



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO
DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
AREA ACADEMICA DE MEDICINA
HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO**



PROYECTO TERMINAL

***“INCIDENCIA DE ALERGIA ALIMENTARIA Y SUS MANIFESTACIONES
CLÍNICAS EN RELACIÓN A LA RESPUESTA INMUNITARIA MEDIADA POR
IGE”***

QUE PRESENTA LA MEDICO CIRUJANO

FABIOLA VARGAS CORTES

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA

**M.C. ESP. NOÉ PÉREZ GONZÁLEZ
PROFESOR DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA MÉDICA**

**D.C. JOSUÉ VIDAL ESPINOSA JUAREZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO
ASESOR METODOLÓGICO**

**M.C. ESP. MARÍA GUADALUPE RAMÍREZ VÁZQUEZ
MÉDICA ESPECIALISTA EN ALERGÍA E INMUNOLOGIA CLÍNICA
PEDIATRICA
ASESORA CLINICA**

**M.C.ESP. Y SUB. MARIA TERESA SOSA LOZADA
ASESORA UNIVERSITARIA**

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, NOVIEMBRE DEL 2019

De acuerdo con el artículo 77 del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente, el jurado de examen recepcional designado, autoriza para su impresión el Proyecto Terminal titulado:

"INCIDENCIA DE ALERGIA ALIMENTARIA Y SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN RELACIÓN A LA RESPUESTA INMUNITARIA MEDIADA POR IGE"

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA, QUE SUSTENTA LA MÉDICO CIRUJANO:

FABIOLA VARGAS CORTES

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, NOVIEMBRE DEL 2019

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. ESP. ADRIÁN MOYA ESCALERA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD

M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

M.C. ESP. MARÍA TERESA SOSA LOZADA
COORDINADORA DE ESPECIALIDADES
Y ASESORA UNIVERSITARIA

POR EL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

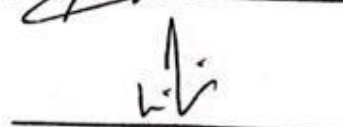
M.C. ESP. GEORGINA ROMO HERNÁNDEZ
DIRECTORA DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

M.C. ESP. FELIPE ARTEAGA GARCÍA
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

M.C. ESP. NOÉ PEREZ GONZÁLEZ
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
DE PEDIATRÍA MÉDICA

D.C. JOSUÉ VIDAL ESPINOSA JUÁREZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF
ASESOR METODOLÓGICO

M.C. ESP. MARÍA GUADALUPE RAMÍREZ VÁZQUEZ
MÉDICA ESPECIALISTA EN ALERGOLOGÍA E
INMUNOLOGÍA CLÍNICA PEDIÁTRICA
ASESORA CLÍNICA





HNDH-CEI-NUM.OF.1528-10-19



Dra. Fabiola Vargas Cortes
Médico Residente de 3 año de Pediatría
Presente

Pachuca, de Soto, Hgo., 01 de Octubre del 2019.


ASUNTO: Impresión de Proyecto Terminal

Por medio del presente informo a usted que derivado del análisis al documento de Proyecto terminal Titulado: **“Incidencia de Alergia Alimentaria y sus Manifestaciones Clínicas en Relación a la Respuesta Inmunitaria Medida por IgE.”** El cual desarrollo durante su residencia Médica, es APROBADO PARA IMPRESION

Así mismo hago de su conocimiento, que deberá entregar una copia del documento impreso en la Coordinación de Enseñanza e Investigación.

Sin más por el momento, reciba in cordial saludo.

ATENTAMENTE


Dr. Josué Vidal Espinosa Juárez
Jefe de Investigación del Hospital del Niño DIF

C.c.p. Exp.
JVEJ/mel*

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de antemano a mis asesores clínicos y metodológicos, **Dra. María Guadalupe Ramírez Vázquez, Dra. María Teresa Sosa Lozada y Dr. Josué Vidal Espinosa Juárez** por su excelente dirección, por compartir sus conocimientos científicos, por su paciencia y disponibilidad para la realización de este proyecto.

Gracias al **Hospital del niño DIF Hidalgo** y a la **Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo** por darme las herramientas para mi formación académica, a estas instituciones a las que les debo mi especialidad médica como pediatra.

A mis padres Lupita y Faustino, por todo su esfuerzo y dedicación para apoyarme en cada sueño, por luchar cada día conmigo y ser mi ejemplo de fortaleza.

A mi hermana Jaz por siempre confiar en mí y hacerme sonreír.

A mi novio Luis por su amor y comprensión, por entender mi profesión y apoyarme en todo momento.

Y de manera especial le agradezco a **Dios**, porque sin él nada de esto sería posible.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUCCIÓN | 5 |
| 2 ANTECEDENTES | 5 |
| 3 JUSTIFICACIÓN | 7 |
| 4 OBJETIVOS | 8 |
| 4.1 Objetivo general | 8 |
| 4.2 Objetivos específicos | 8 |
| 5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 9 |
| 6 HIPÓTESIS | 9 |
| 7 MÉTODO | 10 |
| 7.1 Diseño del estudio | 10 |
| 7.2 Selección de la población | 10 |
| 7.3 Marco muestral | 10 |
| 7.4 Tamaño de la muestra | 10 |
| 7.5 Criterios de inclusión | 11 |
| 7.6 Criterios de no inclusión | 11 |
| 7.7 Criterios de exclusión | 11 |
| 7.8 Consideraciones éticas y de bioseguridad | 11 |
| 8 MARCO TEÓRICO | 12 |
| 8.1 Fisiopatología | 12 |
| 8.2 Manifestaciones clínicas | 13 |
| 8.3 Diagnóstico | 14 |
| 8.4 Tratamiento | 16 |
| 9 ANÁLISIS DE RESULTADOS | 19 |
| 10 CONCLUSIONES | 26 |
| 11 RECOMENDACIONES | 26 |
| 12 SUGERENCIAS | 26 |
| 13 BIBLIOGRAFÍA | 27 |
| 14 ANEXOS | 28 |
| 14.1 Descripción operacional de Variables | 28 |
| 14.2 Hoja de recolección de datos | 30 |

1 INTRODUCCIÓN

La alergia alimentaria es un efecto adverso que surge de una respuesta inmune específica al exponerse a un alimento; esta respuesta puede estar mediada por IgE, no mediada por IgE, o una combinación de ambas. Las alergias alimentarias son muy comunes en los lactantes y preescolares y están subdiagnosticadas en otros grupos de edad. El cuadro clínico es muy variado y las manifestaciones dependerán del mecanismo inmunológico implicado. El enfoque general para diagnóstico requiere una historia clínica detallada vinculado a una comprensión de las manifestaciones clínicas, la epidemiología, la causa inmune, la incorporación y la interpretación de pruebas apropiadas. El tratamiento primario para la alergia alimentaria es la eliminación estricta del o los alimentos causantes de ésta y el manejo de síntomas agudos. En países occidentales se calcula que se produce cada 3 minutos una visita a los servicios de urgencias por alergia a alimentos y cada 6 minutos se desencadena una anafilaxia de causa alimentaria.¹

2 ANTECEDENTES

Las enfermedades alérgicas afectan a cerca de mil millones de personas en todo el mundo. Con un ritmo de crecimiento acelerado en los últimos 60 años, por lo cual la Academia Europea de Alergia e Inmunología desarrollaron en el 2014 el “Atlas mundial de la alergia”, con el objetivo de llamar la atención sobre la carga de las enfermedades alérgicas y justificar su reconocimiento como una preocupación principal en las estrategias nacionales de la salud, revelar su prioridad para la investigación, describir factores medioambientales, evaluar las mejores formas de prevenir y controlar las alergias, proporcionar orientación sobre cómo superar las barreras y alertar a los cuerpos políticos para asegurar enfoques de gestión global, ya que se estima su prevalencia esté cerca a los 4 mil millones de personas para el año 2050, al momento se desconocen las razones del incremento; sin embargo, se sugiere que los factores ambientales son los que tienen mayor efecto, incluso que los factores genéticos¹.

