



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

Facultad de medicina  
División de estudio de posgrado

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional “La Raza”

**TESIS**

Frecuencia de la sensibilización alérgica a aeroalérgenos y alimentos en pacientes mexicanos con inmunodeficiencia común variable.

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
**MÉDICO ESPECIALISTA EN ALERGIA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA**

**PRESENTA**

Dra. Cecilia Chávez Aguilar

**ASESORES DE TESIS**

Dra. Maria del Rosario Canseco Raymundo  
Dra. Cristina Moctezuma Trejo

CIUDAD DE MÉXICO 2023





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.

## HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

---

Dr. Marco Antonio Venancio Hernández  
Profesor titular de la especialidad de Alergia e Inmunología Clínica  
Unidad Médica de Alta Especialidad Centro Médico Nacional “La Raza”  
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

---

Dra. María del Rosario Canseco Raymundo  
Jefa del Servicio de Alergia e Inmunología Clínica  
Unidad Médica de Alta Especialidad Centro Médico Nacional “La Raza”  
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

---

Dra. Cecilia Chávez Aguilar  
Residente de segundo año de la especialidad de Alergia e Inmunología Clínica  
Unidad Médica de Alta Especialidad Centro Médico Nacional “La Raza”  
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

No DE REGISTRO CLIS: F-2023-3501-005

## ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
MATERIAL Y METODOS.....	12
RESULTADOS.....	13
DISCUSIÓN.....	16
CONCLUSIONES.....	18
REFERENCIAS.....	19
ANEXOS.....	23

## RESUMEN

**Título:** Frecuencia de la sensibilización alérgica a Aeroalérgenos y Alimentos, en pacientes mexicanos con Inmunodeficiencia Común Variable.

**Antecedentes:** La inmunodeficiencia común variable (IDCV) se caracteriza por hipogammaglobulinemia, mayor susceptibilidad a infecciones bacterianas y desarrollo de condiciones atópicas. Los datos sobre la prevalencia de enfermedades atópicas en IDCV son incompletos, hay muy pocos informes sobre su frecuencia.

**Objetivo:** Conocer la frecuencia de la sensibilización alérgica para alimentos y aeroalérgenos en los pacientes con Inmunodeficiencia Común Variable (IDCV) en el servicio de Alergia e Inmunología Clínica del CMN "La Raza".

**Métodos:** Estudio observacional, analítico y transversal de 25 pacientes con IDCV.

Se realizaron pruebas cutáneas para 24 alimentos y para 28 aeroalérgenos con el fin de conocer la presencia de sensibilización para dichos alérgenos. Se realizó la base de datos con los resultados obtenidos y en cuanto al análisis descriptivo las variables cualitativas se reportaron en frecuencias y porcentajes.

**Resultados:** Se incluyeron 25 pacientes, de los cuales 2 abandonaron el estudio, quedando 23 pacientes. Con respecto a la sensibilización a aeroalérgenos, los más frecuentes fueron a la Artemisa y al polvo casero, ambos en 3 pacientes (13%). La sensibilidad alérgica a alimentos más frecuente fue a la yema de huevo y a la soya, ambos en 4 pacientes (17.4%).

**Conclusiones:** La sensibilización a alimentos es la mas frecuente en los pacientes que se incluyeron en nuestro estudio, a diferencia de la población en general en quienes los aeroalérgenos son más frecuentes.

**Palabras clave:** Inmunodeficiencia Común Variable, sensibilización alérgica, alimentos, Aeroalérgenos.

## **ABSTRACT**

**Title:** Frequency of allergic sensitization to aeroallergens and food allergens, in Mexican patients with common variable immunodeficiency.

**Background:** Common variable immunodeficiency (CVID) is characterized by hypogammaglobulinemia, increased susceptibility to bacterial infections, and development of atopic conditions. The data on the prevalence of atopic diseases in IDCV are incomplete, there are very few reports.

**Aim:** To know the frequency of allergic sensitization to food allergens and aeroallergens in patients with Common Variable Immunodeficiency (CVID) at Allergy and Clinical Immunology service of the CMN "La Raza".

