



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL REGIONAL GENERAL IGNACIO ZARAGOZA ISSSTE

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO Y PATRÓN DE SENSIBILIZACIÓN  
MEDIOAMBIENTAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON ENFERMEDAD  
ALÉRGICA DEL HOSPITAL REGIONAL GENERAL IGNACIO ZARAGOZA  
ISSSTE.**

**TESIS**  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
**ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

PRESENTA:  
**ANA CECILIA VELÁZQUEZ GONZÁLEZ**

TUTOR O TUTORES PRINCIPALES  
RODRIGO HIROSHI GONZÁLEZ LUNA

CIUDAD DE MÉXICO, ABRIL 2024.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## **UNAM –Dirección General de Bibliotecas**

### **Tesis Digitales**

#### **Restricciones de uso**

#### **DERECHOS RESERVADOS**

#### **©PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **IDENTIFICACIÓN DE AUTORES**

### **INVESTIGADOR RESPONSABLE**

Dr. Rodrigo Hiroshi González Luna

Matrícula: 09929666

Médico adscrito al servicio de Alergia e Inmunología Pediátrica

Dirección: Calzada Ignacio Zaragoza, Número 1711, Colonia Ejército  
Constitucionalista, Código Postal 09220, Iztapalapa, Ciudad de México.

E-mail. dr.rodrigohiroshigonzaez@gmail.com

### **INVESTIGADOR ASOCIADO**

Dra. Ana Cecilia Velázquez González

Matrícula 12155710

Residente de pediatría de tercer año

Dirección: Calzada Ignacio Zaragoza, Número 1711, Colonia Ejército  
Constitucionalista, Código Postal 09220, Iztapalapa, Ciudad de México.

E-mail. ana\_cecii0420@hotmail.com

Teléfono: 81 16 82 66 57

“Muchas de las cosas que nosotros necesitamos pueden esperar, los niños no pueden, ahora es el momento, sus huesos están en formación, su sangre también lo está y sus sentidos se están desarrollando; a él nosotros no podemos contestarle mañana, su nombre es hoy”

**Gabriela Mistral**

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. <a href="#">Resumen</a> .....  | 6  |
| 2. <a href="#">Marco teórico</a> .....  | 8  |
| <a href="#">Introducción</a> .....  | 8  |
| <a href="#">Antecedentes</a> .....  | 10 |
| <a href="#">Definiciones</a> .....  | 11 |
| <a href="#">Epidemiología</a> .....   | 12 |
| 3. <a href="#">Justificación</a> .....  | 14 |
| 4. <a href="#">Planteamiento del problema</a> .....                             | 15 |
| 5. <a href="#">Objetivos</a> .....  | 15 |
| 6. <a href="#">Materiales y métodos</a> .....                                   | 16 |
| 7. <a href="#">Criterios de selección</a> .....                                 | 17 |
| 8. <a href="#">Criterios de exclusión</a> .....                                 | 17 |
| 9. <a href="#">Criterios de eliminación</a> .....                               | 17 |
| 10. <a href="#">Variables de estudio</a> .....                                  | 18 |
| 11. <a href="#">Procesamiento y análisis estadístico</a> .....                  | 20 |
| 12. <a href="#">Cronograma de actividades</a> .....                             | 20 |
| 13. <a href="#">Aspectos éticos</a> .....                                       | 21 |
| 14. <a href="#">Resultados esperados</a> .....                                  | 22 |
| 15. <a href="#">Aportaciones o beneficios generados para el instituto</a> ..... | 22 |
| 16. <a href="#">Perspectivas</a> .....  | 22 |
| 17. <a href="#">Resultados</a> .....  | 23 |
| <a href="#">Figura 1</a> .....  | 23 |
| <a href="#">Figura 2</a> .....  | 23 |
| <a href="#">Figura 3</a> .....  | 24 |
| <a href="#">Figura 4</a> .....  | 26 |
| 18. <a href="#">Discusión</a> .....   | 27 |
| 19. <a href="#">Conclusión</a> .....  | 29 |
| 20. <a href="#">Recursos</a> .....  | 30 |
| 22. <a href="#">Referencias bibliográficas</a> .....                            | 31 |

# **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO Y PATRÓN DE SENSIBILIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON ENFERMEDAD ALÉRGICA DEL HOSPITAL REGIONAL GENERAL IGNACIO ZARAGOZA ISSSTE.**

## **RESUMEN**

### **INTRODUCCIÓN**

En la población pediátrica las enfermedades alérgicas han presentado un aumento en su prevalencia en los últimos años y en la actualidad son una de las causas principales de consulta en los distintos niveles de atención médica. El método más utilizado como abordaje diagnóstico de los padecimientos alérgicos es la realización de pruebas cutáneas a través de las cuales se identifican los alérgenos a los cuales están sensibilizados los pacientes. Estos alérgenos varían de región en región de acuerdo con sus características ambientales y geográficas, de ahí que sea necesario realizar estudios epidemiológicos para describir las principales fuentes de alérgenos en cada región y la caracterización de su población.

### **OBJETIVOS**

Describir el perfil epidemiológico de la población pediátrica de la consulta externa del servicio de Alergia e Inmunología del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE, así como reconocer los alérgenos a los cuales está sensibilizada.

### **MATERIAL Y METODOS**

Se realizó un estudio transversal, observacional y descriptivo en el cual se revisaron los expedientes de los pacientes con enfermedad alérgica de la consulta externa del servicio de Alergia e Inmunología del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE y se analizaron las pruebas cutáneas que resultaron positivas durante el periodo comprendido entre el 01 diciembre 2022 al 31 mayo 2023.