La verdadera incidencia de la alergia alimentaria ha sido difícil establecer, considerando que la mayoría de los estudios epidemiológicos se han centrado únicamente en los

alimentos más comunes, además que la incidencia y prevalencia de la alergia alimentaria pudieron haber cambiado con el tiempo². En Latinoamérica, Marrugo en el 2008, reportó una prevalencia de 14.9% de alergia alimentaria en la ciudad colombiana de Cartagena, según datos obtenidos mediante una encuesta de autorreporte. En un estudio realizado en el Hospital Universitario de Monterrey, Nuevo León, México, se encontró a la alergia alimentaria como una comorbilidad de los pacientes que acudían a consulta de alergia, con frecuencia de 2.6%. En general, se estima que la prevalencia de la alergia alimentaria varía entre el 6 y 8% en niños³. Las alergias alimentarias son muy comunes en los lactantes y preescolares y están subdiagnosticadas en otros grupos de edad⁴.

El estudio más reciente en nuestro país, fue en el 2015, “Perfil clínico – epidemiológico de pacientes con sospecha de alergia alimentaria en México” con el objetivo de conocer el perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con sospecha de alergia alimentaria vistos en consultorios médicos (alergólogos y no alergólogos), así como la conducta diagnóstica y tratamiento habitual, fue un estudio observacional, transversal y descriptivo, efectuado en consultorios de médicos que atienden pacientes con alergia alimentaria en la República Mexicana durante un año natural de abril de 2013 a marzo de 2014, mediante un muestreo por conveniencia, se realizaron 1,971 encuestas. No se encontró diferencia en relación con el género. Con respecto a la edad, se reportó una distribución bimodal, con picos a los 2 y 35 años de edad. Había antecedente de alergia respiratoria en 75% de los casos. El 80% de los pacientes tuvo algún síntoma antes de buscar atención y las manifestaciones clínicas más frecuentes afectaron la piel (57.1%). El 5% refirió haber padecido al menos un evento de anafilaxia, concluyeron que el tipo de alimento implicado cambia con la edad. La forma de manifestación clínica más frecuente fue la cutánea, pero varía con el tipo de alimento. Se concluye que aun cuando la sospecha clínica sea alta, deben utilizarse métodos específicos que confirmen el diagnóstico⁵.

3 JUSTIFICACIÓN

La alergia alimentaria tiene un amplio espectro de manifestaciones clínicas de acuerdo al mecanismo inmunológico implicado, por lo que el diagnóstico es un desafío. Existen pocos estudios epidemiológicos de alergia alimentaria y los que se han realizado han sido en población general y no específicos en población pediátrica, se requieren de estos análisis como ayuda para futuras bases de protocolos en abordaje diagnóstico y evitar subdiagnósticos o sobrediagnóstico de esta entidad patológica.

El presente estudio de investigación nos dará información médica estadística para conocer cuál es la incidencia de alergia alimentaria y sus manifestaciones clínicas en relación a la respuesta inmunitaria mediada por IgE.

4 OBJETIVOS

4.1 *Objetivo general*

Conocer la incidencia de alergia alimentaria en el Hospital del Niño DIF Hidalgo y sus manifestaciones clínicas en relación a la respuesta inmunitaria mediada por IgE.

4.2 *Objetivos específicos*

Identificar los pacientes con alergia a alimentos en la población del Hospital del Niño DIF Hidalgo

Relacionar la manifestación clínica más frecuente de acuerdo a la respuesta inmunitaria mediada por IgE.

Identificar alimentos responsables de alergia alimentaria en niños.

5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México hay pocos estudios epidemiológicos de alergia alimentaria y, por ello, no se conocen los cuadros clínicos que se asocian con mayor frecuencia a alergia alimentaria ni los alérgenos alimentarios más comunes en el país. Estas condiciones son un problema creciente para los clínicos no solo por la frecuencia sino por el impacto en calidad de vida y en la salud pública, por lo que su estudio tiene relevancia clínica y social.

El Hospital del Niño DIF, es un hospital de concentración en donde se atiende a la población infantil de Hidalgo con alergia alimentaria, en el servicio de alergología. La presente investigación pretende responder y aportar información médica estadística en relación a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la incidencia de alergia alimentaria y sus manifestaciones clínicas en relación a la respuesta inmunitaria mediada por IgE?

6 HIPÓTESIS

No requiere por ser un estudio descriptivo.

7 MÉTODO

7.1 *Diseño del estudio*

Es un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

7.2 *Selección de la población*

Todos los expedientes de pacientes del Hospital del Niño DIF Hidalgo con diagnóstico de alergia alimentaria vistos en la consulta de alergología, en el periodo del 2015 al 2018. La información se obtuvo a través de la revisión de expedientes electrónicos del Hospital del niño DIF Hidalgo. La selección de expedientes fue de acuerdo al código diagnóstico capturado por el servicio de alergología, sin embargo debido a la falta de un código específico para el diagnóstico de alergia alimentaria en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), se buscaron los siguientes códigos diagnósticos: alergia no especificada (T.78.4), otra reacción adversa a alimentos, no clasificada en otra parte (T 78.1), consulta y supervisión de dieta por alergias o intolerancias alimentarias (Z71.3), dermatitis debida a ingestión de alimentos (L27.2), choque anafiláctico debido a reacción adversa a alimentos (T78.0) y pruebas para alergia (Z01.5).

7.3 *Marco muestral*

Muestra a conveniencia, se seleccionaron a todos los pacientes con diagnóstico de alergia alimentaria vistos en la consulta de alergología, en el periodo del 2015 al 2018.

7.4 *Tamaño de la muestra*

Se obtuvo una base de datos con 260 expedientes, siendo nuestra población total y se calculó el tamaño de la muestra de acuerdo a la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

En donde:

N = Es el tamaño de la población total que corresponde a 260 expedientes.

o = Representa la desviación estándar de la población, utilizando un valor constante que equivale a 0.5

Z = Es el valor obtenido mediante niveles de confianza. Su valor es una constante, utilizamos el valor mínimo aceptado para considerar la investigación como confiable, lo que corresponde al 95% (1.96) e = Representa el límite aceptable de error muestral, lo que corresponde al 5% (0.05) n = Es el tamaño de la muestra poblacional a obtener, resultado en 156, por lo que se analizarán 156 expedientes.

7.5 Criterios de inclusión

Pacientes mayores de 1 año de edad.

Pacientes menores de 18 años de edad.

Pacientes que acuden al Hospital del Niño DIF Hidalgo con diagnóstico de alergia alimentaria vistos en la consulta de alergología, en el periodo del 2015 al 2018.

7.6 Criterios de no inclusión

Pacientes menores de 1 año de edad.

Pacientes mayores de 18 años de edad.

Pacientes que no tienen expediente en el Hospital del Niño DIF Hidalgo.

7.7 Criterios de exclusión

Pacientes que no cuenten con diagnóstico de alergia alimentaria por médico de alergología.

Pacientes con diagnóstico de inmunodeficiencia o enfermedad autoinmune.

Expediente incompleto, ya sea por inasistencia a las consultas de seguimiento o por no haber realizado estudios de laboratorio solicitados para el abordaje diagnóstico de alergia alimentaria.

7.8 Consideraciones éticas y de bioseguridad

Conforme a La Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, artículo 17 se clasifica a la presente investigación como “Investigación sin riesgo”, ya que se emplearán técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, no se realizará ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio debido a que solo se realizará revisión de expedientes clínicos.