**Methods:** Observational, analytical and cross-sectional study of 25 patients with CVID. Skin tests were performed for 24 food allergens and for 28 aeroallergens in order to determine the presence of sensitization. The database was created with the results obtained. In terms of descriptive analysis, the qualitative variables were reported in frequencies and percentages.

**Results:** 25 patients were included, of which 2 abandoned the study, leaving 23 patients. Regarding sensitization to aeroallergens, the most frequent were Artemisia and house dust, both in 3 patients (13%). The most frequent allergic sensitivity to food was egg yolk and soy, both in 4 patients (17.4%).

**Conclusions:** Sensitization to food allergens is the most frequent in patients included in our study, unlike the general population in whom aeroallergens are the most frequent.

**Keywords:** Common Variable Immunodeficiency, allergic sensitization, food, Aeroallergens.

## **INTRODUCCIÓN**

Los errores innatos de la inmunidad (EII) son un grupo de trastornos en su mayoría monogénicos que surgen de mutaciones en los genes responsables de la defensa inmunitaria del huésped y la inmunorregulación<sup>1</sup>.

Curiosamente, la evidencia reciente sugiere que también los síntomas alérgicos comunes pueden representar la expresión de una inmunodeficiencia subyacente y/o una desregulación inmunológica.<sup>2</sup> El reconocimiento de EII en el contexto de un fenotipo alérgico es crucial para asegurar un diagnóstico rápido y un tratamiento adecuado dirigido a modular los mecanismos fisiopatológicos y mejorar los síntomas clínicos.<sup>3</sup> El manejo clínico y los resultados esperados son profundamente diferentes de los informados para las condiciones alérgicas típicas. Además, el diagnóstico correcto podría allanar el camino para terapias dirigidas.<sup>4</sup>

La inmunodeficiencia común variable (IDCV) es el EII sintomático más común. Se caracteriza por hipogammaglobulinemia y alteración de la producción de inmunoglobulina específica. Los pacientes con IDCV presentan una amplia gama de manifestaciones clínicas, que incluyen infecciones bacterianas recurrentes, autoinmunidad, enfermedad pulmonar intersticial, enteropatía, linfoproliferación, malignidad y enfermedades alérgicas.<sup>5</sup>

## **CUADRO CLÍNICO**

Las infecciones del tracto gastrointestinal se manifiestan en forma de diarrea crónica o aguda. Estas infecciones son características de pacientes con niveles séricos de IgA indetectables y la terapia de reemplazo de inmunoglobulina intravenosa no ha llevado a una mejoría constante de los síntomas gastrointestinales.<sup>6</sup>

Respecto a los trastornos gastrointestinales son complejos y refractarios a los tratamientos convencionales, lo que resulta en una pérdida de peso significativa y desnutrición que en algunos casos requieren alimentación parenteral a largo plazo.

La histopatología en muestras de tejido obtenidas de pacientes con enfermedad del intestino delgado suele mostrar atrofia de las vellosidades e infiltrados linfocíticos inflamatorios, los pacientes con IDCV con este fenotipo de enteropatía específico son propensos a complicaciones como resultado de cambios en la densidad mineral ósea, enfermedad granulomatosa, linfopenia y exhiben una mortalidad general más alta.<sup>7</sup>

Los pacientes con IDCV están predispuestos a desarrollar condiciones atópicas, probablemente debido a defectos inmunitarios de la mucosa, así como a una desregulación inmunitaria con un sesgo hacia un fenotipo TH2. Según los datos actualmente disponibles, la prevalencia de trastornos alérgicos (que incluyen asma, rinitis alérgica, dermatitis atópica, eccema alérgico, alergia alimentaria, urticaria, conjuntivitis alérgica y alergia a medicamentos) oscila entre el 12 % y el 42 % en las diferentes cohortes de IDCV.<sup>8</sup>