## RESULTADOS

Se analizaron 103 pruebas cutáneas positivas; el grupo etario de predominancia a nivel general fueron los adolescentes; se obtuvo una relación hombre-mujer de 2.2:1; las patologías alérgicas se reportaron de la siguiente manera: rinitis alérgica 103 pacientes (100%), conjuntivitis alérgica 55 pacientes (53.3%), asma 23 pacientes (22.3%), dermatitis atópica 13 pacientes (11.6%). De manera global las sensibilizaciones más frecuentes en la población pediátrica que acude a la consulta externa del servicio de alergia e inmunología pediátrica del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE fueron: *D. pteronissynus* (Ácaro americano) 60 (58.3%), *D. farina* (Ácaro europeo) 51 (49.5%), *Canis familiaris* (Perro) 39 (37.9%), *Felis domesticus* (Gato) 30 (29.1%), *Fraxinus excelsior* (Fresno) 30 (29.1%), *Cupressus arizonica* (Ciprés) 28 (27.2%).

## ABREVIATURAS

ISSSTE: Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado

GUIMIT: La Guía Mexicana de Inmunoterapia 2019

PCP: Pruebas cutáneas por punción epicutánea

OMS: Organización Mundial de la Salud

IgE: Inmunoglobulina E

**Palabras clave:** Alergia, Sensibilización, Alérgeno, Pruebas cutáneas, Pediatría

## 2. MARCO TEORICO

### INTRODUCCIÓN

La alergia es una hipersensibilidad de tipo I en la cual ocurre una respuesta inmune secundaria a la exposición a una sustancia generalmente inocua denominada alérgeno. La primera vez que un organismo hace contacto con un alérgeno se genera una estimulación del sistema inmunológico, lo que condiciona la formación de anticuerpos, específicamente IgE, los cuales son capaces de reconocer a ese alérgeno específico. A todo este proceso de reconocimiento se le denomina sensibilización (1, 2).

Publicaciones del Colegio Mexicano de Pediatras Especialistas en Inmunología Clínica y Alergia comentan que acorde a los estudios realizados en los pasados 50 años las principales enfermedades alérgicas en pacientes pediátricos incluyen asma, rinitis, conjuntivitis alérgica, dermatitis atópica, alergia alimentaria y urticaria (6). Se ha evidenciado en la última década un incremento en los nuevos casos de enfermedades alérgicas, incluso la Organización Mundial de la Salud (OMS) las ha incorporado entre las 6 patologías más frecuentes que afectan a la población mundial. La importancia de las enfermedades alérgicas radica en que afecta preferentemente a niños y jóvenes en sus actividades cotidianas asociado a la sintomatología alérgica, lo cual repercute en el aspecto emocional, físico y social y genera un impacto en desarrollo (4).

Estudios han comprobado que ciertas cuestiones genéticas, así como la propia interacción del paciente con el medio ambiente, son factores que promueven la sensibilización alérgica. La OMS estima que aproximadamente el 30% de la población está sensibilizada a alérgenos (2).

En México, los principales alérgenos reportados son *Dermatophagoides pteronyssinus* y *Dermatophagoides farinae*, epitelios de gato, perro, insectos como la cucaracha y hongos como *Alternaria alternata*, sin embargo, estos alérgenos varían dependiendo la zona geográfica (2).

Las pruebas cutáneas por punción epicutánea (PCP) o pruebas de prick son un método mínimamente invasivo con resultados de rápida disponibilidad y alta reproducibilidad para confirmar sensibilización por IgE in vivo, logrando de esta manera identificar los alérgenos a los cuales está sensibilizado el paciente. Se ha considera que tienen aproximadamente 90 % de sensibilidad y especificidad (6,11). Son necesarios estudios epidemiológicos específicos de cada región para caracterizar sus principales sensibilizaciones.

## **ANTECEDENTES**

La terminología referente a la patología alérgica se utiliza desde hace más de 2000 años y se encuentra descrita en diversos textos antiguos. Dentro de la historia de ésta, el primer concepto que se identificó fue la anafilaxia, en el año 2640 a.C. con la muerte del faraón Menes, de Menfis tras recibir una picadura de abeja, siendo éste el primer evento alérgico registrado en la historia (20).

A mediados del siglo XIX inician las investigaciones del tema en cuestión a manos de dos médicos franceses, Charles Richet y su colaborador Pierre Portier, quienes al estudiar los efectos provocados tras aplicar inyecciones de extracto de actinia a perros de laboratorio observaron que durante la segunda aplicación se generó una reacción mortal para los sujetos de estudio, denominando a este fenómeno “anafilaxia” (18). A la par de estos sucesos, en 1843 el doctor Charles Harrison Blackley descubre lo que serían los indicios de las primeras pruebas cutáneas al observar que el desprendimiento del polen de gramíneas le generaban sintomatología respiratoria, decidiendo experimentar con éste aplicándoselo en la piel previamente lacerada, generándole enrojecimiento en la zona y posteriormente la aparición de una lesión habonosa (21).

De aquí parten muchas investigaciones, incluyendo el trabajo sobre la fiebre del heno del Dr. John Bostock, llegando al año de 1906 donde se acuñe por primera vez el término “alergia” por parte del médico pediatra Clemens Freiherr von Pirquet, definiendo así a las reacciones de tipo anafiláctico a sustancias no tóxicas (cien años). En el aspecto nacional, el Dr. Mario Salazar Mallén instaló en 1938 el Laboratorio de Alergia en el pabellón 21 del Hospital General de México, dando pauta al inicio de la especialidad de Alergia e Inmunología en el país, siendo ahora reconocido como “El padre de la Alergia en México” (18,21).