8 MARCO TEÓRICO

La alergia alimentaria se define como un efecto adverso que surge de una respuesta inmune específica al exponerse a un alimento dado¹, la respuesta inmune puede estar mediada por IgE, no mediada por IgE, o una combinación de ambas².

Los alérgenos alimentarios son componentes específicos de alimentos o ingredientes dentro de los alimentos (por lo general proteínas, pero a veces también haptenos químicos) que son reconocidos por células inmunes y provocan reacciones inmunológicas específicas, resultando en síntomas característicos². Las pautas para el diagnóstico y manejo de la alergia alimentaria en los Estados Unidos, desarrollada en el 2011 por Boyce, señala que los alimentos responsables de 90% de las alergias alimentarias son: cacahuete, leche, huevo, trigo, frutos secos, soja, pescado, crustáceos y moluscos³.

8.1 Fisiopatología

Existe una compleja interacción de influencia ambiental y la genética que subyacen a la inmunopatogénesis de la alergia a los alimentos y las manifestaciones de diversos trastornos alérgicos inducidos por alimentos⁴. Sicherer en el 2014 publicó un artículo de revisión sobre “la alergia alimentaria: epidemiología, patogenia, diagnóstico y tratamiento” en donde señalan que las proteínas alergénicas de la dieta son capturadas por las células dendríticas y son presentadas a los linfocitos T CD4+ vírgenes en los nódulos linfáticos mesentéricos o en las placas de Peyer; en donde las células T vírgenes se diferencian en Th2, con la consecuente liberación de citocinas: IL-4, IL-9, IL-5, IL-13; la elevación de estas citocinas estimula la producción de IgE, y un mayor reclutamiento y activación de eosinófilos y células cebadas, con liberación de mediadores inflamatorios y presentación de síntomas. La mayoría de las reacciones alérgicas a alimentos son mediadas por anticuerpos IgE. La unión del alérgeno con la IgE pone en marcha los fenómenos de degranulación de las células efectoras (células cebadas y eosinófilos) con la consecuente liberación de histamina y múltiples mediadores químicos responsables de los signos y síntomas del paciente⁶, la fisiopatología de la alergia no mediada por IgE aún no está clara, aunque se cree que existe un incremento en la respuesta Th1⁷.

8.2 Manifestaciones clínicas.

El cuadro clínico es muy variado y las manifestaciones dependerán del mecanismo inmunológico implicado¹.

Las manifestaciones clínicas mediadas por IgE son respuestas inmediatas cuyos síntomas aparecen poco después de la ingesta (menos de dos horas), con desarrollo de los siguientes síntomas⁸:

- Cutáneas: a) Angioedema, se presenta hasta en 63.5% de los pacientes; es además el síntoma más común en los pacientes que presentan anafilaxia inducida por alimentos. Éste involucra tejidos subcutáneos y mucosa. b) Dermatitis o eczema atópico, en algunos pacientes está ligado a la sensibilización de alérgenos alimentarios, especialmente en lactantes y preescolares en quienes se ha estimado ser un factor desencadenante hasta en 30-40% de los pacientes. c) Dermatitis por contacto, clínicamente se manifiesta como prurito, eritema, pápulas, vesículas y edema. d) Urticaria, habitualmente es causada por una respuesta alérgica mediada por IgE, aunque es común, las reacciones generalmente no son severas⁸.
- Digestivas: a) Síndrome de alergia oral, se caracteriza por prurito oral o faríngeo y eritema peribucal, se presenta en el 33.6% de los pacientes. b) Anafilaxia gastrointestinal, caracterizada por náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea. Frecuentemente asociada a manifestaciones en otros órganos⁸.
- Respiratorias: a) Broncoespasmo, de modo aislado es poco frecuente (< 10%), y debe alertarnos sobre la posibilidad de que se esté presentado anafilaxia. Otros síntomas respiratorios frecuentes son tos persistente, voz ronca, estridor, dificultad respiratoria, congestión nasal, rinorrea, prurito nasal y estornudos⁸.
- Oculares: incluyen síntomas de rinoconjuntivitis como prurito ocular, eritema conjuntival, epifora⁸.
- Anafilaxia: se define con una reacción de hipersensibilidad grave que pone en riesgo la vida, independientemente de si presenta o no hipotensión arterial. Las manifestaciones clínicas son muy diversas y abarcan a) Síntomas cutáneos: 10-20% de los pacientes los presentan, incluyen eritema, prurito, urticaria y angioedema, b) Síntomas respiratorios: 70% de los casos, congestión nasal, rinorrea, prurito faríngeo, edema laríngeo, estridor, sibilancias, tos, disnea, asfixia, c) Síntomas gastrointestinales: 40% de los casos, dolor abdominal, náusea, vómito y diarrea, d) Síntomas cardiovasculares: 35% de los casos,

mareo, taquicardia, hipotensión e hipotonía. Otros síntomas: ansiedad, confusión, letargia y crisis convulsivas⁸.

Las manifestaciones clínicas no mediadas por IgE consisten en respuestas retardadas en las que predominan las manifestaciones gastrointestinales y pueden presentarse ya sea horas e incluso semanas posteriores a la ingestión del alérgeno. Los síntomas crónicos se presentan cuando el alimento es ingerido en forma regular e incluyen: a) Enterocolitis inducida por proteínas de la dieta: cuando el alimento se ingiere en forma intermitente los síntomas inician con emesis repetida en proyectil de 1 a 3 horas después de la ingestión de alimento seguida de letargia, apariencia ceniza e hipotermia, en casos severos puede haber incremento en leucocitos, plaquetosis y metahemoglobinemia e incluso choque, b) Proctocolitis alérgica: se manifiesta con evacuaciones con moco y sangre en lactantes aparentemente sanos y con adecuada ganancia de peso, es una condición transitoria, se resuelve entre el primer y segundo año de vida. c) Esofagitis eosinofílica: puede ser debida a alergia mediada y no mediada por IgE. Se caracteriza por infiltración de las paredes del esófago, estómago o intestino por eosinófilos. Incluye síntomas como reflujo, náusea, disfagia, vómito, epigastralgia, falta de apetito, falla de medro, pérdida de peso⁹.

8.3 Diagnóstico

El enfoque general para diagnóstico requiere una historia clínica detallada vinculado a una comprensión de las manifestaciones clínicas, la epidemiología, la causa inmune, la incorporación y la interpretación de pruebas apropiadas¹⁰. Se deberá incluir antecedentes familiares y personales de atopia, relación entre los síntomas y la exposición al alimento, tiempo transcurrido entre el contacto o la ingesta del alimento y la aparición de los síntomas, la cantidad del alimento ingerido que provocó la reacción, las características y gravedad de los síntomas para poder clasificar el cuadro en leve-moderado o grave, la edad de comienzo y los factores asociados o desencadenantes¹⁰.

La sospecha de alergia alimentaria se considera en individuos que presentan anafilaxia o cualquier combinación de los síntomas mencionados previamente, que se producen en cuestión de minutos a horas de la ingestión de alimentos, especialmente en niños pequeños y/o si los síntomas han seguido la ingestión de un alimento específico en más de 1 ocasión¹. Puede ser necesario realizar una encuesta dietética exhaustiva, de siete días, en casos de

manifestaciones no inmediatas, en general digestivas o cutáneas, para valorar los alimentos implicados y así orientar las exploraciones complementarias subsiguientes¹⁰.

La exploración física completa deberá incluir la valoración del estado nutricional, búsqueda de signos de atopia (pliegue infraorbitario de Dennie-Morgan, lengua geográfica, surco nasal transversal, entre otros)¹¹.

La historia clínica y la exploración física a menudo proporcionan evidencia para el tipo de reacción alérgica inducida por alimentos y la comida causante; sin embargo, por si solos no pueden ser considerados únicos para el diagnóstico de alergia alimentaria, ya que se requiere de estudios complementarios¹¹.