Parece que la desregulación inmunitaria, los haplotipos del complejo principal de histocompatibilidad, la alteración de la respuesta de IgA al desafío con alérgenos lumbinales, el nivel alto de IgE (debido a un mecanismo compensatorio para disminuir otros isotipos de anticuerpos) y las infecciones pulmonares persistentes son las causas principales del asma y otras enfermedades atópicas en pacientes con IDCV.<sup>9</sup> Al igual que con otras complicaciones, un alto grado de sospecha y un diagnóstico rápido de los trastornos atópicos son importantes cuando se atiende a pacientes con IDCV, ya que esto probablemente afectará su manejo y calidad de vida.<sup>10</sup>

## **DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico se realiza con la medición de marcada reducción de IgG, 2 desviaciones estandar menos que la media, disminución de IgM o IgA, además mayor susceptibilidad a infecciones, manifestaciones autoinmunes, enfermedad granulomatosa, linfoproliferación policlonal inexplicable, familiares de primera línea afectados con deficiencia de anticuerpos con marcada disminución de IgG,



marcada disminución de IgA con o sin niveles bajos de IgM (medidos al menos dos veces; <2SD de los niveles normales para su edad).

Y se hayan excluido las causas secundarias de hipogammaglobulinemia (p. ej., infección, pérdida de proteínas, medicación, malignidad).<sup>11</sup>

## **MANIFESTACIONES ATÓPICAS**

Basándose en la compleja interacción entre la activación y la regulación, el sistema inmunológico tiene un papel fundamental en la protección del huésped de infecciones patógenas mientras discrimina entre antígenos propios y ajenos.

En este contexto, la alergia, definida como una reacción de hipersensibilidad inmunomediada, representa una respuesta inmunológica exagerada contra antígenos no propios específicos, conocidos como alérgenos. Las manifestaciones alérgicas frecuentes incluyen eccema, rinitis alérgica, asma y alergia alimentaria, las pruebas clásicas utilizadas para investigar enfermedades alérgicas a menudo muestran un aumento de la inmunoglobulina (Ig) E sérica y eosinofilia en sangre periférica.<sup>12</sup>

Ahora está claro que, en algunas IEI, los síntomas alérgicos pueden dominar la presentación clínica. En particular la tríada alérgica definida por el aumento de IgE, eosinofilia y eczema es compartida por diferentes IEI que pueden ser mal diagnosticadas como enfermedades alérgicas comunes.<sup>13</sup>

Las principales vías implicadas en el desarrollo de la atopia van desde defectos focales en las células inmunitarias y la función de barrera epitelial hasta cambios globales en el metabolismo. En particular, incluyen señalización alterada del receptor de células T, remodelación del citoesqueleto, restricción de TCR, señalización alterada de citoquinas, falta de tolerancia, alteración metabólica celular, desregulación de mastocitos y alteración de la barrera cutánea.

En general, la exposición a un nuevo alérgeno resulta de la captura y procesamiento del mismo por las células dendríticas; posteriormente, la presentación del alérgeno procesado a los linfocitos T cooperadores (TH) para inducir el desarrollo de linfocitos TH2, que tienen los individuos predispuestos genéticamente.

Existe una liberación de citocinas por las células TH2, principalmente IL-4 e IL-13 que van a ser las encargadas de la diferenciación de los linfocitos B a células plasmáticas productoras de IgE de un alérgeno específico.<sup>14</sup>

En las respuestas alérgicas existen dos fases: una temprana y la otra tardía. En la fase de respuesta temprana están involucrados mediadores como histamina, proteasas, leucotrienos, prostaglandinas, teniendo como consecuencia efectos en vía aérea superior manifestados por congestión, rinorrea, prurito y estornudos, efectos de la vía aérea inferior manifestados principalmente con una broncoconstricción aguda.<sup>15</sup>

## **SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA**

En una investigación llevada a cabo por Larenas Linnemann et al. Se encontró mediante la realización de pruebas cutáneas, que los aeroalérgenos más prevalentes en México son: el ácaro del polvo casero *Dermatophagoides pteronyssinus*. Con positividad de > 50 %, independientemente de la región geográfica. Seguido por polen de bermuda (26%), fresno (24%), roble (23%), mezquite (21%), gato (22%) y cucaracha (21%). Los pacientes que vivían en la región tropical estaban casi exclusivamente sensibilizados a *Dermatophagoides pteronyssinus* (87%).<sup>16</sup>