El descubrimiento de los términos de anafilaxia y alergia, así como su evolución en el tiempo, nos han permitido desarrollar nueva terminología y hoy en día comprender y tratar ciertas patologías; del mismo modo nos han brindado la oportunidad de realizarnos nuevas preguntas y con esto profundizar nuestros conocimientos sobre la alergología e inmunología en los pacientes pediátricos, todo con el objetivo de brindar una mejor atención médica.

## DEFINICIONES

**Alergia:** Reacción de hipersensibilidad debida a un disparador inmunológico específico, principalmente por Inmunoglobulina E (IgE) o mediada por células (15).

**Alérgeno:** Son moléculas capaces de inducir la producción de anticuerpos IgE específicos en individuos predispuestos (3,5).

**Aeroalérgenos:** Son proteínas de pequeño tamaño que acceden al organismo a través de las vías respiratorias, como vía de contacto más relevante, pero también a través de la mucosa conjuntival, epidermis y posiblemente por vía digestiva, capaces de inducir una respuesta inmunológica (5).

**Sensibilización:** Es la capacidad de sintetizar IgE específica frente a un alérgeno (3).

**Rinitis alérgica:** Es una enfermedad inflamatoria de la mucosa nasal mediada por la IgE, causada por la exposición a una gran variedad de alérgenos; se caracteriza por rinorrea anterior y posterior, estornudos, congestión nasal o prurito nasal (17).

**Asma:** Enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias, con participación de distintas células y mediadores de la inflamación, condicionada, en parte, por factores genéticos, que cursa con hiperrespuesta bronquial y obstrucción variable al flujo aéreo, total o parcialmente reversible por la acción de los medicamentos o espontáneamente (17).

**Conjuntivitis alérgica:** Variedad de trastornos de hipersensibilidad que afectan el párpado, la conjuntiva o la córnea.

**Dermatitis atópica:** Es la dermatosis inflamatoria más frecuente, crónica y recurrente de la piel que cursa con prurito intenso, sequedad cutánea y lesiones eccematosas (17).

**Alergia alimentaria:** Es cualquier reacción desfavorable después de la ingestión, el contacto o la inhalación de un alimento o alguno de sus componentes que condiciona fabricación de IgE (17).

## **EPIDEMIOLOGIA**

La incidencia y prevalencia de las enfermedades alérgicas a nivel mundial y específicamente en la población pediátrica se ha visto incrementada en las últimas décadas, esto asociado a la gran industrialización y al aumento de los niveles de contaminación (5,12). El ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) reporta una actual prevalencia total a nivel mundial para patología alérgica en población pediátrica del 1.17% (11). De igual manera el estudio estima a nivel de América Latina en niños escolares una prevalencia de asma de 11.2%, rinitis alérgica 14.6% y dermatitis atópica de 12.1% (14). De acuerdo con la Iniciativa Global para el Asma (GINA) hay una predisposición a las patologías alérgicas en cuanto al sexo masculino, y se ha demostrado a lo largo del tiempo en distintos estudios realizados a nivel mundial (19).

En México el estudio multicéntrico de López-Pérez y colaboradores, efectuado en la Ciudad de México en 2009 determinó una prevalencia global en niños de 42.6% de las enfermedades alérgicas (19). Estudios realizados en la población mexicana han identificado la coexistencia de dos padecimientos alérgicos en un 27.4% y hasta de cinco simultáneamente en 1.8% de los casos (17).

En la tercera Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES III), se reportó que aproximadamente el 50% de los niños entre 4 a 17 años obtuvo un resultado positivo por punción cutánea a por lo menos 1 alérgeno; posteriormente en los últimos años con el aumento de los estudios realizados en el ámbito se ha identificado un incremento en la sensibilización, y de esta manera una duplicación en la incidencia de enfermedades respiratorias alérgicas (6,19). Este tema es gran importancia clínica y epidemiológica en Latinoamérica ya que el aumento de casos se acompaña del consiguiente aumento de los costos de la salud.

Los estímulos inmunológicos del niño durante sus primeros años de vida son un factor importante para su desarrollo y el mal manejo de la patología alérgica puede perpetuar o incluso agregar otras complicaciones en su salud.

Parte del tratamiento y la prevención de la sensibilización a los alérgenos medioambientales es el evitarlos, de modo que su identificación es primordial ya que cada región cuenta con su perfil epidemiológico específico.

La prevención es una herramienta fundamental para disminuir la prevalencia de las enfermedades alérgicas y evitar su progresión.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Se cuenta con poca información respecto a la sensibilización medioambiental en la población pediátrica mexicana.

En la consulta externa del servicio de Alergia e Inmunología del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza se reciben aproximadamente entre 10 a 20 pacientes pediátricos de manera diaria, la mayoría con diagnósticos de enfermedad alérgica como asma, rinitis, conjuntivitis y dermatitis atópica.

Como parte del abordaje diagnóstico de estos pacientes se les realizan pruebas cutáneas epicutáneas, todo bajo los parámetros establecidos por la Guía Mexicana de Inmunoterapia 2019.

Conocer el perfil epidemiológico, así como el patrón de frecuencia de los alérgenos a los cuales está sensibilizada la población de la consulta externa del servicio de Alergia e Inmunología del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza nos permitirá proporcionar una terapia específica y brindar medidas de control ambientales individualizadas previniendo las altas tasas de hospitalización.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El tratamiento efectivo de las enfermedades alérgicas depende de establecer un diagnóstico preciso y adecuado. La sensibilización varía dependiendo las diferentes zonas geográficas y el perfil clínico de los pacientes en cuestión. Nuestra población está expuesta a gran cantidad de alérgenos, y las manifestaciones de sensibilización implican visitas frecuentes a los servicios de urgencias y, en algunos casos, estancia intrahospitalaria prolongada.

#### **5. OBJETIVOS**

##### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Describir el perfil epidemiológico y el patrón de sensibilización medioambiental de los pacientes pediátricos con enfermedad alérgica de la consulta externa del servicio de Alergia e Inmunología del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE.

