del alérgeno: La alergia detectada con más frecuencia en pacientes con rinitis alérgica en México es al ácaro del polvo casero.²⁴ Por ende, dar instrucciones al paciente dirigidas a reducir los niveles del ácaro de polvo casero suena lógico.⁵

La evitación del alérgeno es complicada y no siempre tiene efectos satisfactorios, ya que mientras es claramente beneficiosa en la alergia a animales domésticos, caballos y algunos alérgenos ocupacionales, las medidas destinadas a reducir la exposición a los ácaros no son muy eficaces.¹⁶

Se pueden dar una serie de indicaciones a los pacientes (Tabla 1), aunque las intervenciones multifacéticas conllevan una carga y costo considerables, la ventaja es que reducen no sólo la concentración del ácaro del polvo casero, sino también la concentración de otros alérgenos, como las esporas de hongos, ratas y caspa de animales.⁵

Bajo costo	Mediano costo-molestia	Elevado costo	No recomendado
Ácaro del polvo casero (sólo múltiples medidas juntas reducirán la exposición)			
<ul style="list-style-type: none"> Ventilar diario Recámara austera, paredes y piso lisos Se prefiere cobertor sobre cobija peluda Lavar la ropa de cama cada semana (sin necesidad de agua muy caliente) Peluches almacenados 	<ul style="list-style-type: none"> Fundas antiácaros para el colchón y la almohada Evitar las cortinas gruesas Buen aseo o eliminar: librero o juguetero abierto en la recámara Sacar el cobertor y el colchón regularmente al sol para ventilar y secar bien 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar alfombras y tapetes Usar aspiradora de alta eficiencia Evitar humedades Impermeabilizar adecuadamente desde afuera 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de acaricidas
Hongos intra y extradomiciliarios			
<ul style="list-style-type: none"> Intradomiciliario Evitar los lugares húmedos (sótano) Ventilar a diario Extradomiciliario Permanecer en casa después de tormentas Evitar el deporte al aire libre en momentos calurosos con mucho viento 	<ul style="list-style-type: none"> Usar pintura antihongos Factores desecantes (sal de sílica) 	<ul style="list-style-type: none"> Evitar humedades Impermeabilizar adecuadamente desde afuera Uso de deshumidificador 	
Caspa de animal (gato, perro, hurón, caballo, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> Bañar las mascotas cada semana Evitar mascotas en casa Evitar casas con mascotas 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar la mascota del domicilio del paciente 		

Tabla 1 Instrucciones para tomar medidas que reducen la exposición a alérgenos.

Adaptado de: Larenas-Linnemann D, Mayorga-Butrón JL, Sánchez-González A, et al. ARIA México 2014. Adaptación de la Guía de Práctica Clínica ARIA 2010 para México. Metodología ADAPTE [ARIA Mexico 2014. Adaptation of the Clinical Practice Guide ARIA 2010 for Mexico. Methodology ADAPTE]. Rev Alerg Mex. 2014;61 Suppl 1:S3-S116.

2.10.2 Tratamiento farmacológico

Para poder hablar del tratamiento farmacológico más actual, se tienen que comentar sobre la reunión en París 2018 referente al tratamiento de enfermedades crónicas, donde MASK (Mobile Airways Sentinel Network) y POLLAR (Impact of Air Pollution on Asthma and Rhinitis, del Instituto Europeo para la Innovación y Tecnología), junto con profesionales y organizaciones de pacientes en el campo de las alergias y las enfermedades de las vías respiratorias recomendaron la evaluación de los ICP (Integrated Care Pathways) para la atención integral y en la vida real, con uso de medios digitales (aplicación en teléfono celular o tableta), de pacientes con rinitis y asma, incluyendo la exposición ambiental.^{25,26}

Los ICP son planes de atención multidisciplinarios estructurados que detallan los pasos clave de la atención al paciente, promueven la traducción de las recomendaciones de las guías en protocolos locales y su aplicación a la práctica clínica.²⁶

Por medio del uso de teléfonos celulares con una pantalla táctil, los pacientes pueden ser geolocalizados y evaluar sus síntomas diarios utilizando una EVA (Escala visual análoga), durante la temporada de polen, los pacientes reciben un SMS y un correo electrónico que indica que deben monitorear la EVA diariamente para síntomas globales en el dispositivo móvil dedicado (Figura 6). Esta información se codifica y se envía a una base de datos central. Todos los días, hasta completar 4 EVA, la cual incluye (evaluación global, síntomas nasales, oculares y bronquiales).^{27,28} Dicha información se envía a un sistema de apoyo a decisiones clínicas (CDSS), que está basado en las guías ARIA, para un manejo óptimo de todos los pacientes que utilizan el sistema.^{27,28}



Figura 6 Aplicación práctica de la escala visual análoga (VAS)

Fuente: Aplicación MASK-Air para teléfono móvil.

Las guías de la siguiente generación para el tratamiento de la rinitis alérgica (Next-generation guidelines for the pharmacologic treatment of allergic rhinitis) fueron desarrolladas utilizando las guías existentes basadas en GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) para rinitis alérgica.^{25,26}

Se diseñó un algoritmo y se digitalizó para proponer un tratamiento ascendente o descendente de la Rinitis alérgica (Figura 7 y 8), pero se debe contextualizar según la disponibilidad de medicamentos y recursos en los diferentes países.^{25,26}

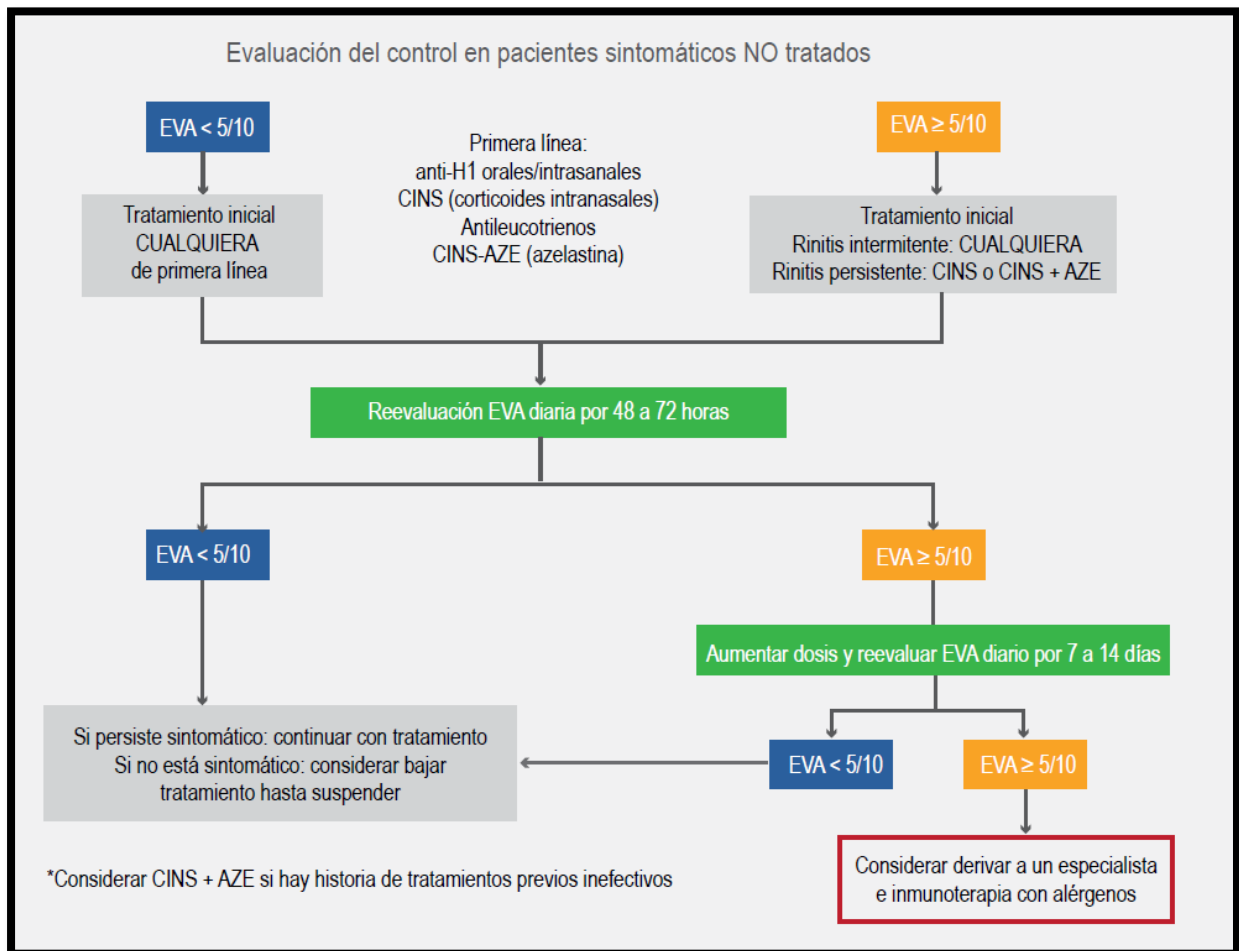


Figura 7 Algoritmo ascendente para adolescentes y adultos sin tratamiento, utilizando una escala visual análoga (EVA). Si persisten síntomas oculares, una vez que se ha iniciado el tratamiento, incluir tratamiento tópico ocular.