Los estudios complementarios en la alergia mediada por IgE incluyen:

- IgE total en suero. Nos informa exclusivamente de la existencia o no de mecanismo atópico, por lo que el uso rutinario de la medición de IgE total de manera exclusiva no puede hacer el diagnóstico de alergia alimentaria¹. Los valores normales van aumentando con la edad y tienen una amplia variabilidad: menores de un año el valor normal es menor a 10 UI, en menores de 3 años menos de 35 UI, en menores de 5 años menos de 60 UI, en menores de 8 años menos de 90 UI, en menores de 10 años menos de 120 UI, en menores de 12 años menos de 200 UI y después de los 12 años será menos de 150 UI¹.
- IgE específica de alérgeno en suero. Detectan la presencia de anticuerpos IgE específicos, lo cual indica la presencia de sensibilización alérgica¹ al alimento o alimentos sospechosos determinada a nivel sérico mediante inmunoenzimóanálisis. Se considera positivo un título $\geq 0,35$ KU/l. Es de utilidad sobre todo si no pueden ser realizadas pruebas cutáneas o no están disponibles⁴ debido por ejemplo a dermatitis extensa o dermografismo o cuando los antihistamínicos no pueden ser suspendidos².
- Pruebas cutáneas: Se realiza mediante prick test que se considera positivo si la lectura de la pápula a los 15 minutos es igual o superior a 3 mm respecto al control negativo⁹. El paciente no debe recibir tratamiento con antihistamínicos en las últimas 72 horas ni estar en tratamiento tópico con corticoides. No existe límite de edad para su realización; en los niños más pequeños la sensibilidad es baja pero su positividad es muy específica. En los niños mayores el valor predictivo negativo es muy elevado mientras que el valor predictivo positivo está en torno al 50%. Una variante de esta prueba es el prick by prick en el que se utiliza el alimento fresco en vez del extracto para aumentar su

sensibilidad, sobre todo en alergia a frutas y verduras. Esta prueba no es suficiente para hacer diagnóstico de alergia a alimentos, el paciente debe tener también una historia clínica que lo sustente¹.

En el caso de alergia mediada por IgE de presentación típica, con reacción inmediata y pruebas cutáneas y/o las IgE específicas positivas, el diagnóstico queda establecido. No tiene utilidad la prueba de provocación oral e incluso puede ser peligrosa, si la reacción inicial fue grave. Si las pruebas cutáneas y/o las IgE específicas son negativas se reintroducirá el alimento y se valorará respuesta¹¹.

- Reto oral / Prueba de provocación doble ciego controlada frente a placebo: considerado el estándar de oro para el diagnóstico de alergia alimentaria, sin embargo, menos de la mitad de las reacciones alérgicas a alimentos pueden ser verificadas por este método debido al riesgo de presentar reacciones adversas severas¹. Se realiza administrando en forma gradual el alérgeno sospechoso para determinar la tolerancia o reactividad. Se suspende la administración del alimento cuando hay signos objetivos o síntomas subjetivos persistentes¹¹.

8.4 Tratamiento

El tratamiento primario para la alergia alimentaria es la eliminación estricta del o los alimentos causantes de ésta. Esta medida es válida para todos los mecanismos inmunológicos involucrados en los síndromes de la alergia a alimentos, tanto por mecanismos IgE, no IgE y mixtos². Los pacientes deben ser adiestrados para leer cuidadosamente las etiquetas con los ingredientes que contienen los alimentos procesados e identificar las siguientes palabras, las cuales viene en las etiquetas, que corresponden a las proteínas de los alimentos a los que pueden ser alérgicos, por ejemplo: la ovoalbúmina u ovomucoide corresponden a proteínas del huevo, y la caseína o caseinato a la proteína de la leche. Varios estudios clínicos aleatorizados no han advertido exactamente cuáles serían las implicaciones nutricionales con las dietas de eliminación. Otros estudios evidencian que los pacientes con dietas de eliminación pueden estar en riesgo de una inadecuada nutrición, de ahí la importancia de siempre contar con asesoría por parte de nutriólogos².

La eliminación estricta es difícil llevarla a cabo. Se ha reportado que la mitad de los niños con alergia a alimentos mediada por IgE tienen ingestas accidentales del alimento agresor

a lo largo de 5 años, y el 75%, a lo largo de 10 años. Otros autores, reportan que más de la mitad de los niños con alergia al cacahuete tienen ingesta accidental a lo largo de 2 años. La educación para pacientes es crucial para saber identificar los síntomas iniciales sobre todo aquellos síntomas que involucren anafilaxia para iniciar tratamiento adecuado y oportuno⁶. Dar a los pacientes instrucciones escritas bien detalladas y específicas para el manejo de la anafilaxia incluyendo la administración de adrenalina intramuscular en aquellos casos en que lo amerite. Del 40 al 100% de los casos en que se presentó muerte por anafilaxia posterior a la ingesta del alimento, fue en sitios fuera de casa como en fiestas y restaurantes².

Se sugieren pruebas de seguimiento para los individuos con alergia alimentaria dependiendo del alimento específico al que el individuo es alérgico. Si la prueba se realiza anualmente o en otros intervalos depende del alimento en cuestión, la edad del niño, y el historial médico interviniente¹.

Es conveniente trabajar en forma conjunta con especialistas en nutrición con experiencia en alergia a alimentos para proporcionar dietas equilibradas y seguras, con aporte adecuado de proteínas, energía, calcio, vitamina D y micronutrientes, así como hacer revisiones periódicas y realizar retos orales anuales para evitar dietas de eliminación prolongada⁹.

La terapia con medicamentos ha sido usada para tratar alergia alimentaria en los casos en que la evitación del alérgeno es extremadamente difícil o resulta en deficiencias nutricionales. Los fármacos que alteran la respuesta inmune a los alérgenos son comúnmente considerados los candidatos más probables para este tipo de tratamiento en el futuro, pero en la actualidad no se recomiendan estos tratamientos¹.

La inmunoterapia consiste en la administración oral de cantidades crecientes del alérgeno específico, debe ser realizado en ambientes controlados para después tomar dosis diarias generalmente en casa, la meta es inducir una modulación inmune hasta alcanzar la tolerancia oral permanente. La desensibilización puede conferir protección contra

reacciones alérgicas accidentales y puede contribuir a mejorar el estado nutricional y la calidad de vida del paciente. Aún está en discusión si la tolerancia que se induce es permanente o se trata de una desensibilización transitoria que requiera toma regular del alérgeno para ser mantenida¹².

9 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se analizaron 156 expedientes de pacientes con diagnóstico de alergia alimentaria en un periodo del 2015 al 2018, en la figura 1 podemos observar que en los primeros 3 años se presentó un incremento progresivo en la incidencia, ya que para el año 2015 se obtuvieron 27 pacientes que corresponde a 5 casos nuevos por cada 1000 pacientes atendidos en el Hospital, para el año 2016 fueron 41 pacientes que corresponde a 7 por cada 1000 y para el año 2017 fueron 52 pacientes que corresponde a 10 por cada 1000, sin embargo, en el 2018 disminuyó a 36 pacientes, que corresponde a 6 por cada 1000, no encontramos algún factor determinante claro para esta disminución, sería interesante analizar la tendencia de los años subsecuentes, cabe señalar que dentro de la investigación se observó que en general el número de consultas de todas las especialidades disminuyeron en el año 2018, factores como la economía puede ser la causa de la disminución en la asistencia de las consultas.