Respecto a los alimentos involucrados en la sensibilización en nuestro país se cuentan con pocos estudios, uno de los más recientes se realizó en el Servicio de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital Civil de Guadalajara en el 2015, donde se encontró que los alimentos involucrados en la sensibilización en la población en

general eran los siguientes: más frecuente fue la soya (43/258, 16.7 %); entre los frutos secos destacaron la almendra (31/258, 12.0 %) y el cacahuete (12/258, 4.6 %); entre los mariscos, el camarón (30/258, 11.6 %). En los pacientes con rinitis alérgica, la soya fue el más frecuente (29/152, 19.1 %); en el asma, la almendra y el camarón (4/27, 14.8 % cada uno); en la asociación asma + rinitis alérgica y en la urticaria, la soya, con 10.1 % (7/69) y 50 % (5/10), respectivamente.<sup>17</sup>

Las pruebas cutáneas por punción epicutánea son un método mínimamente invasivo con resultados de rápida disponibilidad y alta reproducibilidad para confirmar sensibilización por IgE *in vivo*.<sup>18</sup> Tienen aproximadamente 90 % de sensibilidad y especificidad.<sup>19</sup> Se realizan aplicando una pequeña cantidad de extracto alérgico sobre la piel de los antebrazos o de la espalda del paciente. Mediante una punción epicutánea con una lanceta, aguja fina o duo-tip que atraviesa la gota hasta la parte superficial de la piel, se logra la penetración de pequeñas cantidades de extracto alérgico, justo debajo de la epidermis.<sup>20</sup>

Si existen células cebadas sensibilizadas con IgE específica, la penetración del alérgeno provocará la liberación de histamina, resultando en una respuesta cutánea con una roncha y eritema, que se mide entre los 15 a 20 minutos, cuantificando el promedio del tamaño de la roncha, así como del eritema y se reportan en milímetros. Toda prueba cutánea debe incluir un control negativo (usualmente glicerina a 50 % o solución fisiológica con fenol a 4 % o solución Evans) y positivo (fosfato de histamina a 0.1 %); el control positivo sirve para evitar pruebas falsas-negativas y es de utilidad si no se producen pápulas por cualquiera de los extractos alérgicos.

Para considerar un resultado positivo, la pápula resultante de la punción del extracto alérgico debe ser por lo menos 3 mm superior al diámetro mayor de la roncha del control negativo. A mayor reacción cutánea en una prueba cutánea, habrá mayor probabilidad de que ese alérgeno tenga relevancia clínica.

No obstante, no es posible predecir la gravedad de una reacción alérgica con base en los resultados de la prueba. La formación de pseudópodos siempre es indicador de reacción positiva.<sup>21</sup>

Una prueba cutánea se considera negativa cuando no se producen ronchas con diámetro mayor o igual a 3 mm por encima del control negativo con alguno de los extractos alergénicos, excepto el control positivo. La prueba no se considerará válida cuando los extractos de alérgenos o el control positivo no generen una pápula.<sup>22</sup>

Debe revisarse la estabilidad y fecha de caducidad de los extractos alergénicos, los cuales deben almacenarse a una temperatura de 2 a 8 °C, para mantener su estabilidad. Las pruebas cutáneas son seguras y solo en raras ocasiones pueden ocasionar reacciones alérgicas sistémicas como rinorrea y rara vez anafilaxia.<sup>23</sup>

## **TRATAMIENTO**

Cuando un paciente se encuentra sensibilizado a un alérgeno es pertinente realizar las medidas necesarias para evitar o disminuir la exposición a éste.<sup>24</sup> La sensibilización a los ácaros del polvo doméstico es una de las causas más comunes de alergia respiratoria en el mundo y se ha encontrado consistentemente que es uno de los asociados más fuertes con el asma en niños, adolescentes y adultos. Los síntomas de asma en niños y adultos sensibilizados a HDM tienden a correlacionarse con los niveles de alérgenos de ácaros en el hogar.<sup>25</sup>

La alta exposición doméstica a alérgenos de ácaros en pacientes asmáticos con sensibilización a ácaro desencadena broncoespasmo y aumenta la hiperreactividad bronquial, mientras que el cese de la exposición puede aliviar los síntomas. Por lo tanto, se debe recomendar la evitación de dicho alérgeno como parte del tratamiento clínico.