##### **5.2 OBJETIVO ESPECIFICO**

- Conocer las sensibilizaciones más frecuentes por grupo de edad, género y enfermedad alérgica.
- Describir las características geográficas de nuestra región que se relacionan con las sensibilizaciones más prevalentes de nuestra población de estudio.
- Identificar factores de riesgo pueden contribuir al desarrollo de planes de prevención y atención en salud.

## **6. MATERIAL Y METODOS**

Es un estudio descriptivo, observacional y transversal el cual fue realizado en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE durante un periodo de 6 meses, tomando en cuenta la gran fluencia de pacientes en la consulta externa de manera diaria.

Con colaboración del servicio de Archivo se solicitaron los expedientes de los pacientes pediátricos que acudieron a la consulta externa del servicio de Alergia e Inmunología pediátrica del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE en el periodo de 01 diciembre 2022 al 31 mayo 2023, tomando esta temporalidad por encontrarse en periodo invierno-primavera el cual está asociado a mayor índice de patología alérgica. Se realizó revisión de los expedientes y sólo se tomaron en cuenta aquellos pacientes que contaban con diagnóstico de alguna enfermedad alérgica y a quienes se les hubieran realizado pruebas cutáneas. Las pruebas cutáneas realizadas se basaron en regímenes establecidos por la GUITIT, previo consentimiento informado, y utilizando una base estándar de alérgenos sugerida por la misma guía de acuerdo con las sensibilizaciones más frecuentes en el país. Dentro del análisis se seleccionaron aquellos pacientes en quienes las pruebas cutáneas se reportarán como positivas, es decir que presentaran una pápula mayor o igual al control negativo en uno o más alérgenos. Posterior a la obtención de la información se elaboró una base de datos en el programa de cálculo Microsoft Excel, realizando un posterior análisis de las variables, edad, sexo, lugar de residencia, enfermedad alérgica y alérgeno positivo.

## **7. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

Pacientes de 0 a 17 años 11 meses y 29 días de edad, con diagnóstico de alguna enfermedad alérgica en seguimiento a través de la consulta externa del servicio de Alergia e Inmunología del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE con valoración durante el periodo del 01 diciembre 2022 al 31 mayo 2023.

### **7.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes pediátricos de cualquier género.
- Pacientes de consulta subsecuente en el servicio de Alergia e Inmunología del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE.
- Pacientes con sensibilización a alguno/algunos de los alérgenos establecido en el panel de las pruebas cutáneas.

## **8. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes de consulta de primera vez en el servicio de Alergia e Inmunología del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE.
- Pacientes sin sensibilización a alguno/algunos de los alérgenos establecido en el panel de las pruebas cutáneas.
- Pacientes que residen fuera de la Ciudad o del Estado de México.

## **9. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

No aplica

## 10. VARIABLES DE ESTUDIO

| NOMBRE VARIABLE               | DEFINICIÓN  | TIPO VARIABLE DE                | UNIDAD DE MEDIDA     |
|-------------------------------|---|---------------------------------|----------------------|
| <b>Edad</b>                   | Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.  | Cuantitativa                    | Años cumplidos       |
| <b>Sexo</b>                   | Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres   | Cualitativa, Nominal dicotómica | Femenino / Masculino |
| <b>Lugar de residencia</b>    | Pueblo o ciudad en el cual habita una persona.  | Cualitativa, Nominal            | Nombre de ciudad     |
| <b>Rinitis alérgica</b>       | Es la inflamación de la mucosa nasal provocada por el contacto con algún alérgeno.  | Cualitativa, Nominal dicotómica | Si / No              |
| <b>Conjuntivitis alérgica</b> | Es una inflamación de la conjuntiva provocada por una reacción a algún alérgeno.  | Cualitativa, Nominal dicotómica | Si / No              |
| <b>Dermatitis Atópica</b>     | Es una enfermedad inflamatoria de la piel, muy pruriginosa, con distribución típica de las lesiones según la edad, de curso crónico y recidivante               | Cualitativa, Nominal dicotómica | Si / No              |
| <b>Asma</b>                   | La existencia de "sibilancias recurrentes" y/o tos persistente en una situación en la que el asma es probable y se han descartado otras enfermedades frecuentes | Cualitativa, Nominal dicotómica | Si / No              |

|                                |  |                                       |   |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| <b>Alergia alimentaria</b>     | La reacción adversa a alimentos mediada por mecanismos inmunológicos.                                      | Cualitativa,<br>Nominal<br>dicotómica | Si / No   |
| <b>Prueba cutánea positiva</b> | pápula > 3 mm de diámetro en relación con diámetro de pápula de control negativo.                          | Cualitativa,<br>Nominal<br>dicotómica | Si / No   |
| <b>Alérgeno medioambiental</b> | Son moléculas capaces de inducir la producción de anticuerpos IgE específicos en individuos predispuestos. | Cualitativa,<br>Nominal               | Nombre del alérgeno al cual la prueba sale positiva |

## 11. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se estableció una base de datos en el programa de cálculo Microsoft Excel y posteriormente se realizó un análisis de las variables, edad, sexo, lugar de residencia, enfermedad alérgica y alérgeno positivo.