Adaptado de: Ivancevich JC, Cardona V, Larenas-Linnemann D, Mullo J, Neffen H, Zernotti M, et al. Resumen ejecutivo de ARIA 2019: vías integradas de atención para la rinitis alérgica en Argentina, España y México. Rev Alerg Mex. 2019;66(4):409-425

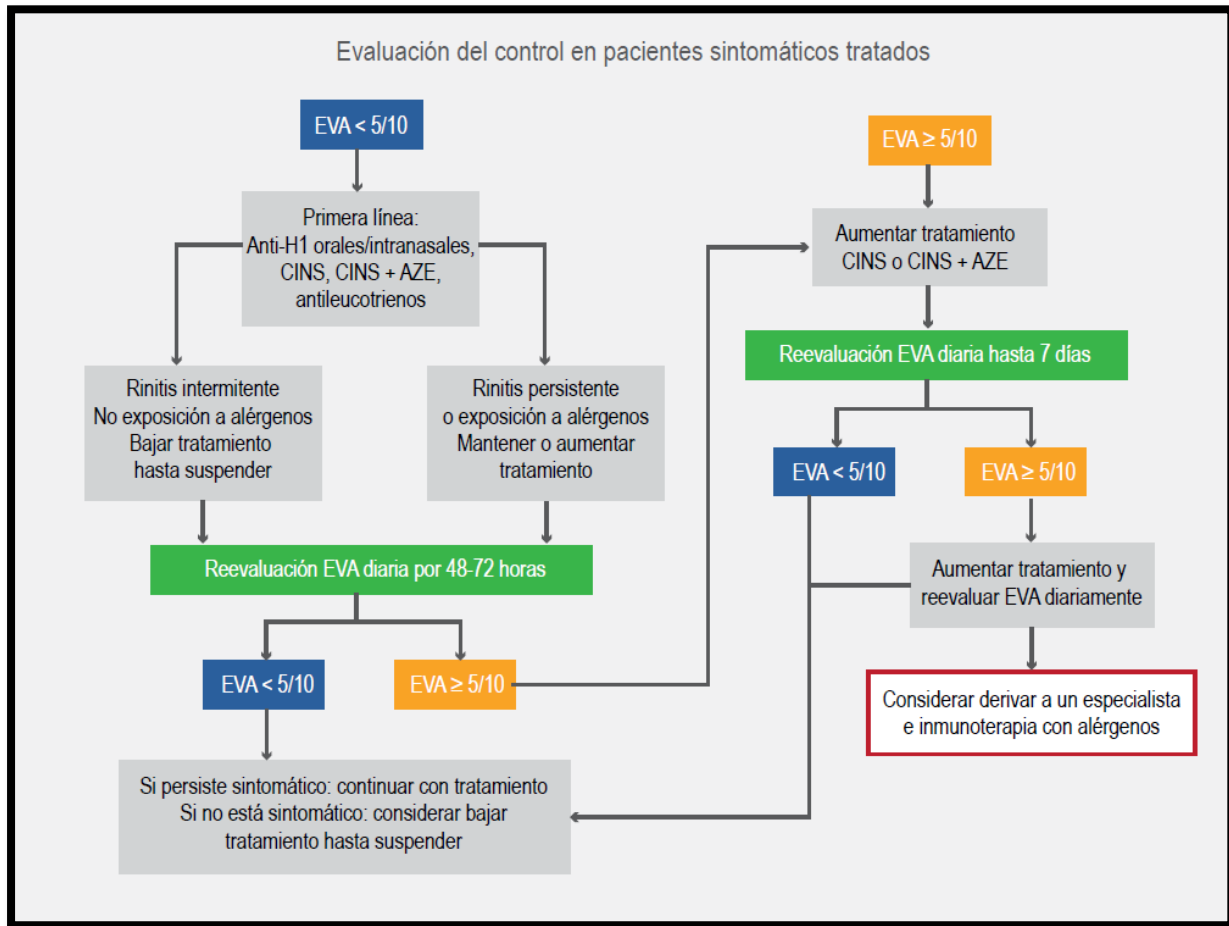


Figura 8 Algoritmo ascendente, para pacientes tratados utilizando la escala visual analógica (EVA) en adolescentes y adultos.

Adaptado de: Ivancevich JC, Cardona V, Larenas-Linnemann D, Mulloí J, Neffen H, Zernotti M, et al. Resumen ejecutivo de ARIA 2019: vías integradas de atención para la rinitis alérgica en Argentina, España y México. Rev Alerg Mex. 2019;66(4):409-425

2.10.2.1 Antihistamínicos

Son antagonistas de los receptores de histamina de tipo H1, se observa una disminución de los síntomas como rinorrea hialina, prurito nasal y estornudos. Son la primera línea de tratamiento en rinitis leve intermitente y moderada-severa intermitente. Se clasifican de la siguiente forma: 4,5,15,16,25,26

- Primera generación: Clorfenamina, bromfeniramina, ciproheptadina, clorpiramina, difenhidramina, hidroxicina. Éstos producen somnolencia.
- Segunda generación:

- Azelastina (uso tópico nasal), levocabastina (uso tópico nasal). Han demostrado actividad antihistamínica tópica similar a la loratadina.
 - Cetirizina es uno de los antihistamínicos más potentes con un efecto desde los 40 min de su administración, posee también efecto antiinflamatorio e inhibidor de citocinas.
 - Loratadina. Además del efecto antihistamínico también posee un efecto antiinflamatorio inhibidor del ICAM 1 de las células epiteliales, posee menor efecto sedante, no presenta alteraciones electrocardiográficas al combinarlo con otros fármacos.
- Tercera generación: Levocetiricina, Fexofenadina, Desloratadina. Olopatadina, Rupatadina, son los más utilizados.

En pacientes con rinitis alérgica, se recomiendan antihistamínicos de nueva generación que no causen sedación (Tabla 2) y no interactúen con el citocromo P450.5. ^{4,5,15,16,25,26} como el astemizol y la terfanadina que se reportaron casos de taquicardia ventricular, torsade de pointes, prolongación del QT al ser administrados con antimicóticos azoles, macrólidos, quininas y jugo de toronja tras competir con las enzimas encargadas de su metabolismo hepático.⁴

Antihistamínico	Dosis	Sujetos estudiados	Ocupación de receptores (% , DE)
Alto grado de sedación			
D-clorfenamina	5 mg, IV		84.5%
Ketotifeno	1 mg, VO		77%
Hidroxizina	30 mg, VO		71%
Difenhidramina	30 mg, VO		55.5%
D-clorfenamina	2 mg, VO, DU	Adultos, rinitis alérgica	53% (33.2%)
Mediano grado de sedación			
Oxatomida	30 mg, VO		41%
Astemizol	10 mg, VO		29%
Cetirizina	20 mg, VO		24%
Mequitazina	3 mg, VO		22%
Azelastina	1 mg, VO		20.5%
Bajo grado de sedación			
Olopatadina	5 mg, VO		14%
Cetirizina	10 mg, VO		13.5%
Terfenadina	60 mg, VO		12.3%
Loratadina	10 mg, VO, DU	Adultos, rinitis alérgica	11.7% (19.5%)
Ebastina	10 mg, VO		9.8%
Epinastina	20 mg, VO		7.8%
Fexofenadina	120 mg, VO		1.9%
(Bilastina en ratas)			0.5%
Rupatadina	10 mg		
Metabolitos de moléculas activas mencionadas arriba: desloratadina, levocetirizina.			

Tabla 2 Antihistamínicos H1 y su penetración en el sistema nervioso central: porcentaje de ocupación de receptores cerebrales.