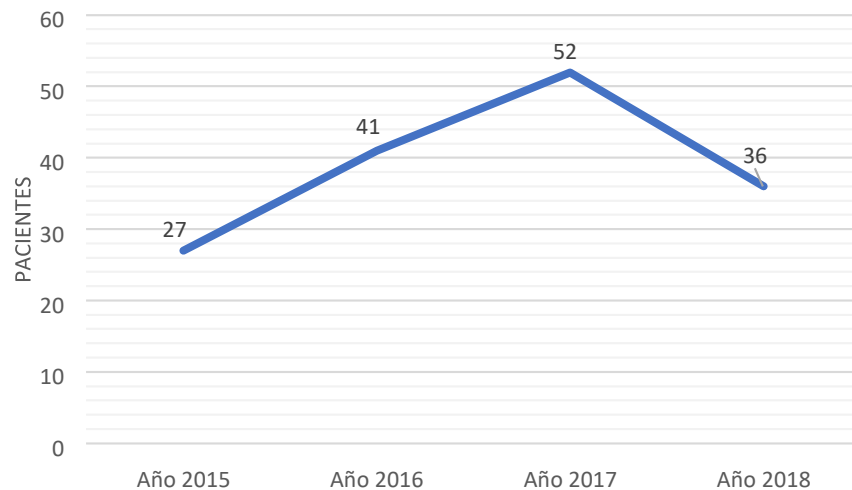


FIGURA 1. PACIENTES DIAGNOSTICADOS POR AÑO

Por lo tanto, en este estudio se observó una incidencia de alergia alimentaria de 0.7% siendo menor a la reportada en la literatura, que va del 2% al 10%, de acuerdo a una revisión sistemática de artículos sobre los aspectos epidemiológicos de la alergia a los alimentos realizada en el 2010, por el Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas de Estados Unidos, sin embargo, esta diferencia puede ser por la presencia de subdiagnósticos o diferencia en los abordajes diagnósticos.

Existe un discreto predominio de casos en los hombres ya que del total de pacientes analizados 94 son del género masculino y 62 son del género femenino. (Figura 2)

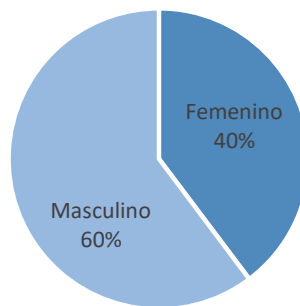


FIGURA 2. GÉNERO DE LOS PACIENTES CON ALERGIA ALIMENTARIA

La edad de diagnóstico por los alergólogos va del año de edad a los once años, con un pico de incidencia en la etapa escolar, sin embargo, la mayoría tuvo debut de síntomas en etapa de lactante o preescolar, tratados de forma inicial por pediatría, en muchos casos, se dio referencia tardía con subespecialista de alergología (Figura 3).

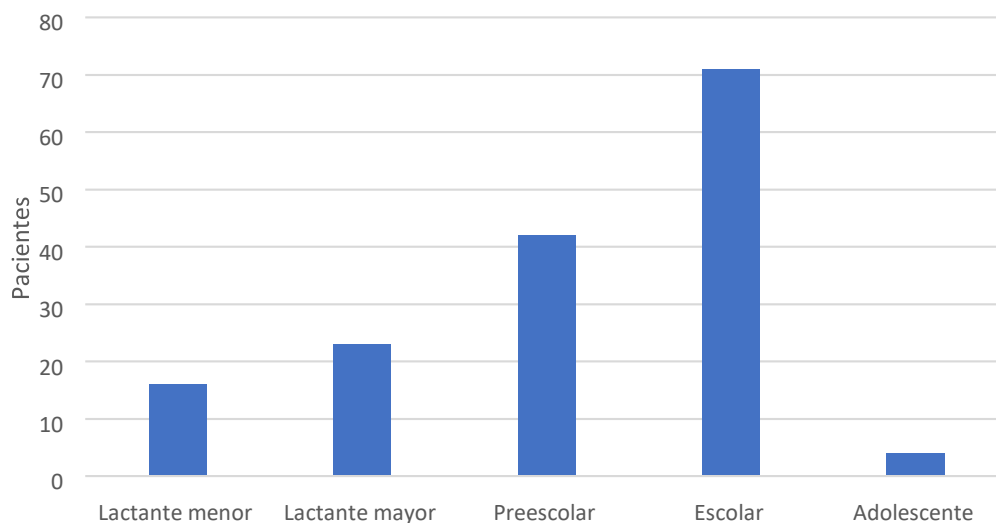


FIGURA 3. EDAD DE LOS PACIENTES CON ALERGIA ALIMENTARIA

El 60% de los pacientes atendidos en el Hospital del Niño DIF Hidalgo por alergia alimentaria son del centro del estado, no tenemos una relación clara si esto se debe a la cercanía del hospital o si la alergia alimentaria predomina por alguna razón en esta zona del estado. El territorio de Hidalgo está conformado de 10 regiones llamadas geoculturales porque cada una tiene rasgos geográficos y elementos culturales distintos en la Figura 4 se muestra la distribución de origen de los pacientes con diagnóstico de alergia alimentaria.

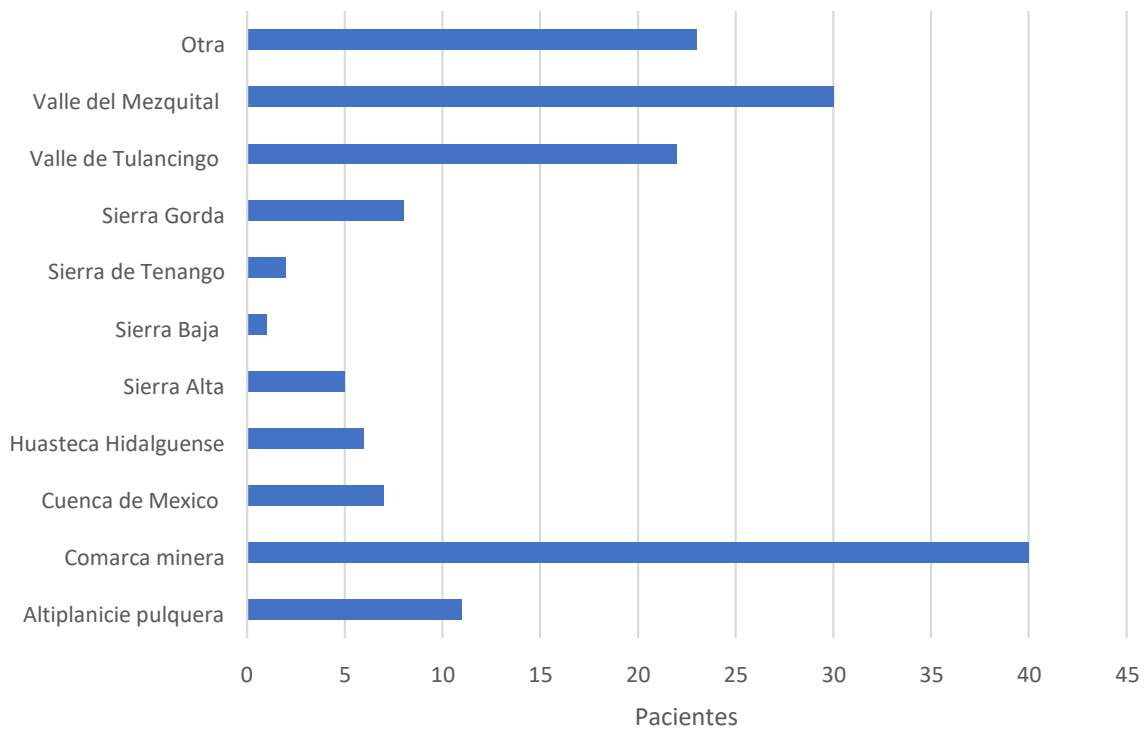


FIGURA 4. REGIÓN GEOGRÁFICA DE ORIGEN

El 58% de pacientes con alergia alimentaria presentan síntomas a varios alimentos y solo el 42% de pacientes tienen alergia alimentaria a un solo alimento. (Figura 5) En el grupo estudiado, incluso se presentaron alergias mixtas, ya que se observó con frecuencia que

pacientes con alergia alimentaria presentaban también sensibilidad a aeroalergenos, requiriendo esquemas de inmunoterapia, no siendo el objetivo de este estudio, pero podría ser la pauta para protocolos subsecuentes.