## 12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| Actividad                               | Responsable                    | Periodo de tiempo                |
|---|--------------------------------|----------------------------------|
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA              | ANA CECILIA VELÁZQUEZ GONZÁLEZ | OCTUBRE 2022                     |
| REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA                  | ANA CECILIA VELÁZQUEZ GONZÁLEZ | NOVIEMBRE 2022                   |
| INICIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS          | ANA CECILIA VELÁZQUEZ GONZÁLEZ | NOVIEMBRE 2022                   |
| OBTENCIÓN DE RESULTADOS                 | ANA CECILIA VELÁZQUEZ GONZÁLEZ | 01 DICIEMBRE 2022 – 31 MAYO 2023 |
| ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS | ANA CECILIA VELÁZQUEZ GONZÁLEZ | JUNIO – AGOSTO 2023              |
| CONCLUSIONES Y APORTACIONES             | ANA CECILIA VELÁZQUEZ GONZÁLEZ | SEPTIEMBRE – OCTUBRE 2023        |
| ELABORACIÓN DE TESIS                    | ANA CECILIA VELÁZQUEZ GONZÁLEZ | OCTUBRE 2022 – ABRIL 2024        |

### **13. ASPECTOS ÉTICOS**

La información requerida se obtendrá a través de la revisión de expedientes, sin necesidad de alguna intervención por parte de los pacientes.

Beneficencia y No-maleficencia: Bajo el concepto de promover el bienestar y no producir daño a otro individuo, así como de acatarse a los principios éticos del profesionalismo médico se pretende hacer buen uso de los expedientes para la recopilación de los datos necesarios, asimismo de mantener la confidencialidad de la información.

A través de esta investigación se pretende condicionar una mejora en el abordaje y manejo de los pacientes del servicio.

Este estudio respeta las normas éticas, Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con lo propuesto en la declaración de Helsinki y sus enmiendas.

#### **14. RESULTADOS ESPERADOS**

Reconocer los alérgenos a los cuales está sensibilizada nuestra población pediátrica de la consulta externa, asociarlos a rangos de edad, lugar de residencia y patología alérgica y de esta manera lograr mejorar la atención médica.

#### **15. APORTACIONES O BENEFICIOS GENERADOS PARA EL INSTITUTO**

Al identificar el perfil epidemiológico y las sensibilizaciones medioambientales más comunes en nuestra población se pretende mejorar las estrategias higiénicas de prevención, para reducir el número de hospitalizaciones por la sintomatología provocada ante el contacto con los alérgenos y por consiguiente reducir los costos en la atención de pacientes hospitalizados.

#### **16. PERSPECTIVAS**

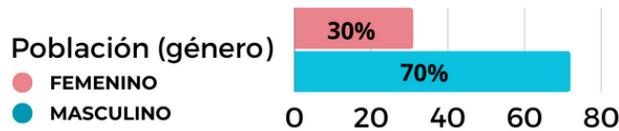
Cada unidad hospitalaria cuenta con una población de atención distinta, así como características regionales diferentes, de modo que es de gran importancia realizar estudios individualizados en cada servicio de atención médica para dirigir las medidas preventivas y los tratamientos, y en este caso conocer la caracterización clínica y sociodemográfica de nuestros niños.

## 17. RESULTADOS

Con base a la información obtenida del archivo clínico y derivado del informe diario médico de consulta externa del servicio de Alergia e Inmunología del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE del periodo comprendido del 01 diciembre 2022 al 31 mayo 2023 se realizaron pruebas cutáneas a 140 pacientes pediátricos con patología alérgica que se encontraban en seguimiento provenientes de las siguientes regiones del Estado y de la Ciudad de México: Iztapalapa, Iztacalco, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Balbuena, Venustiano Carranza, Texcoco, Los Reyes, Ecatepec, Amecameca, Chalco y Gustavo A. Madero.

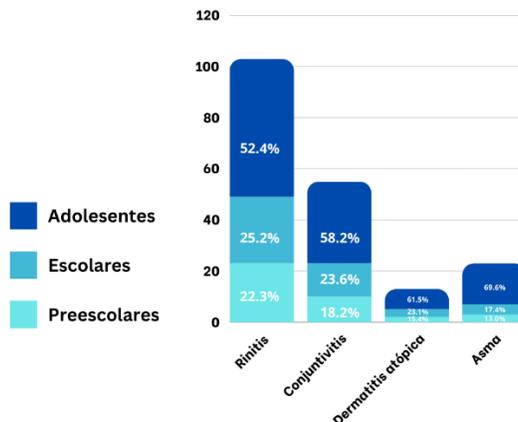
De las 140 pruebas cutáneas realizadas 103 (71.03%) resultaron positivas para sensibilización a alguno de los alérgenos establecidos.

De los pacientes con pruebas positivas se obtuvo que 72 (70%) eran del sexo masculino y 31 (30%) del sexo femenino. **(Figura 1)**



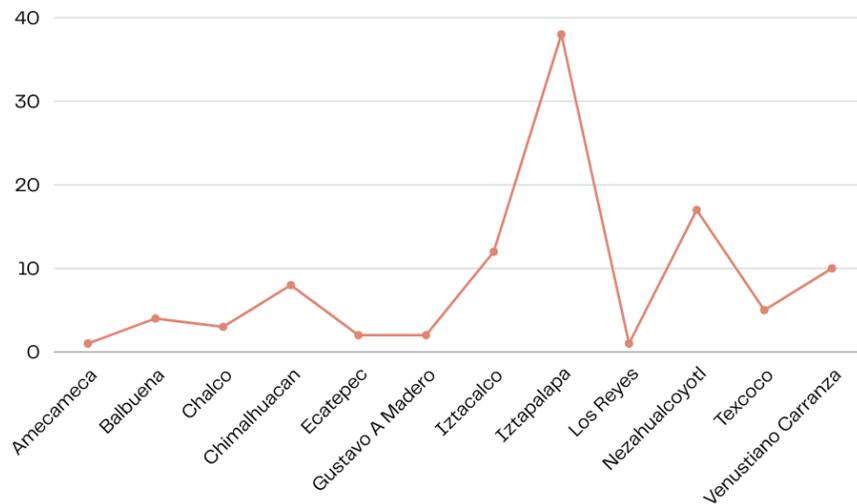
**Figura 1.** Relación de pacientes acorde a sexo.