Se han evaluado diferentes métodos para reducir la exposición a los ácaros, como barreras físicas, métodos químicos o la combinación de ambos. Sin embargo, la mayoría de los estudios que evalúan el impacto de las intervenciones de evitación únicas o las estrategias de componentes múltiples no han logrado mostrar mejoras en los resultados.<sup>26</sup>

En el caso de sensibilización a alérgenos alimentarios cuando se asocian a un cuadro clínico se establece el diagnóstico de alergia alimentaria cuyo tratamiento principal de la alergia alimentaria es evitar los alimentos culpables.<sup>27</sup> Esta es una tarea compleja que requiere educación sobre cómo leer las etiquetas de los productos fabricados, comprender cómo evitar el contacto cruzado con alérgenos durante la preparación de alimentos.<sup>28</sup>

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Nuestro objetivo consta de estimar la frecuencia de la sensibilización alérgica a aeroalérgenos y alimentos en los pacientes con IDCV diagnosticados en el servicio de Alergia e Inmunología del hospital de especialidades “Antonio Fraga Mouret” del CMN La Raza.

Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal en el que se incluyeron a todos los los pacientes con IDCV, en total 25 derechoahabientes que son atendidos en el servicio de Alergia e inmunología del Centro Médico Nacional “La Raza” que cuentan con el diagnóstico de Inmunodeficiencia Común Variable.

### **Criterios de inclusión**

Pacientes con diagnóstico de Inmunodeficiencia Común Variable que se encuentre en los rangos de edad del diagnóstico, es decir mayores de 4 años, ambos sexos, que sean derechoahabientes del IMSS con seguridad social vigente y que se encuentren adscritos al servicio.

### **Criterios de no inclusión**

Pacientes que se encuentren bajo tratamiento con antihistamínicos en un periodo menor a 7 días.

### **Descripción general del estudio**

Las pruebas cutáneas son un método mínimamente invasivo, se realizan aplicando una pequeña cantidad de extracto alergénico sobre la piel de los antebrazos o de la espalda del paciente. Mediante una punción con duo-tip se logra la penetración de pequeñas cantidades de extracto alergénico. Si hay células cebadas sensibilizadas con IgE específica, provocará la liberación de histamina produciendo una roncha y eritema, que se mide entre los 15 a 20 minutos.

Toda prueba cutánea debe incluir un control negativo (usualmente glicerina a 50 % o solución fisiológica con fenol a 4 % o solución Evans) y positivo (fosfato de histamina a 0.1). Para considerar un resultado positivo, la pápula resultante de la punción del extracto alergénico debe ser por lo menos 3 mm superior al diámetro mayor de la roncha del control negativo.

Se realizaron pruebas con extractos para 24 alimentos y para 28 aeroalérgenos con el fin de conocer la presencia de sensibilización para dichos alérgenos y se capturó la información en los formatos de recolección correspondientes (Anexo 1 para aeroalérgenos y Anexo 2 para alérgenos alimentarios).

Con el programa SPSS V 22 se realizó la base de datos con los resultados obtenidos de las pruebas cutáneas y en cuanto al análisis descriptivo las variables cualitativas se reportaron en frecuencias y porcentajes.

## RESULTADOS

Se incluyeron 25 pacientes, de los cuales 2 fueron eliminados por abandono del estudio, quedando al final 23 pacientes. Con respecto a la sensibilización a aeroalérgenos, los más frecuentes fueron a la Artemisa y al polvo casero, ambos en 3 pacientes (13%).