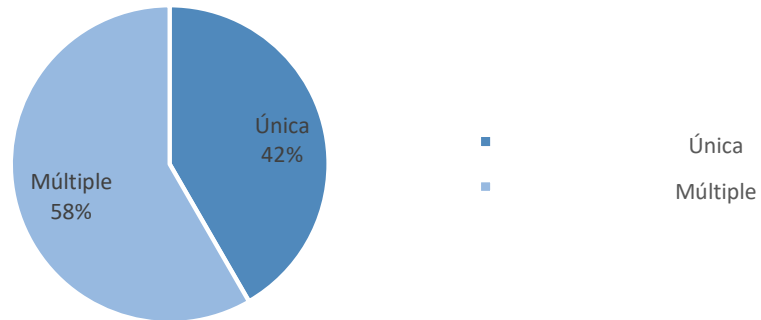


FIGURA 5. ALERGIA ALIMENTARIA

La alergia a la proteína de leche de vaca corresponde al 90% de alergia alimentaria en nuestro estudio, esto podría ser explicado en el hecho de que la leche de vaca es el primer antígeno alimentario con el que el niño se pone en contacto por el uso frecuente de fórmulas maternizadas, y la frecuencia de su consumo incluido en alimentos procesados. Los otros alimentos que causan alergia alimentaria que encontramos, en orden de frecuencia son el huevo en 66 pacientes, legumbres en 35, frutas en 22, pescado en 7, verduras en 5, trigo en 4, frutos secos en 3 pacientes y otros como chocolate en 5 pacientes, menta en 1 paciente, así como escalomes en 1 paciente. Esta distribución de grupos de alimentos se muestra en la Figura 6, otra distribución que podemos realizar es de acuerdo al plato del buen comer en donde observamos que el 89% de los pacientes presentan alergia alimentaria a leguminosos y alimentos de origen animal, mientras que el 9% tienen alergia a verduras y frutas y solo el 2% reportaron alergia alimentaria a cereales.

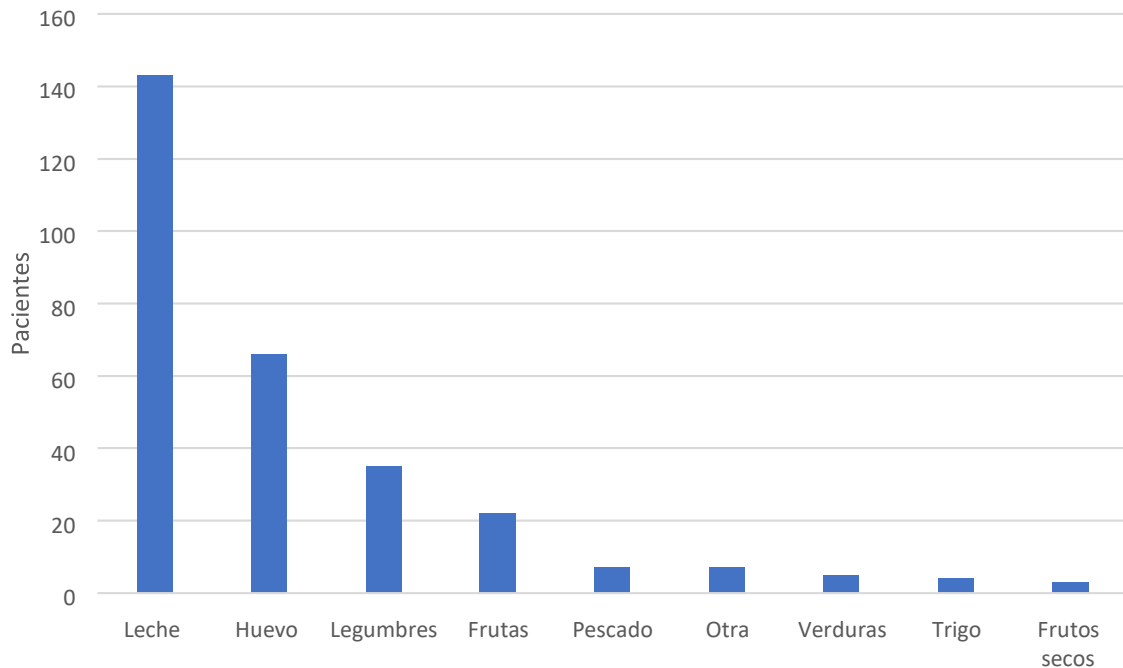


FIGURA 6. ALIMENTOS QUE CAUSAN ALERGIA ALIMENTARIA

Los motivos más frecuentes de atención en alergología fueron cuadros recurrentes de aparentes infecciones respiratorias, acompañadas de rinorrea, tos y broncoespasmo, seguido de manifestaciones oculares y cutáneas, secundarios a la ingesta de algún alimento no siempre identificado, ante datos de sospecha de alergia alimentaria, se inició el abordaje con pruebas de sensibilidad y/o específicas séricas y se indicó eliminación del alimento en sospecha, lo cual en la mayoría de los pacientes hizo que las manifestaciones clínicas remitieran, estableciendo así el diagnóstico de alergia alimentaria por prueba de eliminación positiva. El reto oral o prueba de provocación doble ciego controlada frente a placebo, es el estándar de oro para el diagnóstico de alergia alimentaria. Sin embargo, en el caso de alergia mediada por IgE de presentación típica, con reacción inmediata y pruebas cutáneas y/o las IgE específicas positivas; el diagnóstico queda establecido y siendo complementaria la prueba de eliminación y/o provocación oral que no siempre se realiza ya que puede incluir riesgos al paciente.

En nuestro estudio, para el abordaje de alergia alimentaria se incluyeron 3 pruebas diagnósticas, en los expedientes analizados observamos que en las primeras consultas

ante sospecha de enfermedad alérgica a todos los pacientes se les realizó IgE total, del cual 83% de los pacientes resulto positiva y 17% negativa, sin embargo, este resultado no descarta alergia por lo que se solicitó IgE específica y/o pruebas cutáneas, aunque el 30% de los pacientes no se las realizaron, del resto de pacientes 46% y 52% respectivamente fueron positivas, es decir se demuestra que existe un mecanismo inmunológico desencadenado por IgE, predominando así la alergia alimentaria mediada por IgE en nuestra población. (Figura 7)