Adaptado de: Larenas-Linnemann D, Mayorga-Butrón JL, Sánchez-González A, et al. ARIA México 2014. Adaptación de la Guía de Práctica Clínica ARIA 2010 para México. Metodología ADAPTE [ARIA Mexico 2014. Adaptation of the Clinical Practice Guide ARIA 2010 for Mexico. Methodology ADAPTE]. Rev Alerg Mex. 2014;61 Suppl 1:S3-S116

2.10.2.2 Corticoides nasales

Los corticoesteroides intranasales son el tratamiento médico de primera elección contra la rinitis alérgica moderada-severa. Además, en cualquier severidad de la rinitis alérgica cuando el síntoma principal es la obstrucción o en pacientes con rinitis alérgica persistente con mayor duración de los síntomas, el corticoesteroide tendrá mayor eficacia que el antihistamínico para controlar la inflamación. Esta diferencia se debe a su potente acción antieosinofílica. ^{4,5,15,16,25,26}

Aunque su efecto inicia a las seis a ocho horas, los corticoesteroides intranasales tardan una a dos semanas en obtener su máximo efecto.⁵ Se deben aplicar los esteroides intranasales correctamente para un adecuado resultado. ^{4,5} Se aplica una a dos veces por día en cada fosa nasal, antes de usar se debe agitar correctamente el envase, tapar una fosa nasal, inclinar la cabeza hacia adelante manteniendo la botella

en posición vertical, insertar el aplicador nasal en la fosa nasal orientándolo hacia la pared externa, presionar el aplicador y aspirar suavemente a través de la fosa nasal, exhalar a través de la boca y repetir el procedimiento en la otra fosa nasal. ^{4,5, 25,26}

No existe mayor diferencia en eficacia entre los corticoesteroides intranasales que actualmente se comercializan en México. Pero, aunque tengan amplios efectos benéficos en pacientes con afecciones alérgicas, siempre debe cuidarse el aspecto de la seguridad del tratamiento con corticoesteroides, sobre todo porque los tratamientos antialérgicos son a largo plazo. En este aspecto existe diferencia en la biodisponibilidad sistémica de los corticoesteroides intranasales (Tabla 3): la mayor biodisponibilidad aumenta la posible repercusión sistémica de un esteroide.⁵ En pacientes con glaucoma se ha documentado aumento en la presión intraocular con la aplicación de corticoesteroides intranasales, que debe vigilarse cuidadosamente.⁵

En pacientes con rinitis alérgica y síntomas nasales, oculares o ambos, moderados a graves, que no se controlan con otros tratamientos, se aconseja un tratamiento corto de corticosteroides orales. ⁵

Biodisponibilidad ^{52,54}	Corticoesteroides tópicos intranasales
Muy baja (< 1%)	Ciclesonida, furoato de mometasona, furoato de fluticasona, dipropionato de fluticasona
Baja (1-15%)	Budesonida (10%)
Moderada (15-50%)	Acetónido de triamcinolona, dipropionato de beclometasona, flunisolida
Alta (> 50%)	Dexametasona, betametasona

Tabla 3 Biodisponibilidad de los corticoesteroides tópicos nasales

Adaptado de: Larenas-Linnemann D, Mayorga-Butrón JL, Sánchez-González A, et al. ARIA México 2014. Adaptación de la Guía de Práctica Clínica ARIA 2010 para México. Metodología ADAPTE [ARIA Mexico 2014. Adaptation of the Clinical Practice Guide ARIA 2010 for Mexico. Methodology ADAPTE]. Rev Alerg Mex. 2014;61 Suppl 1:S3-S116

2.10.2.3 Descongestivos: Se pueden llegar a utilizar descongestivos tópicos, ya que los sistémicos no están recomendados, que son vasoconstrictores alfa agonistas que

disminuyen el flujo venoso sinusoidal.⁴ Se pueden dividir de acuerdo a la duración de los efectos en:⁴

- Simpaticomiméticos de corta duración: como la efedrina, nafazolina, fenilefrina, tetrahidrozolina.
- Simpaticomiméticos de larga duración: oximetazolina y xylometazolina,

En adultos y niños escolares con rinitis alérgica y obstrucción nasal severa sugerimos un esquema corto (no mayor a cinco días y preferiblemente más corto) de descongestivo intranasal de manera coadyuvante con otros medicamentos.⁵ Se sugiere que los médicos no prescriban y los padres no administren descongestivo intranasal en niños preescolares, así mismo la aplicación de estos medicamentos está contraindicada en pacientes con Hipertensión arterial sistémica y mujeres embarazadas.⁵

2.10.3.4 Antileucotrienos

Se utilizan como tratamiento adyuvante en el control de síntomas únicamente combinado con otro tratamiento, ya sea antihistamínicos o esteroide nasal.^{4,5} Ya que son menos potentes como monoterapia que el esteroide intranasal.²⁶

Se agrupan en dos familias: antagonistas del receptor (por ejemplo, montelukast y zafirlukast) y los inhibidores de la síntesis (por ejemplo, zileuton).¹⁶

Se sugiere el uso de antileucotrienos orales en adultos y niños con rinitis alérgica estacional y en niños preescolares con rinitis alérgica perenne, adultos con rinitis alérgica perenne se sugiere que los médicos no prescriban y los pacientes no se administren antileucotrienos orales.⁵

2.10.3.5 Inmunoterapia

La inmunoterapia consiste en la administración repetida y prolongada de alérgenos específicos para personas alérgicas mediadas por IgE para reducir la severidad de la enfermedad. Potencialmente reduce los síntomas a largo plazo; la eficacia de la inmunoterapia para pólenes, pastos, olivo, abedul, ácaros, caspa de gato, está bien

documentada, en mejoría de los síntomas y la disminución del uso de medicamentos y en la mejoría de la calidad de vida.⁴

Administración

La primera y la mejor estudiada es la vía subcutánea, existen también vía oral, sublingual, nasal y bronquial. Con el objetivo de disminuir los efectos adversos existen diversos estudios que evidencian que también la vía de administración sublingual-deglutida e intranasal son alternativas viables con buenos resultados, sin embargo, en México solo se cuenta con la vía subcutánea y sublingual.^{4,5}

Se administran dosis crecientes de diluciones del alérgeno hasta llegar a la dosis que no induce reacciones adversas (dosis máxima de tolerancia), con una duración del tratamiento de 3-5 años, se ha visto un beneficio y menor riesgo.^{4,5}

La administración consiste en una fase de inducción con inyecciones semanales que varían entre 9-16 semanas hasta alcanzar la dosis indicada, posteriormente es una fase de mantenimiento donde se suministra cada dos a seis semanas. ^{4,5}

Indicaciones

- Pacientes con rinitis alérgica provocada por gatos, pólenes, árboles, cucarachas, malezas, ácaros. ^{4,5}
- Cuando existe dificultad para controlar la rinitis alérgica con medicamentos. ^{4,5}
- Niños de 6-14 años con asma leve persistente y en adultos con asma moderada persistente. ^{4,5}
- Niños con rinitis alérgica para prevenir el desarrollo de asma. ^{4,5}
- Falta de respuesta al control ambiental y farmacológico. ^{4,5}
- Reacciones sistémicas por picadura de abejas, avispas, asociadas a síntomas cardiovasculares y respiratorios, demostrada por la presencia de IgE específica. ^{4,5}
- Síntomas severos e incapacitantes; pérdida de días de escuela o trabajo, que tengan visitas frecuentes a urgencias, alteración del sueño, concentración y productividad disminuida en el trabajo o escuela que nos traducen una mala calidad de vida. ^{4,5}
- Presencia de rinosinusitis crónica, otitis media recurrente. ^{4,5}

Riesgos

El mayor riesgo es la anafilaxia que puede tener un desenlace fatal, por lo que debe estar en manos de los inmunológicoos, en paciente con asma existe un mayor riesgo de broncoconstricción.⁴

Las reacciones pueden ser locales o sistémicas y generalmente inician antes de los 20 min de la aplicación, pueden causar síntomas de rinitis alérgica hasta desencadenar una crisis asmática, urticaria, angioedema hasta shock anafiláctico, que ameritan tratamiento de urgencias y reevaluación del programa de inmunoterapia por lo que se sugiere mantener en observación por 30 min después de la aplicación de la inmunoterapia.^{4,5}

Contraindicaciones de la inmunoterapia.

- Pacientes con condiciones médicas que reducen la respuesta a reacciones alérgicas sistémicas. ⁴
- Asma severa o mal controlada. ⁴
- Difícil administración de forma correcta como pacientes psiquiátricos, neurológicos.
- Administración peligrosa de adrenalina: angina inestable, infarto al miocardio, arritmias severas, hipertensión arterial no controlada. ⁴
- Insuficiencia renal o hepática. ⁴
- Enfermedad pulmonar grave. ⁴
- Reacción sistémica a inmunoterapia previa. ⁴
- Mala adherencia al tratamiento. ⁴

Eficacia en la evolución de la enfermedad:

Se ha sugerido por varios autores el inicio temprano de la inmunoterapia en la marcha alérgica, con el fin de modificar el curso natural de la enfermedad alérgica.

A los tres años se observó reducción del riesgo de padecer asma comparado con el grupo placebo.⁴

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial se han realizado múltiples estudios para determinar la prevalencia de asma en pacientes con rinitis alérgica, sin embargo, la mayoría de los estudios son en población pediátrica y europea; en la población latina se ha encontrado una asociación de hasta el 71%.³ Desafortunadamente en México no contamos con suficiente información que nos pueda indicar a detalle cuál es la prevalencia de Asma en pacientes con Rinitis alérgica, ni estudios que puedan establecer algunos factores asociados en la población adulta.

3.1 Pregunta de la investigación

¿Cuál es la asociación de Asma en pacientes con Rinitis alérgica en la población adulta del Hospital Regional Tlalnepantla del 1º de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2020?