En relación a la edad se obtuvo una media de 9 años, siendo preescolares 23 pacientes (22.3%), escolares 26 (25.2%) y adolescentes 54 (52.4%). **(Figura 2)**



**Figura 2.** Relación de pacientes acorde a grupo de

Respecto a la distribución geográfica de residencia de los pacientes en cuestión encontramos lo siguiente: Iztapalapa 38 (36.9%), Nezahualcóyotl 17 (16.5%), Iztacalco 12 (11.7%), Venustiano Carranza 10 (9.7%), Chimalhuacán 8 (7.8%), Texcoco 5 (4.9%), Balbuena 4 (3.9%), Chalco 3 (2.9%), Ecatepec 2 (1.9%), Gustavo A. Madero 2 (1.9%), Amecameca 1 (1%), Los Reyes 1 (1%). **(Figura 3)**



**Figura 3.** Relación de pacientes acorde a lugar de residencia.

En cuanto a las enfermedades alérgicas se encontró que 103 pacientes (100%) tenían diagnóstico de rinitis alérgica, 55 pacientes (53.4%) conjuntivitis alérgica, 13 pacientes (12.6%) dermatitis atópica, 23 pacientes (22.3%) asma y ninguno (0%) alergia alimentaria.

De manera global las sensibilizaciones más frecuentes fueron: *D. pteronissynus* (Ácaro americano) 60 (58.2%), *D. farina* (Ácaro europeo) 51 (49.5%), *Canis familiaris* (Perro) 39 (37.8%), *Felis domesticus* (Gato) 30 (29.1%), *Fraxinus excelsior* (Fresno) 30 (29.1%).

Las sensibilizaciones por diagnóstico y grupo etario se muestran a continuación:

### Rinitis alérgica

Los adolescentes fueron el grupo etario más numeroso con el diagnóstico de rinitis alérgica con 43 pacientes que corresponde al 52.4% del grupo.

En pacientes con rinitis alérgica las sensibilizaciones más frecuentes fueron: D. pteronissinus (Ácaro americano) 60 (58.2%), D. farina (Ácaro europeo) 51 (49.5%), Canis familiaris (Perro) 39 (37.8%), Felis domesticus (Gato) 30 (29.1%), Fraxinus excelsior (Fresno) 30 (29.1%). **(Figura 4)**

### Conjuntivitis

Los adolescentes fueron el grupo etario más numeroso con el diagnóstico de conjuntivitis alérgica con 32 pacientes que corresponde al 58.2% del grupo.

En pacientes con conjuntivitis alérgica las sensibilizaciones más frecuentes fueron: D. pteronissinus (Ácaro americano) 28 (50.9%), D. farina (Ácaro europeo) 22 (40%), Canis familiaris (Perro) 22 (40%), Felis domesticus (Gato) 22 (40%), Cupressus arizonica (ciprés) 18 (32.7%). **(Figura 4)**

### Dermatitis atópica

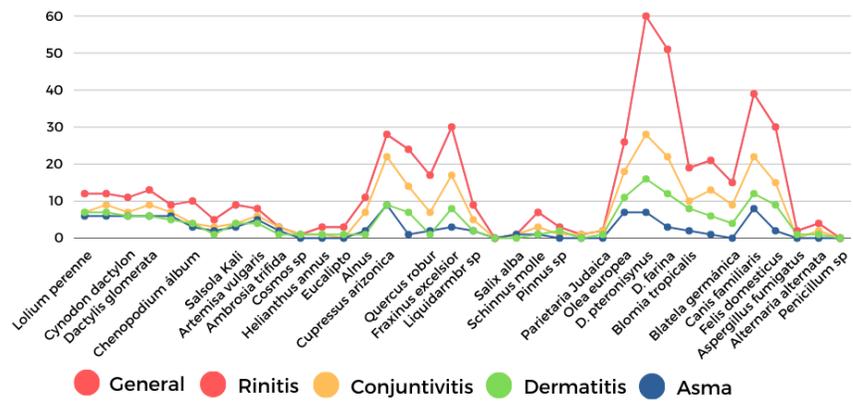
Los adolescentes fueron el grupo etario más numeroso con el diagnóstico de dermatitis atópica con 8 pacientes que corresponde al 61.5% del grupo.

En pacientes con dermatitis atópica las sensibilizaciones más frecuentes fueron: Cupressus arizonica (ciprés) 9 (69.2%), Canis familiaris (Perro) 8 (61.5%), Olea europea (Olivo) 7 (53.8%), D. pteronissinus (Ácaro americano) 7 (53.8%). **(Figura 4)**

### Asma

Los adolescentes fueron el grupo etario más numeroso con el diagnóstico de asma con 16 pacientes que corresponde al 69.6% del grupo.

En pacientes con asma las sensibilizaciones más frecuentes fueron: D. pteronissinus (Ácaro americano) 16 (69.5%), D. farina (Ácaro europeo) 12 (52.1%), Canis familiaris (Perro) 12 (52.1%), Felis domesticus (Gato) 9 (39.1%), Cupressus arizonica (ciprés) 9 (39.1%). **(Figura 4)**



**Figura 4.** Relación de pacientes acorde a patología alérgica y alérgeno medioambiental identificado.

## 18. DISCUSIÓN

Las alergias son enfermedades con aumento constante en prevalencia a nivel mundial, llegando a ser incluso considerada por la Organización Mundial de Alergia una epidemia y un problema de salud pública mundial.