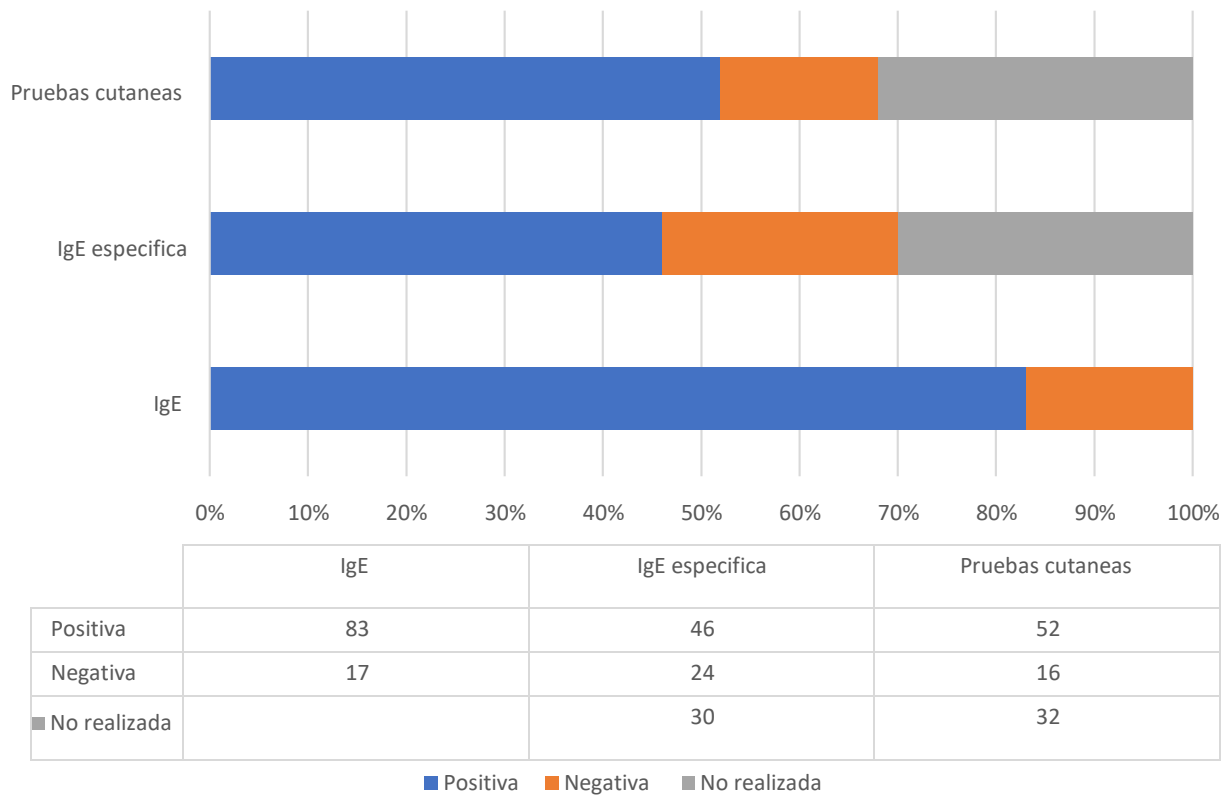


FIGURA 7. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DE ALERGIA ALIMENTARIA

Las manifestaciones clínicas analizadas muestran que el 56% de los pacientes presentan afección solo a un sistema, el resto tiene múltiples manifestaciones clínicas que involucran varios órganos y sistemas, las más frecuentes incluyen síntomas nasales y respiratorios, seguidos de cutáneos, digestivos y oculares, solo un paciente manifestó síndrome de

alergia oral. En la Figura 8 se muestran las manifestaciones clínicas relacionadas con el sistema inmune involucrado.

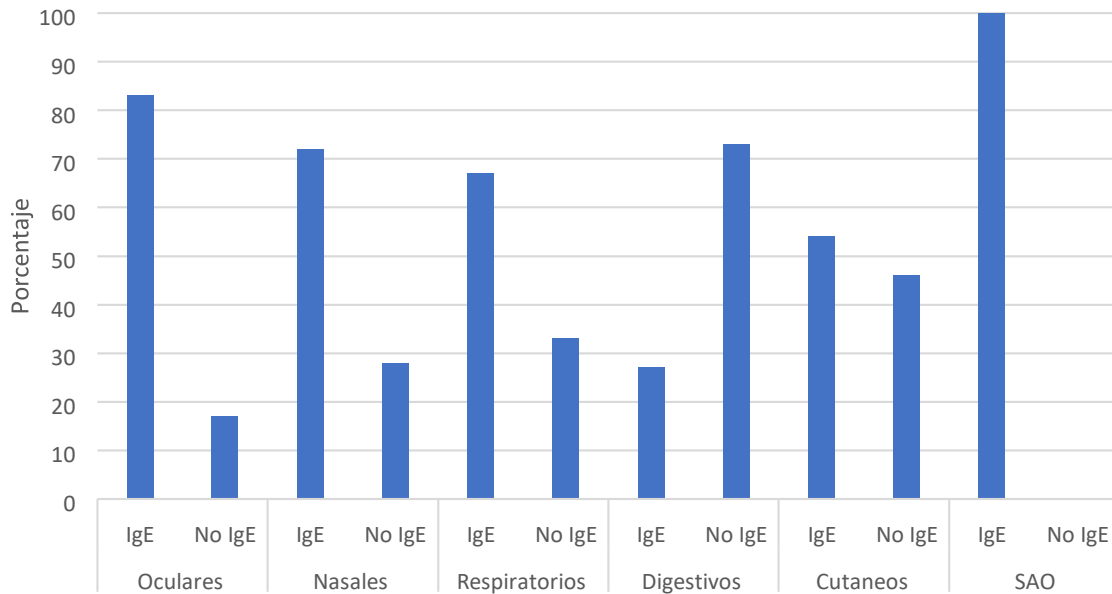


FIGURA 8. MANIFESTACIONES CLINICAS.

10 CONCLUSIONES

La incidencia de alergia alimentaria es mayor cuando el diagnóstico es realizado únicamente mediante la historia clínica, pero cuando se toman en cuenta, además, estudios complementarios como determinación de IgE específica, más pruebas cutáneas y pruebas de retos cerrados o abiertos, los porcentajes disminuyen de manera significativa.

Las manifestaciones clínicas de alergia alimentaria en relación a la respuesta inmunitaria mediada por IgE son de predominio ocular, nasal, respiratorio y cutáneo, su abordaje diagnóstico se inicia con la sospecha mediante la historia clínica pero se requiere de estudios confirmatorios, ya que el tratamiento primario es la eliminación estricta del o los alimentos causantes de ésta, y el proceso de eliminación del alérgeno puede exponer a los pacientes, especialmente niños, a dietas inadecuadas y provocar deficiencias nutricionales. Por lo que una referencia a tiempo evitará complicaciones y mejorará calidad de vida del paciente afectado y su familia.

11 RECOMENDACIONES

Se recomienda a todos los médicos que atienden a población pediátrica realizar una adecuada referencia ante sospecha de diagnóstico de alergia alimentaria, de ser posible documentarla y darle seguimiento a fin de generar conocimiento epidemiológico que nos ayude a conocer mejor esta patología.

12 SUGERENCIAS

Este estudio puede servir de base para una segunda fase con elaboración de un algoritmo diagnóstico, teniendo los conocimientos de las manifestaciones clínicas, los alérgenos implicados y desencadenantes a fin de mejorar pronóstico y calidad de vida de los pacientes con alergia alimentaria.