IV. JUSTIFICACIÓN

La rinitis alérgica es una enfermedad respiratoria crónica importante con una prevalencia de hasta el 40% de la población mundial,¹ impactando en la calidad de vida, en el rendimiento y productividad escolar ya que aunada al Asma es una de las principales causas de absentismo escolar por la presentación de sintomatología debido a la práctica de ejercicio físico, principalmente durante las clases de Educación Física, provocando dificultades para seguir el ritmo de sus compañeros, y que incluso, sean excluidos de la actividad; de igual forma, ya con un enfoque a la población adulta, el impacto en el ámbito laboral, ya que las sintomatología se puede ver agravada en algunos entornos de trabajo, específicamente en países industrializados; y por último el ámbito económico, no solo para el paciente, si no a nivel sistema de salud nacional. En cuanto a su relación con el asma, ambas entidades parecen estar interrelacionados a nivel epidemiológico y fisiopatológico, actualmente se cuenta con múltiple evidencia de dicho vinculo, el cual se ha ido reforzando, siendo la rinitis alérgica un factor de riesgo para desarrollar asma a futuro.

En el servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Regional de Tlalneantla, ISSEMyM, la sintomatología nasal es una de las causas más frecuentes de consulta externa, tanto pediátrica como en adultos, sin embargo, no se conocen datos epidemiológicos de estas patologías en el hospital; a nivel nacional se cuenta con estudios epidemiológicos en algunos estados sobre la prevalencia de asma en rinitis alérgica pero únicamente enfocados a grupos de edad preescolar, escolar y adolescencia.

El presente estudio pretende conocer la asociación de Asma en pacientes adultos con Rinitis alérgica, género y edad más prevalente, así como identificar la sintomatología más frecuente, los tipos de alergenos presentes y factores asociados entre estas patológicas en el periodo de tiempo comprendido de 1º de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2020.

V. HIPÓTESIS

Debido a que será un trabajo descriptivo epidemiológico, no requiere hipótesis de trabajo.

VI. OBJETIVOS

6.1 General

- Determinar la asociación de Asma en pacientes adultos con Rinitis alérgica en el periodo de tiempo comprendido de 1º de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2020.

6.2 Específicos

- Estimar cuál es la prevalencia de Asma en pacientes adultos con Rinitis alérgica.
- Definir en qué grupo de edad es más prevalente.
- Identificar el género más frecuente.
- Puntualizar cuáles son los síntomas que más se presentan.
- Reconocer cuál es el alergeno más común.
- Establecer cuáles son los factores asociados que tuvieron más prevalencia.

VII. MÉTODO

7.1 Diseño del estudio

Estudio descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo

7.2 Operacionalización de las variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN TEORICA	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	ESCALA
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento.	Número de años cumplidos al momento del estudio registrado en el expediente clínico.	Cuantitativa Independiente	Grupos de edad: 18-30 31-50 >50
Género	Concepto que permite la distinción entre un hombre y una mujer	Sexo biológico de la persona registrada en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Femenino Masculino
Obstrucción nasal.	Congestión nasal u obstrucción nasal.	Percepción de obstrucción nasal referida por el paciente registrada en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Si No
Rinorrea	Salida de secreciones por fosas nasales.	Presencia de rinorrea referida por el paciente registrada en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Si No
Prurito nasal	Sensación no placentera que induce el deseo de rascarse	Sensación de prurito nasal referida por el paciente registrada en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Si No
Estornudos en salva	Expulsión violenta y ruidosa de aire por la nariz y boca por un movimiento involuntario repetitivamente.	Presencia de estornudos en salva referido por el paciente registrado en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Si No
Línea nasal transversa	Pliegue horizontal hiperpigmentado secundario a saludo alérgico	Presencia de línea nasal transversa a la exploración física registrada en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Presente Ausente
Líneas de Dennie-Morgan	Múltiples pliegues lineales debajo de las pestañas inferiores	Presencia de líneas de Dennie-Morgan a la exploración física registrada en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Presente Ausente

Tos	Sonido repentino y forzado para despejar irritación de las vías respiratorias	Presencia de tos referida por el paciente registrada en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Si No
Sibilancias	Sonido silbante y chillón durante la respiración, que ocurre cuando el aire se desplaza a través de los conductos respiratorios estrechos	Presencia de sibilancias referidas por el paciente registradas en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Si No
Despertares nocturnos	Se despierta durante la noche	Despertar por la noche referido por el paciente registrado en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Si No
Disnea	Dificultad para respirar	Dificultad para respirar referida por el paciente registrada en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Si No
Dolor u opresión torácica	Sensación molesta de constricción o de peso que oprime en el tórax y que suele ir acompañada de disnea.	Dolor u opresión torácica referida por el paciente registrada en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Si No
Alergia a pólenes	Reacción inmunitaria exagerada del organismo hacia el polvo fino y fecundante contenido en la antera de los estambres de las flores.	Presencia de alergia a pólenes en las pruebas cutáneas, documentado en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Presente Ausente
Alergia al ácaro del polvo	Reacción inmunitaria exagerada del organismo hacia animales muy pequeños (0,2-0,5 mm) que viven en las almohadas, los colchones, la ropa de cama y los sillones.	Presencia de alergia al acaro del polvo en las pruebas cutáneas, documentado en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Presente Ausente
Alergia a caspa de mascotas	Reacción inmunitaria exagerada del organismo hacia la caspa de	Presencia de alergia a caspa de mascotas en las pruebas	Cualitativa Independiente	Presente Ausente

	mascotas, principalmente perros y gatos.	cutáneas, documentado en el expediente clínico.		
Alergia a hongos	Reacción inmunitaria exagerada del organismo hacia organismos eucariotas entre los que se encuentran los mohos, las levaduras y los organismos productores de setas.	Presencia de alergia a hongos en las pruebas cutáneas, documentado en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Presente Ausente
Antecedentes familiares de alergia	Existencia de familiares con diagnóstico de alergia.	Existencia de familiares con diagnóstico de alergia, documentado en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Presente Ausente
Polvo	Conjunto de partículas diminutas que flotan en el aire y se depositan sobre los objetos formando una capa de suciedad.	Exposición a polvo, documentado en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Presente Ausente
Plantas	Organismo vivo que crece sin poder moverse y se nutre por medio de raíces.	Exposición a plantas, documentado en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Presente Ausente
Lactancia materna	Forma de alimentación que comienza en el nacimiento con leche producida en el seno materno.	Antecedente de alimentación con lactancia materna, documentado en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	-< 6 meses ->6 meses -sin lactancia
Fumador pasivo en infancia	Aquella persona que ingiere de manera indirecta las sustancias tóxicas provenientes de la combustión del tabaco.	Antecedente de haber sido fumador pasivo en la infancia, documentado en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Si No
Mascotas en domicilio	Animal de compañía doméstico.	Presencia de mascotas en domicilio, documentado en el expediente clínico.	Cualitativa Independiente	Presente Ausente

7.3 Universo de trabajo y muestra

Se estudiaron a todos los pacientes derechohabientes del Hospital Regional ISSEMyM Tlalnepantla, valorados en el servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de cabeza y cuello, con diagnóstico de Rinitis alérgica y Asma, durante el periodo del 1º de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2020, que cumplieron con los criterios de inclusión y no presentaron ningún criterio de exclusión y eliminación.

7.3.1 Criterios de selección

7.3.1.1 Criterios de Inclusión

- Pacientes derechohabientes del Hospital Regional ISSEMyM Tlalnepantla.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Cualquier género.
- Pacientes con diagnóstico de Rinitis alérgica asociada con Asma.

7.3.1.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes no derechohabientes de ISSEMYM.
- Pacientes con diagnóstico de rinitis infecciosa, rinitis atrófica, rinitis inducida por medicamentos, rinitis vasomotora, vasculitis sistémica, enfermedades granulomatosas y tumoraciones nasosinusales.
- Pacientes con Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Fibrosis quística o cualquier otra enfermedad pulmonar diferente a Asma.

7.3.1.3 Criterios de Eliminación

- Expediente extraviado o incompleto.
- Pacientes sin diagnóstico definitivo de Rinitis alérgica por falta de seguimiento.

- Pacientes sin diagnóstico definitivo de Asma por falta de espirometría.

7.4 Instrumento de investigación

Se utilizaron los expedientes clínicos de los pacientes incluidos en la investigación, que se encuentran en el área de Archivo del hospital sede para obtener la información necesaria para la medición de las variables.

7.5 Desarrollo del proyecto

Para el estudio se solicitó apoyo al área de Estadística para obtener la relación de los pacientes con diagnóstico de Asma, así como la relación de pacientes con Rinitis alérgica en el periodo de tiempo establecido de la investigación, se recopilaron los expedientes clínicos de dichos pacientes y se evaluaron quienes cumplían con los criterios de inclusión, siendo el más importante que el paciente padezca ambas patologías y se descartaron aquellos que cumplían algún criterio de exclusión y eliminación. La información se recopiló en una hoja de registro elaborada por la autora (anexo 1), se registró dicha información en una base de datos en el programa Excel, y posteriormente se realizó un análisis estadístico con los resultados obtenidos.

7.6 Límite de tiempo y espacio

Del 1º de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2020 en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Regional Tlalnepantla ISSEMYM, Estado de México.