En nuestro estudio de las 140 pruebas cutáneas realizadas el 73.6% resultaron positivas, evidenciando el aumento de la sensibilización a alérgenos, lo cual es concordante con la predicción mencionada por Soto y colaboradores en su estudio “Análisis descriptivo de la sensibilización a alérgenos en una población pediátrica” (19). De los pacientes la mayoría fue del sexo masculino (70%), generando una relación hombre-mujer de 2.2:1, tendencia que se presentó de manera general y en cada una de las patologías alérgicas, lo cual concuerda con datos evidenciados en la mayoría de la literatura nacional e internacional (2, 11, 19).

En cuanto a la edad en nuestro estudio los pacientes mayores de 9 años (adolescentes), de acuerdo con la clasificación de la Organización Mundial de la Salud, fueron los que predominaron en general y en cada una de las patologías alérgicas; esto contrasta con los datos obtenidos en los estudios de: Soto y colaboradores “Análisis descriptivo de la sensibilización a alérgenos en una población pediátrica”; López y colaboradores “Sensibilización a alérgenos en pacientes pediátricos mayores de 2 años en el Hospital Infantil del Estado de Sonora”; Beltrán y colaboradores “Prevalencia de sensibilización a alérgenos respiratorios en pacientes que acuden a la consulta externa de alergología” (2, 11, 19). Este factor quizá pudiera estar relacionado a la alta afluencia de pacientes adolescentes con el que contamos en nuestro hospital.

Hay que tomar en cuenta que el 23% de la población que se integró en nuestro estudio es menor de 6 años; este factor es importante ya que estudios han demostrado que la sensibilización a ácaros en edades tempranas es un factor determinante para el posterior desarrollo de asma u otras enfermedades alérgicas (6).

En el presente trabajo, los principales aeroalérgenos sensibilizadores fueron los ácaros del polvo *Dermatophagoides pteronissinus* (Ácaro americano) y *Dermatophagoides farinae*, seguidos por los epitelios de animales (perro y gato) y

finalmente por malezas como *Fraxinus excelsior* (Fresno) y *Cupressus arizonica* (ciprés), similar a otros estudios realizados en el país (2, 6, 11) y en otras regiones como el estudio peruano de García y colaboradores “Sensibilización a aeroalérgenos en una población pediátrica peruana con enfermedades alérgicas “ (13).

El 29% del territorio de la República Mexicana corresponde a 56.8 millones de zonas arboladas ocupadas por bosques y selvas, y específicamente en la ciudad de México y su área metropolitana predomina una flora a base de fresnos y cipreses cuyo periodo de polinización abarcan de octubre a mayo, coincidiendo con el pico de casos de patología alérgica pediátrica en nuestra unidad hospitalaria (19).

Cabe mencionar que en el presente estudio el 100% de la población cuenta con un diagnóstico de rinitis alérgica, siendo esta patología la base del desarrollo de otras enfermedades alérgicas, siendo importante su diagnóstico y tratamiento oportuno con la identificación oportuna de sensibilización a alérgenos (12).

## 19. CONCLUSIÓN

Los ácaros *Dermatophagoides pteronnyssinus* y *farinae* son identificados como los principales alérgenos sensibilizantes interiores, en los alérgenos exteriores encontramos que *Cupressus arizónica* y *Fraxinus excelsior* son los principales árboles sensibilizantes en nuestra población, información similar al del resto del país. Hay un predominio en cuanto al sexo masculino y a la población adolescente, por lo que estos factores podrían considerarse en nuestro entorno como de riesgo para el desarrollo de alguna patología alérgica o en complicaciones. Tenemos un gran número de pacientes escolares con alergia en nuestra población, por lo que es importante enfocar la emisión de medidas preventivas a todos los pacientes menores de 6 años con el objetivo de reducir a futuro la prevalencia de enfermedad alérgica en esta población y de esta manera reducir el riesgo que éstas conllevan, De las patologías alérgicas la prioritaria en la región de estudio es la rinitis alérgica, la cual puede o no asociarse a otras patologías y cuyo diagnóstico es clínico, por lo que al identificarse en cualquier consulta será primordial brindar medidas higiénico-dietéticas para evitar el contacto con los alérgenos más frecuentes en la región y controlar la patología.

Este estudio nos ayuda a orientar nuestra atención médica y mejorar el manejo individualizado de nuestra población, resaltando de esta manera la importancia de realizar estudios epidemiológicos regionales para optimizar la salud de nuestros pacientes; Que este trabajo quede como precedente para futuros estudios realizados y se incluya dentro de la estadística mexicana, ya que actualmente no contamos con suficiente información en nuestro país sobre patrón de sensibilizaciones.