13 BIBLIOGRAFÍA

1. Boyce JA, Assa'ad A, Burks AW, Jones SM, Sampson HA, Wood RA, et al. Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: summary of the NIAID-Sponsored Expert Panel report. *J Am Acad Dermatol*. 2011;64(1):175-92.
2. Burks AW, Tang M, Sicherer S, Muraro A, Eigenmann PA, Ebisawa M, et al. ICON: food allergy. *J Allergy Clin Immunol*. 2012;129(4):906-20.
3. Marrugo J, Hernandez L, Villalba V. Prevalence of self-reported food allergy in Cartagena (Colombia) population. *Allergologia et immunopathologia*. 2008;36(6):320-4.
4. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *J Allergy Clin Immunol*. 2014;133(2):291-307; quiz 8.
5. Medina-Hernandez A, Huerta-Hernandez RE, Gongora-Melendez MA, DominguezSilva MG, Mendoza-Hernandez DA, Romero-Tapia SJ, et al. [Clinical-epidemiological profile of patients with suspicion of alimentary allergy in Mexico. Mexipreval Study]. *Revista alergia Mexico (Tecamachalco, Puebla, Mexico : 1993)*. 2015;62(1):28-40.
6. Hogan SP, Rothenberg ME. Dietary allergenic proteins and intestinal immunity: a shift from oral tolerance to sensitization. *Clinical and experimental allergy : journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology*. 2008;38(2):229-32.
7. Montijo-Barrios E, Lopez-Ugalde MV, Ramirez-Mayans J, Anaya-Florez MS, Arredondo-Garcia JL, Azevedo-Tenorio I, et al. [Guia latinoamericana para el diagnostico y tratamiento de alergia a las proteinas de la leche de vaca (GL-APLV)]. *Revista de investigacion clinica; organo del Hospital de Enfermedades de la Nutricion*. 2014;66 Suppl 2:S9-s72.
8. Waserman S, Watson W. Food allergy. *Allergy, asthma, and clinical immunology : official journal of the Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology*. 2011;7 Suppl 1:S7.
9. Sampson HA, Aceves S, Bock SA, James J, Jones S, Lang D, et al. Food allergy: a practice parameter update-2014. *J Allergy Clin Immunol*. 2014;134(5):1016-25.e43.
10. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: A review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management. *J Allergy Clin Immunol*. 2018;141(1):41-58.
11. Perry TT, Matsui EC, Kay Conover-Walker M, Wood RA. The relationship of allergenspecific IgE levels and oral food challenge outcome. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;114(1):144-9.
12. Jones SM, Pons L, Roberts JL, Scurlock AM, Perry TT, Kulis M, et al. Clinical efficacy and immune regulation with peanut oral immunotherapy. *J Allergy Clin Immunol*. 2009;124(2):292-300, .e1-97.
13. WHO La salud sexual y su relación con la salud reproductiva: un enfoque operativo 2006 y 2010 (4, 5).
14. Julian Perez Porto y Ana Gardey. Publicado: 2014 Actualizado: 2015, Definicion de region geografica.

14 ANEXOS

14.1 Descripción operacional de Variables

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Escala de medición | Indicador |
|-----------------------------|---|---|----------------------|---|
| Género | Características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer. ¹³ | Se definirá como masculino y femenino. | Cualitativa nominal. | 1.- Masculino. 2.- Femenino. |
| Edad | El niño, en relación con la edad y su proceso biológico, se clasifica en: Lactante menor: menor de un año. Lactante mayor: un año a un año 11 meses Preescolar: dos a cuatro años Escolar: de cinco a nueve años Adolescente: de diez a diecinueve años. ¹³ | Se definirá en la etapa biológica en la que se encuentra de acuerdo a los años cumplidos al momento del diagnóstico. | Cualitativa nominal. | 1.- Lactante menor 2.- Lactante mayor 3.- Preescolar 4.- Escolar 5.- Adolescente |
| Región geográfica de origen | El territorio de Hidalgo está conformado de 10 regiones llamadas geoculturales porque cada una tiene rasgos geográficos y elementos culturales distintos. ¹⁴ | Se definirá de acuerdo al municipio de origen, catalogándolo en alguna de las regiones geográficas del estado de Hidalgo. | Cualitativa nominal. | 1.- Altiplanicie Pulquera 2.- Comarca Minera 3.- Cuenca de México 4.- Huasteca Hidalguense 5.- Sierra Alta 6.- Sierra Baja 7.- Sierra de Tenango 8.- Sierra Gorda 9.- Valle de Tulancingo 10.- Valle del Mezquital |
| Alergia alimentaria | Efecto adverso que surge de una respuesta inmune específica al exponerse a un alimento dado. ¹ | Se definirá de acuerdo al alimento al que es alérgico. | Cualitativa nominal. | 1.- Leche 2.- Huevo 3.- Trigo 4.- Legumbres 5.- Frutas 6.- Verduras 7.- Frutos secos 8.- Pescado 9.- Otra |
| Manifestacion es clínicas | Elementos objetivos, clínicamente fiables, y observadas en la exploración médica. ¹ | Se definirá como la manifestación clínica que se presenta después de la ingesta del alimento alérgico, y se agrupará de acuerdo al sistema involucrado. | Cualitativa nominal. | 1.- Síntomas oculares 2.- Síntomas nasales 3.- Síntomas respiratorios 4.- Síntomas digestivos 5.- Síntomas cutáneos 6.- Síndrome de alergia oral |

| | | | | |
|--|--|---|------------------------|------------------------------|
| IgE total | La prueba de la inmunoglobulina E (IgE) mide la concentración de IgE (un tipo de anticuerpo) en sangre, los títulos normales de IgE aumentan progresivamente desde el nacimiento, conforme los niños van recibiendo estímulos antigénicos, hasta los 10-12 años en que se alcanzan los títulos de adulto. ¹ | Se definirán los títulos de IgE de acuerdo al resultado obtenido de la muestra en sangre y será positivo si el resultado es mayor al valor esperado para la edad y negativo si el resultado es menor al valor esperado para la edad. | Cuantitativo continua. | 1.- Positivo 2.- Negativo |
| IgE sérica específica | También pueden denominarse RAST, CAP o UniCAP, ELISA y algún otro nombre, la prueba mide si en la sangre del paciente hay IgE específica contra un alérgeno concreto. El valor normal de IgE específica se mide en kU/L o U/mL: la cifra numérica es la misma para ambas. Las personas no sensibilizadas tienen valores indetectables de IgE específica. ⁴ | Si no se tiene IgE o es menor de 0.35 kU/L se dirá que es negativa; si hay IgE presente mayor a 0.35 kU/L se dirá que es positiva. | Cualitativa. | 1.- Positiva 2.- Negativa |
| Prueba cutánea | Determinan la hipersensibilidad inmediata, consiste en aplicar extracto del alérgeno (en este caso alimento) sobre la piel por medio de una punción (prick), responsable de la formación de pápula y eritema, la medida que debe contemplarse es del promedio de diámetros de la pápula (D+d/2), que se obtiene a los 20 minutos, obtenido con una regla milimetrada o papulómetro. ⁴ | La prueba se considera positiva una reacción a un alérgeno cuando la superficie es mayor a 7 mm ² o el promedio de diámetros de la pápula es superior a 3 mm. y será negativa cuando las medidas sean menor a las mencionadas. | Cualitativa | 1.- Positiva 2.- Negativa |
| Prueba de reto oral doble ciego controlado diagnóstico | Consiste en determinar con exactitud la alimentación cotidiana del individuo con sospecha de reacción alimentaria, en forma posterior se elimina de la dieta y se reintroduce, tratando de determinar con exactitud las manifestaciones clínicas que se presenten. ⁴ | Se definirá positiva la prueba cuando después a la administración del alimento hay manifestaciones clínicas de alergia alimentaria y negativa cuando no se presenten. | Cualitativa. | 1.- Positiva 2.- Negativa |

14.2 Hoja de recolección de datos

Número de expediente: _____

1.- Genero: () 1.- Masculino () 2.- Femenino

2.- Edad en años al diagnóstico: _____

3.- Lugar de origen: _____

Región geográfica a la que pertenece:

() Altiplanicie pulquera () Comarca minera () Cuenca de México () Huasteca () Sierra Alta () Sierra Baja () Sierra de Tenango () Sierra Gorda () Valle de Tulancingo () Valle del mezquital

4.- Alergia alimentaria identificada:

() Leche () Huevo () Trigo () Soja () Frutas () Verduras () Frutos secos
() Mariscos () Pescado () Carne () Pollo () Otra: _____

5.- Manifestaciones clínicas

() Síntomas cutáneos () Síntomas Digestivos () Rinitis () Asma () Síndrome de alergia oral () Anafilaxia () Otra: _____

6.- Resultado de IgE total (en UI): _____

7.- Resultado de IgE sérica específica: _____

8.- Resultado de Prueba cutánea: _____

9.- Resultado de Prueba de reto oral doble ciego controlado: _____