7.7 Cronograma de actividades

Actividad	Enero 2021	Febrero 2021	Marzo 2021	Abril 2021	Mayo 2021	Junio 2021	Julio 2021	Agosto 2021	Septiembre 2021	Octubre 2021	Noviembre 2021
Elección del tema de tesis											
Revisión de la literatura											
Asesoría con el tutor											
Elaboración y aceptación del proyecto de investigación											
Recolección de los datos											
Análisis de los datos											
Entrega del manuscrito de la tesis											
Defensa de la tesis											
Presentación final de tesis											

7.8 Diseño de análisis estadístico

Una vez que la información fue recolectada, se procedió al registro en la base de datos utilizando el programa Excel, para ser analizada a través del programa estadístico Jamovi versión 1.2.27.0, se utilizó la prueba ODDS RATIO para obtener la asociación de rinitis alérgica y asma con un intervalo de confianza del 95%, así mismo se realizó el análisis con frecuencias, porcentajes, así como medidas de tendencia central (moda, media, mediana). Las variables cualitativas se analizarán a través de porcentajes para ser representadas en gráficas.

VIII. IMPLICACIONES ÉTICAS

Para el estudio se solicitó autorización por parte del Comité de Ética e Investigación del hospital sede tal como lo establecen los estándares éticos y científicos para llevar a cabo la investigación biomédica en humanos que han sido desarrollados y

establecidos de acuerdo a guías internacionales incluyendo la Declaración de Helsinki, las Guías Éticas Internacionales para Investigación Biomédica que Involucra a Humanos del CIOMS (Council for International Organizations of Medical Sciences) y de la Organización Mundial de la Salud y las Guías para Buena Práctica Clínica del ICH (International Conference on Harmonization of Technical Requirements for the Registration of Pharmaceuticals for Human Use), así como la normativa nacional la cual incluye el Decreto por el que se reforman diversas disposiciones del diverso por el que se crea el órgano desconcentrado denominado Comisión Nacional de Bioética, publicado el 7 de septiembre de 2005, Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno, Relación única de la normativa de la Secretaría de Salud. Acuerdo que tiene por objeto emitir el Código de Ética de los servidores públicos del Gobierno Federal, las Reglas de Integridad para el ejercicio de la función pública, y los Lineamientos generales para propiciar la integridad de los servidores públicos y para implementar acciones permanentes que favorezcan su comportamiento ético, a través de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés, Código de Conducta de la Secretaría de Salud, Acuerdo que tiene por objeto emitir el Código de Ética de los servidores públicos del Gobierno Federal, las Reglas de Integridad para el ejercicio de la función pública, y los Lineamientos generales para propiciar la integridad de los servidores públicos y para implementar acciones permanentes que favorezcan su comportamiento ético, a través de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés, Carta de los derechos generales de los médicos, Carta de derechos generales de las pacientes y los pacientes, Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del Expediente Clínico, Decreto por el que se crea el órgano desconcentrado denominado Comisión Nacional de Bioética, Ley General de Salud, Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica, Decreto por el que se adiciona el artículo 41 Bis y se reforma el artículo 98 de la Ley General de Salud, Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones Generales para la

integración y funcionamiento de los Comités Hospitalarios de Bioética y se establecen las unidades hospitalarias que deben contar con ellos, de conformidad con los criterios establecidos por la Comisión Nacional de Bioética, Acuerdo por el que se reforma y adiciona el diverso por el que se emiten las Disposiciones Generales para la Integración y Funcionamiento de los Comités de Ética en Investigación y se establecen las unidades hospitalarias que deben contar con ellos, de conformidad con los criterios establecidos por la Comisión Nacional de Bioética, publicado el 31 de octubre de 2012, Acuerdo por el que se modifica el diverso por el que se emiten las Disposiciones Generales para la Integración y Funcionamiento de los Comités de Ética en Investigación y se establecen las unidades hospitalarias que deben contar con ellos, de conformidad con los criterios establecidos por la Comisión Nacional de Bioética, publicado el 31 de octubre de 2012, Guía Nacional para la integración y el funcionamiento de los Comités de Ética en Investigación, sexta edición, 2018, Guía Nacional para la integración y el funcionamiento de los Comités Hospitalarios de Bioética. 5a. Edición.

El cumplimiento de estas guías asegura que se promuevan la dignidad, derechos, seguridad y bienestar de los participantes en la investigación y que los resultados de las investigaciones sean creíbles.

Por ser un estudio descriptivo y retrospectivo, no se requiere consentimiento informado escrito por parte del paciente, solo contar con autorización del comité de ética e investigación del Hospital Regional Tlalnepantla.

IX. ORGANIZACIÓN

9.1 Recursos Humanos

- Investigador

M.C Jennifer Elizabeth Montes Velázquez

Residente de Cuarto Año de la Especialidad de Otorrinolaringología

- Director de tesis

M.E. en ORL Andrés Sánchez González

9.2 Recursos Materiales

- Expedientes clínicos
- Computadora HP Pavilion modelo 15-cw1012la 6qv46la y Dell Model D11S Optiplex 3050 SFF
- 2 paquetes de hojas bond de 500 hojas
- Impresora HP Laser Jet Enterprise M604
- Base de datos en el programa de Excel
- Lápices y bolígrafos

X. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

El trabajo de investigación se llevó a cabo con los recursos que cuenta el hospital sede, Hospital Regional Tlalnepantla ISSEMYM en el Estado de México, con excepción de la computadora que es propiedad de la autora del proyecto. No se requirió presupuesto adicional.

XI. RESULTADOS

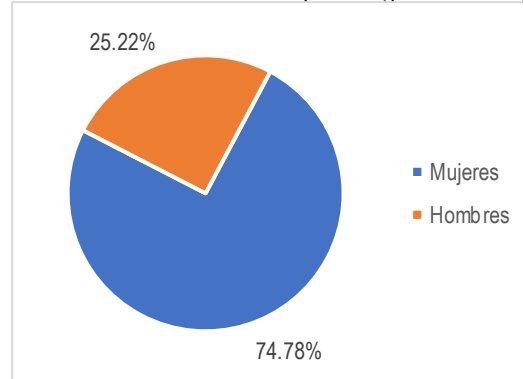
Del 2016 al 2020 en el censo de la consulta externa de Otorrinolaringología se encontraron un total de 6157 pacientes adultos, inicialmente en este estudio se incluyeron un total de 318 pacientes con diagnóstico de Asma y Rinitis alérgica, considerando los criterios de exclusión fueron excluidos 12 pacientes (3.77%) por no completar protocolo diagnóstico para rinitis alérgica o asma, 6 (1.89%) por no encontrarse expediente físico ni electrónico en archivo y 70 (22%) por contar con un mal registro en el expediente electrónico.

Se evaluaron a un total de 230 pacientes en el Hospital Regional de Tlalnepantla ISSEMYM que cumplieron con los criterios de inclusión, se encontró una prevalencia de 13.8% de asma en pacientes adultos con rinitis alérgica y que existe una relación estadísticamente significativa entre ambas patologías encontrando que de cada 100 pacientes con rinitis 16 pueden llegar a presentar asma ($p < 0.05$).

De los 230 pacientes, 58 corresponden al sexo masculino siendo el 25.22% y 172 pacientes corresponden al sexo femenino que representan el 74.78% (Tabla 1 y Gráfica 1).

Mujeres	172
Hombres	58
Total general	230

Tabla 1 Distribución de pacientes con Rinitis alérgica y Asma por sexo
Fuente: Archivo clínico del Hospital Regional Tlalnepantla

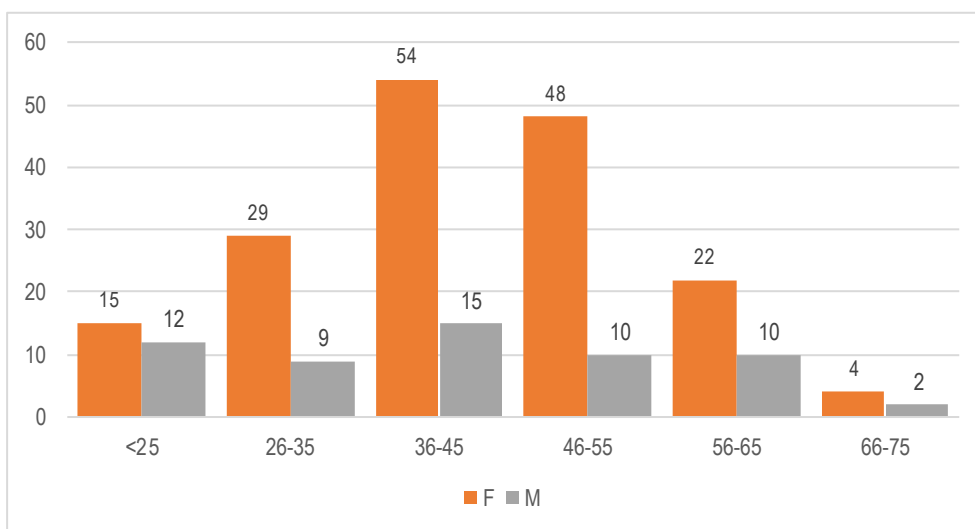


Gráfica 1 Distribución de pacientes con Rinitis alérgica y Asma por sexo
Fuente: Archivo clínico del Hospital Regional Tlalnepantla

En relación con la edad se incluyeron pacientes de 18 a 74 años, cuya edad promedio es de 42 años, con una mediana de 42 y moda de 18 años. Para facilitar su análisis se dividieron en rangos de edad, en el que se presentó la asociación más frecuente fue en el de 36-45 años (30%), seguido del rango de 46-55 años (25%) y el menos frecuente de 66-75 años (3%). (Tabla 2 y Grafica 2).