## **20. RECURSOS**

### **20.1 CAPITAL HUMANO**

Médicos Adscritos al servicio de Alergia e Inmunología Pediátrica

Médicos Residentes de Pediatría y de Alergia e Inmunología Pediátrica

Personal del servicio de Archivo clínico

### **20.2 RECURSOS MATERIALES**

Expedientes clínicos

SIMEF

Computadora

Excel

## 21. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Del Mar Vásquez, L., Olaya, M., Cleves, D., Ramírez-Zuluaga, L. F., & Serrano, C. V. (2018). Caracterización de los niños menores de cinco años con sospecha de enfermedades alérgicas. *Revista alergia México*. <https://doi.org/10.29262/ram.v65i1.343>
2. Del Mar Vásquez, L., Olaya, M., Cleves, D., Ramírez-Zuluaga, L. F., & Serrano, C. V. López Romero, C., Huerta Romero J., Frías-Mendivil M. (2017). Sensibilización a alérgenos en pacientes pediátricos mayores de 2 años en el Hospital Infantil del Estado de Sonora. <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2017/bis172d.pdf>
3. P. (2018, 23 octubre). Prevención de las enfermedades alérgicas. *Pediatría integral*. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2018-03/prevencion-de-las-enfermedades-alergicas-2/>
4. Martínez, S. O., Quero, L. E. C., Paniagua, M. J. P., López, J. I. A., López, C. P., & Rodríguez-Romero, A. (2005). Utilidad de las pruebas cutáneas por punción (prick test) con extracto de guante, extracto crudo de látex y proteínas purificadas (pseudoheveína, heveína, forma molecular de la heveína y heveína modificada químicamente) en el diagnóstico de alergia al látex. Estudio de fase II. *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas*, 15(1), 6-29. <https://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2006/al061b.pdf>
5. Zubeldia, M., Baeza, L., Chivato, T., Jauregui, I., & Senet, C. (2021). *El libro de las enfermedades alérgicas (2.a ed., Vol. 1)*. Ergon Creación.
6. Sindle, A., Jacob, S. E., & Martin, K. L. (2020). Common Allergens and Considerations When Performing Pediatric Patch Testing. *Dermatologic Clinics*, 38(3), 321-327. <https://doi.org/10.1016/j.det.2020.02.003>
7. Larenas-Linnemann, D., Luna-Pech, J. A., Rodríguez-Pérez, N., Rodríguez-González, M., Arias-Cruz, A., Blandón-Vijil, M. V., Del Carmen Costa-Domínguez, M., Del Río-Navarro, B. E., Estrada-Cardona, A., Navarrete-Rodríguez, E. M., Ortega-Martell, J. A., Pozo-Beltrán, C. F., Brito-Díaz, H., Del Rosario Canseco-Raymundo, M., Castelán-Chávez, E. E., Domínguez-Silva, M., Escalante-Domínguez, A. J., Gálvez-Romero, J. L., García-Reyes, M. G., . . . Medina-Ávalos,

- M. A. (2019). GUIMIT 2019, Guía Mexicana de Inmunoterapia. Guía de diagnóstico de alergia mediada por IgE e inmunoterapia aplicando el método ADAPTE. *Revista alergia México*, 66, 1-105. <https://doi.org/10.29262/ram.v66i5.631>
8. Van Bever, H., Lee, B. W., & Shek, L. P. (2012). Viewpoint: The future of research in pediatric allergy: What should the focus be? *Pediatric Allergy and Immunology*, 23(1), 5-10. <https://doi.org/10.1111/j.1399-3038.2011.01245.x>
9. Van Der Valk, J. P. M., Van Wijk, R. G., Hoorn, E., Groenendijk, L., Groenendijk, I. M., & De Jong, N. W. (2014). Measurement and interpretation of skin prick test results. *Clinical and Translational Allergy*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s13601-016-0092-0>
10. Logan, K., Du Toit, G., Giovannini, M., Turcanu, V., & Lack, G. (2020). Pediatric Allergic Diseases, Food Allergy, and Oral Tolerance. *Annual Review of Cell and Developmental Biology*, 36(1), 511-528. <https://doi.org/10.1146/annurev-cellbio-100818-125346>
11. Beltrán-Ugalde, M. (2020). Prevalencia de sensibilización a alérgenos respiratorios en pacientes que acuden a la consulta externa de alergología. *Rev. Med Ateneo.*, 11(1).
12. Bermudez-Cordoví, L. L., Pérez, J. M., Reyes-González, Y., & Escalona-Lallana, M. (2021). Sensibilización a ácaros y hongos ambientales en pacientes pediátricos con asma y rinitis alérgica. *Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 46(3), 2697.
13. García-Gomero, D., Del Carmen López-Talledo, M., Galván-Calle, C., Muñoz-León, R., Matos-Benavides, E., Toribio-Dionicio, C., & Córdova-Calderón, W. (2020). Sensibilización a aeroalérgenos en una población pediátrica peruana con enfermedades alérgicas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(1), 57-62. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.371.4460>
14. Véliz, M. A. F., Vega, R. A. D., De Los Angeles Serrano Wiesner, M., & Guadamud, M. A. L. (2023). Asociación entre dermatitis atópica, rinitis alérgica y asma en pediatría. *RECIAMUC*, 7(1), 522-529. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.522-529](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.522-529)

15. Ortiz, C. E. P., De Rolón, A. C., Duarte, P. A., Sosa, P. P., & Ávalos, D. S. (s. f.). Sensibilización cutánea a aeroalérgenos en niños con rinitis y asma. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas*, 56(3), 17-27. <https://doi.org/10.18004/anales/2023.056.03.17>
16. Rodríguez-Galván, Y. E., Del Carmen Ramos-García, B., & Ramos-López, J. D. (2021). Prevalencia de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica en niños escolares de la zona centro en el estado de San Luis Potosí. *Alergia e inmunología pediátrica*, 30(2), 43-49. <https://doi.org/10.35366/101641>
17. Rivera Yeverino, D., & Caballero López, C. (2020). *Inmunoalergia para médicos de primer contacto (1.a ed., Vol. 1)*. Nieto Editores.
18. López, J. H., Cariño, J., & López, J. (2006). Historia de la alergia en México. Dr. prof. Luis Gómez Orozco. *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas*, 15(2), 57-71. <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=10650>
19. Angulo, S. S., Gaytán, A. P., Pérez, M. S. R., Viveros, A. M., Díaz-García, L., & García, S. G. B. (2015). Análisis descriptivo de la sensibilización a alérgenos en una población pediátrica. *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas*, 24(2), 40-53. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=59180>
20. Leoz, G. (2003). Cien años de anafilaxia y alergia. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 78(1), 59-60. Recuperado en 04 de febrero de 2024, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-66912003000100014&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912003000100014&lng=es&tlng=es)
21. Ramírez Aragón DI. Historia del Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia A.C. *Revista Alergia México*.