GRUPOS DE EDAD	F	M	Recuento general	Porcentaje del total		Total
				F	M	
25 o menos	15	12	27	7%	5%	12%
26-35	29	9	38	13%	4%	17%
36-45	54	15	69	23%	7%	30%
46-55	48	10	58	21%	4%	25%
56-65	22	10	32	10%	4%	14%
66-75	4	2	6	2%	1%	3%
Total general	172	58	230	74.78%	25.22%	100%

Tabla 2 Frecuencia de la muestra por grupo de edad y sexo
Fuente: Archivo clínico del Hospital Regional Tlalnepantla

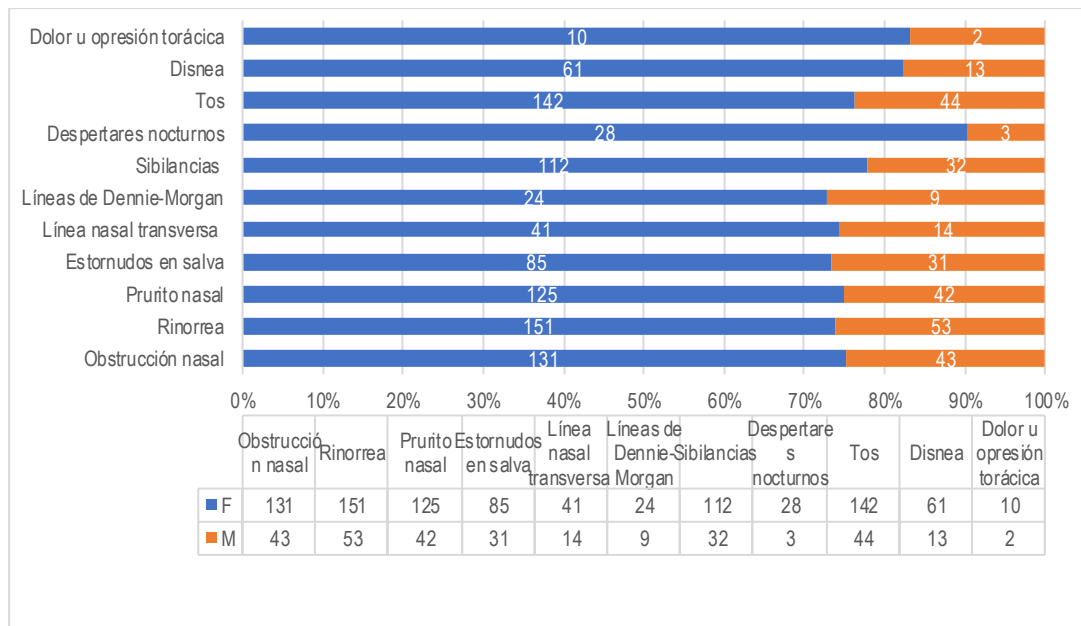


Gráfica 2 Frecuencia de la muestra por grupo de edad y sexo
Fuente: Archivo clínico del Hospital Regional Tlalnepantla

La rinorrea fue el síntoma predominante en el estudio, presente en el 88.7% de los pacientes (n=204), seguido de tos en el 80.8% (n=186) y obstrucción nasal en el 75.6% (n=174), siendo el síntoma menos frecuente la opresión torácica, presente en el 5.2% de los pacientes (n=12). (Tabla 3 y Grafica 3).

PRESENTACIÓN DE SÍNTOMAS	OBSTRUCCIÓN NASAL	RINORREA	PRURITO NASAL	ESTORNUDOS EN SALVA	LÍNEA NASAL TRANSVERSA	LÍNEAS DE DENNIE-MORGAN	SIBILANCIAS	DESPERTARES NOCTURNOS	TOS	DISNEA	DOLOR U OPRESIÓN TORÁCICA
PORCENTAJE DE MUJERES EN LA MUESTRA QUE TUVIERON LOS SIGUIENTES SÍNTOMAS (M=172)	76.16%	87.79%	72.67%	49.42%	23.84%	13.95%	65.12%	16.28%	82.56%	35.47%	5.81%
PORCENTAJE DE HOMBRES EN LA MUESTRA QUE TUVIERON LOS SIGUIENTES SÍNTOMAS (H=58)	74.14%	91.38%	72.41%	53.45%	24.14%	15.52%	55.17%	5.17%	75.86%	22.41%	3.45%
PORCENTAJE DE LOS PACIENTES QUE TUVIERON LOS SIGUIENTES SÍNTOMAS (N=230)	75.65%	88.70%	72.61%	50.43%	23.91%	14.35%	62.61%	13.48%	80.87%	32.17%	5.22%

Tabla 3 Presentación de signos y síntomas por sexo
Fuente: Archivo clínico del Hospital Regional Tlalnepantla

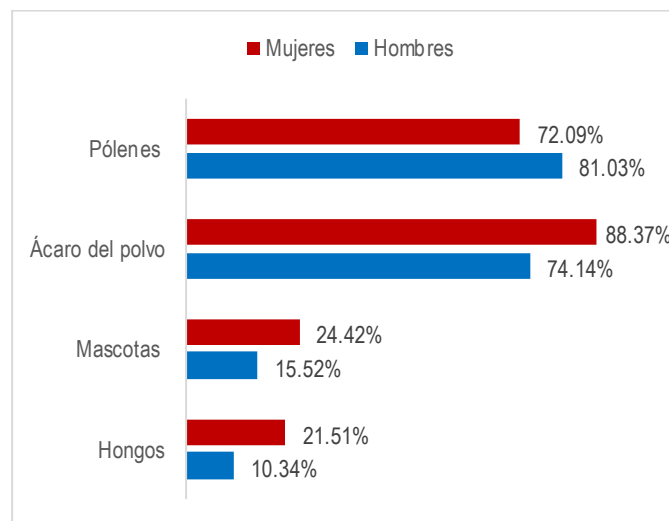


Gráfica 3 Frecuencia de presentación de signos y síntomas por sexo
Fuente: Archivo clínico del Hospital Regional Tlalnepantla

En cuanto a los alérgenos evaluados, se determinó que el acaro del polvo es el más frecuente, encontrándose en el 84.7% de los pacientes (n=195), seguido de pólenes en el 74.5% de los pacientes estudiados (n=171) (Tabla 4 y Grafica 4).

ALÉRGENOS MÁS COMUNES	HONGOS	MASCOTAS	ÁCARO DEL POLVO	PÓLENES
PORCENTAJE DE MUJERES EN LA MUESTRA QUE REACCIONARON A LOS SIGUIENTES ALÉRGENOS (M=172)	21.51%	24.42%	88.37%	72.09%
PORCENTAJE DE HOMBRES EN LA MUESTRA QUE REACCIONARON A LOS SIGUIENTES ALÉRGENOS (H=58)	10.34%	15.52%	74.14%	81.03%
PORCENTAJE DE LOS PACIENTES QUE REACCIONARON A LOS SIGUIENTES ALÉRGENOS (N=230)	18.70%	22.17%	84.78%	74.35%

Tabla 4 Frecuencia de alérgenos por sexo
Fuente: Archivo clínico del Hospital Regional Tlalnepantla

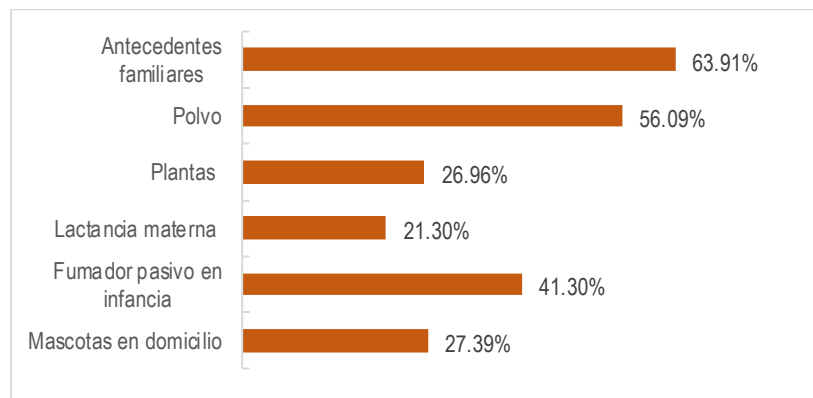


Gráfica 4 Frecuencia de alérgenos por sexo
Fuente: Archivo clínico del Hospital Regional Tlalnepantla

De los factores asociados, la presencia de antecedentes familiares de atopia fue el más prevalente, presente en el 63.9% de los pacientes (n=147), la exposición a polvo constante en el 56% (n=129), exposición a plantas en el 26.96% (n=62), haber sido fumador pasivo en la infancia 41% (n=95), convivir con mascotas dentro del domicilio en un 27.3% (n=63), y por último solo el 21.3% de los pacientes (n=49) recibieron lactancia materna (Tabla 5 y Grafica 5).

FACTORES ASOCIADOS	ANTECEDENTES FAMILIARES	POLVO	PLANTAS	LACTANCIA MATERNA	FUMADOR PASIVO EN INFANCIA	MASCOTAS EN DOMICILIO
PORCENTAJE DE MUJERES EN LA MUESTRA QUE SE REGISTRARON LOS SIGUIENTES FACTORES (M=172)	63.37%	55.23%	30.23%	20.35%	39.53%	25.58%
PORCENTAJE DE HOMBRES EN LA MUESTRA QUE REGISTRARON LOS SIGUIENTES FACTORES (H=58)	65.52%	58.62%	17.24%	24.14%	46.55%	32.76%
PORCENTAJE DE LOS PACIENTES CON QUE REGISTRARON LOS SIGUIENTES FACTORES (N=230)	63.91%	56.09%	26.96%	21.30%	41.30%	27.39%

Tabla 5 Frecuencia de factores asociados sexo
Fuente: Archivo clínico del Hospital Regional Tlalnepantla



Gráfica 5 Frecuencia de factores asociados
Fuente: Archivo clínico del Hospital Regional Tlalnepantla

Para poder evaluar la prevalencia y saber si era significativa la relación de asma en pacientes con rinitis alérgica consideramos el informe de la consulta externa de los 5 años del estudio, encontrando una prevalencia de 13.8% de asma en pacientes adultos con rinitis alérgica y que exista una relación estadísticamente significativa entre ambas patologías, encontrando que, de cada 100 pacientes con rinitis, 16 pueden llegar a presentar asma ($p < 0.05$).

XI. DISCUSIÓN

De acuerdo con estudios previos, se ha determinado una prevalencia de rinitis alérgica de hasta en un 40% de la población mundial y hasta el 38% se encuentra asociada con asma¹, sin embargo, se tratan de estudios realizados en países no Latinoamericanos y centrados en la población pediátrica, en México se cuenta con una prevalencia que va de 4%-42%, en niños, no se cuentan con datos epidemiológicos en población adulta.³

De los 230 pacientes, 74.78% (n=172) corresponden al sexo femenino, algo que es diferente a lo reportado en la literatura internacional en relación con la población pediátrica, donde el predominio principal es en hombres.¹⁴ Mancilla-Hernández E. et al en su estudio de 2015 observó que en mayores de 13 años el 62% corresponde al sexo femenino y 38% al sexo masculino.¹³

En relación con la edad en el que se presentaron ambas enfermedades más frecuentemente fue en adultos de 36-45 años, seguido del rango de 46-55 años, aunque en la literatura no hay textos que nos hablen sobre un rango de edad específico, en nuestro estudio podemos atribuir esto al tipo de población derechohabiente, que desarrollan actividades en exteriores.

Referente a la sintomatología, la rinorrea fue el síntoma predominante en este estudio, presente en el 88.7% de los pacientes, seguido de tos en el 80.8% y posteriormente obstrucción nasal con el 75.6%, prurito en el 72.6% y estornudos en el 50.4%, lo que sin duda varía de los escasos estudios realizados en México únicamente para población con rinitis alérgica; sin embargo en mi estudio pude observar que tanto la opresión torácica (5.2%), la disnea (32%) y los despertares nocturnos, (13.48%), fueron los menos habituales, por lo tanto predomina la sintomatología de vías respiratorias superiores, sin embargo esto podría variar de acuerdo al control y seguimiento que tiene cada paciente para dichas patologías.

El acaro del polvo es el alérgeno que más predomina en población mexicana⁵, lo cual se corrobora en este estudio, encontrándose con reacción positiva en las pruebas cutáneas del 84.7% de los pacientes evaluados, seguido de alergia a pólenes en el 74.5%. Algunos estudios han demostrado que la sensibilización a algunos alérgenos

intradomiciliarios se correlaciona con el asma.²⁹ En tanto que Mahmoud Zureik et al. en su estudio observó que el tener pruebas positivas para *Dermatophagoides pteronyssinus*, pero sobre todo para algunos hongos como *Alternaria alternata* y *Cladosporium herbarum* eran un factor de riesgo para presentar asma severa en adultos.³⁰

Acerca de los factores asociados, la presencia de antecedentes familiares de atopia fue el más prevalente, presente en el 63.9% de los pacientes, lo cual también se encuentra evidenciado en la literatura.^{1,5,6} Otros factores también relacionados en alto grado son de tipo ambiental como la exposición a polvo, plantas, pero sobre todo haber sido fumador pasivo en la infancia. Por último, solo el 21.3% de los pacientes recibieron lactancia materna; la cual se considera un factor protector para la presentación de enfermedades asociadas a alergia,⁵ esto podría ser objeto de estudio posterior para evaluar las repercusiones que tiene hasta la vida adulta, e incluso ser distinta la evolución de un paciente que recibió lactancia materna al que no la recibió.

De acuerdo con los resultados de este estudio se corrobora la importante asociación de la rinitis alérgica con el asma, siendo esta enfermedad el último eslabón de la marcha atópica, de 1545 pacientes adultos con rinitis alérgica que se evaluaron en la consulta externa del Hospital Regional Tlalnepantla se encontró que el 13.8% padecían asma, así mismo se determinó que efectivamente existe una relación estadísticamente significativa entre ambas patologías tomando en cuenta que durante el periodo de tiempo en el que se realizó el estudio se revisaron a 5486 pacientes que no padecen ni rinitis alérgica, ni asma, se obtuvo un OR de 1.65 con un IC del 95%, encontrando que de cada 100 pacientes con rinitis alérgica 16 pueden llegar a presentar asma ($P < 0.05$).

De acuerdo con este resultado se puede inferir que la prevalencia va disminuyendo con la edad, sin embargo, un punto importante a evaluar que no fue objeto de estudio en este trabajo es que, por encontrarnos en una unidad hospitalaria, hasta el 87% de los pacientes que fueron incluidos en esta revisión presentaron el antecedente de haber recibido inmunoterapia, e incluso algunos se encontraban en un segundo ciclo de esta, lo cual podría explicar la baja prevalencia que se obtuvo en relación a otra

literatura.

XII. CONCLUSIÓN

La prevalencia obtenida en este estudio de asma en pacientes adultos con rinitis alérgica es del 13.8%, se documentó una asociación estadísticamente significativa, encontrando que en pacientes con rinitis alérgica existe un 16% de probabilidad de también presentar asma. Se observa un predominio muy marcado del sexo femenino hasta del 74.78% de la muestra total, a diferencia de la población pediátrica donde predomina el sexo masculino. El grupo de edad más afectado se encuentra entre los 26 a 45 años (30% de los pacientes). El síntoma más común fue la rinorrea, presente hasta en el 88.7% de los pacientes. El acaro del polvo fue el alérgeno más prevalente, resultando reactivo hasta en el 84.7% de los pacientes incluidos en el estudio, aunque la mayoría se encontraba asociado también a alergia a pólenes. La presencia de antecedentes familiares de atopia fue el factor asociado más reincidente, este dato se documentó hasta en el 63.9% de los pacientes. Podemos apreciar que los resultados obtenidos son congruentes con los descritos en la literatura universal.

La rinitis alérgica es una enfermedad respiratoria crónica, inducida por una respuesta mediada por IgE. La importancia de esta enfermedad recae en lo que ha impactado en la calidad de vida, en el rendimiento y productividad escolar, laboral y en el entorno económico, ya que se trata de una enfermedad que prevalece para toda la vida, debemos considerar que únicamente se controla.

El asma y la rinitis alérgica son frecuentemente concurrentes. Este vínculo se ha establecido en observaciones clínicas. y estudios epidemiológicos y también sobre la base de observaciones inmunológicas, siendo la rinitis alérgica un factor de riesgo para desarrollar asma a futuro.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Brozek 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.* 2017;140(4):950-958. DOI: 10.1016/j.jaci.2017.03.050
2. Diagnóstico y Tratamiento de Rinitis Alérgica. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC. 2009. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-633-13/ER.pdf>
3. López GP. Prevalencia de las enfermedades alérgicas en la Ciudad de México. [Artículo] [México, D.F.] *Revista Alergia México.* 2009; 56 (3): 72-79.
4. Zozaya GA, Huerta LJG, López PGT, et al. Rinitis alérgica: tiempo de mejoría de síntomas con inmunoterapia en pacientes mexicanos y revisión de la literatura. *Alerg Asma Inmunol Pediatr.* 2019;28(1):8-17.
5. Larenas-Linnemann D, Mayorga-Butrón JL, Sánchez-González A, et al. ARIA México 2014. Adaptación de la Guía de Práctica Clínica ARIA 2010 para México. Metodología ADAPTE [ARIA Mexico 2014. Adaptation of the Clinical Practice Guide ARIA 2010 for Mexico. Methodology ADAPTE]. *Rev Alerg Mex.* 2014;61 Suppl 1:S3-S116.
6. Bousquet, J., Van Cauwenberge, P., Khaltaev, N., Aria Workshop Group, & World Health Organization (2001). Allergic rhinitis and its impact on asthma. *The Journal of allergy and clinical immunology*, 108(5 Suppl), S147–S334. <https://doi.org/10.1067/mai.2001.118891>
7. Bedolla-Barajas M, Cuevas-Ríos G, García-Barboza E, Barrera-Zepeda AT, Morales-Romero J. Prevalence and associated factors to allergic rhinitis in school children of ciudad Guzman, Mexico. *Rev Invest Clin* 2010;62:244-251.
8. Cisneros-Pérez V, Alvarado-Esquivel C. Prevalence of allergic rhinitis in Durango, México. *Rev Alerg Mex.* 2004;51:49-53.

9. González-Díaz SN, Del Río-Navarro BE, Pietropaolo-Cienfuegos DR, et al. Factors associated with allergic rhinitis and adolescents from northern México: International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase IIIB. *Allergy Asthma Proc.* 2010;4:53-62.
10. Del-Río-Navarro BE, Luna-Pech JA, Berber A, Zepeda-Ortega A. Factors associated with allergic rhinitis in children from Northern Mexico City. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2007;17:77-84.
11. López-Pérez G, Morfin-Maciel BM, López-López JG y cols. Factores de riesgo relacionados con enfermedades alérgicas en la ciudad de México. *Rev Alergia Méx.* 2010;57:18-25.
12. Mancilla-Hernández Eleazar, González-Solórzano Evaristo Víctor Manuel, Medina-Ávalos Miguel Alejandro, Barnica-Alvarado Raúl Humberto. Prevalencia de rinitis alérgica y de sus síntomas en la población escolar de Cuernavaca, Morelos, México. *Rev. alerg. Méx.* [revista en la Internet]. 2017 Sep [citado 2021 Abr 06] ; 64(3): 243-249
13. Mancilla-Hernández, Eleazar, Medina-Ávalos, Miguel Alejandro, Barnica-Alvarado, Raúl Humberto, Soto-Candia, Diego, Guerrero-Venegas, Rosario, Zecua-Nájera, Yahvéh, Prevalencia de rinitis alérgica en poblaciones de varios estados de México. *Revista Alergia México [Internet].* 2015;62(3):196-201.
14. Frohlich M, Pinart M, Keller T, Reich A, Cabieses B, Hohmann C, et al. Is there a sex-shift in prevalence of allergic rhinitis and comorbid asthma from childhood to adulthood? A meta-analysis. *Clin Transl Allergy.* 2017;7:44.
15. Mendoza Amatlter Alfredo, Mansilla Canelas Gonzalo. Rinitis alérgica. *Rev. bol. ped.* [Internet]. 2002 Ene [citado 2021 Abr 06] ; 41(1): 50-53. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752002000100017&lng=es.
16. Fátima Cortés Sánchez, R., & Santaella Sáez, J. I. (2012). Rinitis: concepto, clasificación, diagnóstico y tratamiento. *Manual de Otorrinolaringología Infantil*, 213–223. <https://doi.org/10.1016/B978-84-8086-905-8.50022-9>

17. Miranda-Machado Pablo Andrés, Cruz-Hoyos Sánchez Bautista De la. Reactividad cutánea en conjuntivitis alérgica. Rev. alerg. Méx. [revista en la Internet]. 2018 Sep [citado 2021 Abr 06] ; 65(3): 208-216. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902018000300128&lng=es. <https://doi.org/10.29262/ram.v65i3.351>.
18. Guía Mexicana del Asma. Neumol Cir Torax, 2017;76(supl 1):s1-s136
19. Cruz-Lozano A, Lara-Becerra A, Gil-Ascencio M, Romero-García MA, Palacios-Saucedo GC. Relación causal entre la rinitis alérgica y la otitis media serosa crónica en niños de dos a doce años de edad. An Orl Mex. 2013;58:91-95.
20. Ricardo Alonso Orayne Ekatherina, Rodríguez Sánchez María Beatriz, Hernández Fernández Miriela, Alonso González Maritza. Aspectos de interés sobre la etiopatogenia de la dermatitis atópica. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2018 Ago [citado 2021 Abr 07] ; 40(4):1139-1148.Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242018000400019&lng=es.
21. Barbarot S, Aubert H, Bernier C, Stalder JF. Dermatitis atópica. EMC – Dermatología. 2016[citado 07/04/2021]; 50 (4): 1-22. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1761-2896\(16\)80892-4](https://doi.org/10.1016/S1761-2896(16)80892-4)
22. Ramírez Soto M, Bedolla Barajas M, González Mendoza T. Prevalencia de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica en niños escolares en el Bajío de México. Rev Alerg Mex. 2018[citado 07/04/ 2021]; 65(4):372-378. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.29262/ram.v65i4.527>
23. González-Mendoza Tania, Bedolla-Barajas Martín, Bedolla-Pulido Tonatiuh Ramsés, Morales-Romero Jaime, Pulido-Guillén Norma Angélica, Lerma-Partida Silvia et al . La prevalencia de rinitis alérgica y dermatitis atópica en adolescentes tardíos difiere de acuerdo con el sexo. Rev. alerg. Méx. [revista en la Internet]. 2019 Jun [citado 2021 Abr 07] ; 66(2): 147-153. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902019000200147&lng=es. <https://doi.org/10.29262/ram.v66i2.521>.

24. Larenas Linnemann DE, Michels A, Dinger H, Shah-Hosseini K, Mosges R. In the (sub) tropics allergic rhinitis and its impact on asthma classification of allergic rhinitis is more useful than perennial–seasonal classification. *Am J Rhinol Allergy*. 2014;28 (accepted for publication).
25. Bousquet J, Schünemann HJ, Togias A, et al. Next-generation Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma (ARIA) guidelines for allergic rhinitis based on Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) and real-world evidence. *J Allergy Clin Immunol*. 2020;145(1):70-80.e3. doi:10.1016/j.jaci.2019.06.049
26. Ivancevich JC, Cardona V, Larenas-Linnemann D, Mullol J, Neffen H, Zernotti M, et al. Resumen ejecutivo de ARIA 2019: vías integradas de atención para la rinitis alérgica en Argentina, España y México. *Rev Alerg Mex*. 2019;66(4):409-425
27. Bousquet J, Schunemann HJ, Fonseca J, Samolinski B, Bachert C, Canonica GW, et al. MACVIA-ARIA Sentinel Network for allergic rhinitis (MASK-rhinitis): the new generation guideline implementation. *Allergy*. 2015;70(11):1372–92.
28. Klimek, L., Bergmann, K. C., Biedermann, T., Bousquet, J., Hellings, P., Jung, K., Merk, H., Olze, H., Schlenker, W., Stock, P., Ring, J., Wagenmann, M., Wehrmann, W., Mösges, R., & Pfaar, O. (2017). Visual analogue scales (VAS): Measuring instruments for the documentation of symptoms and therapy monitoring in cases of allergic rhinitis in everyday health care: Position Paper of the German Society of Allergology (AeDA) and the German Society of Allergy and Clinical Immunology (DGAKI), ENT Section, in collaboration with the working group on Clinical Immunology, Allergology and Environmental Medicine of the German Society of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery (DGHNOKHC). *Allergo journal international*, 26(1), 16–24. <https://doi.org/10.1007/s40629-016-0006-7>
29. Izquierdo-Domínguez, A., Valero, A. L., & Mullol, J. (2013). Comparative analysis of allergic rhinitis in children and adults. *Current allergy and asthma reports*, 13(2), 142-151.

30. Zureik, M., Neukirch, C., Leynaert, B., Liard, R., Bousquet, J., & Neukirch, F. (2002). Sensitisation to airborne moulds and severity of asthma: cross sectional study from European Community respiratory health survey. *Bmj*, 325(7361), 411.

ANEXOS

ANEXO 1. Hoja de registro

I. Datos del paciente	
Edad:	Años:
Sexo: () Femenino	() Masculino
No. Afiliación:	
II. Datos clínicos	
() Obstrucción nasal	() Tos
() Rinorrea	() Sibilancias
() Prurito nasal	() Despertares nocturnos
() Estornudos en salva	() Disnea
() Línea nasal transversa	() Dolor u opresión torácica
() Líneas de Dennie-Morgan	
III. Factores asociados	
() Antecedentes familiares de alergia	() Lactancia materna
() Polvo	() Fumador pasivo en infancia
() Plantas	() Mascotas en domicilio
IV. Resultado en pruebas cutáneas de Prick	
() Pólenes, árboles y maleza	
() Acaro del polvo	
() Mascotas	
() Hongos	