La sensibilidad alérgica a alimentos más frecuente fue a la yema de huevo y a la soya, ambos en 4 pacientes (17.4%).

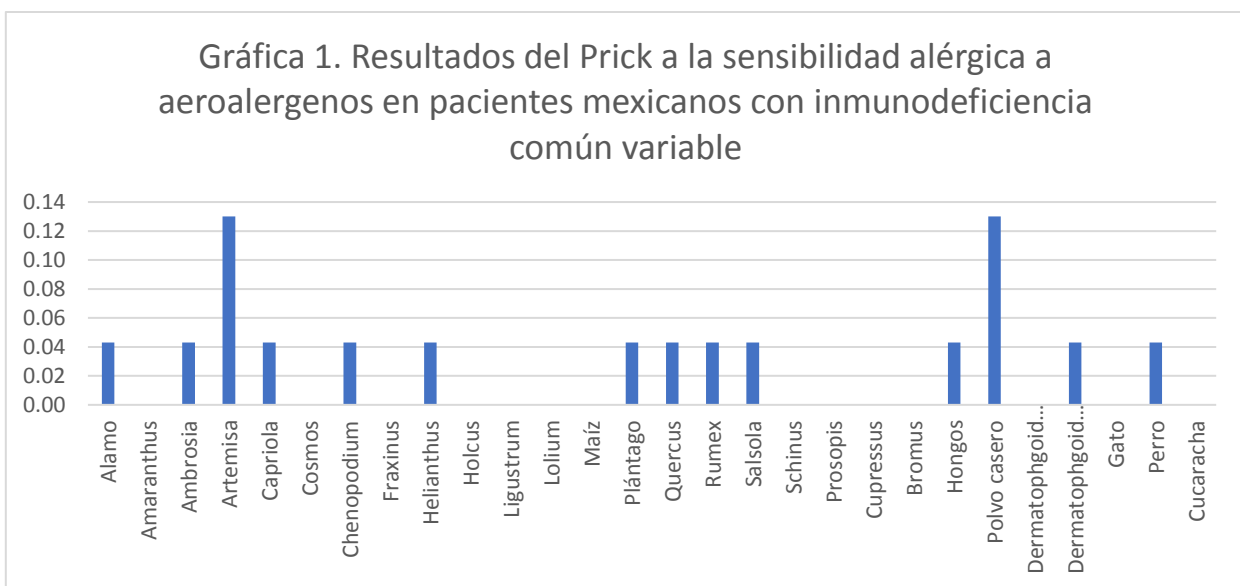
Tabla 1. Resultados del Prick a la sensibilidad alérgica a aeroalergenos en pacientes mexicanos con inmunodeficiencia común variable	
Alamo	1 (4.3%)
<i>Amaranthus</i>	0
Ambrosia	1 (4.3%)
Artemisa	3 (13%)
Capriola	1 (4.3%)
Cosmos	0
<i>Chenopodium</i>	1 (4.3%)
Fraxinus	0
Helianthus	1 (4.3%)
Holcus	0
<i>Ligustrum</i>	0
Lolium	0
Maíz	0
Plántago	1 (4.3%)
Quercus	1 (4.3%)
Rumex	1 (4.3%)
Salsola	1 (4.3%)
Schinus	0
Prosopis	0
Cupressus	0
Bromus	0
Hongos	1 (4.3%)
Polvo casero	3 (13%)
<i>Dermatophgoides Pteronyssinus</i>	0
<i>Dermatophgoides Farinae</i>	1 (4.3%)
Gato	0
Perro	1 (4.3%)
Cucaracha	0
Los resultados se expresan en frecuencias (%)	

Tabla 2. Resultados del Prick a la sensibilidad alérgica a alimentos en pacientes mexicanos con inmunodeficiencia común variable

Avena	0
Jitomate	0
Zanahoria	1 (4.3%)
Aguacate	0
Durazno	0
Fresa	0
Manzana	1 (4.3%)
Melón	0
Naranja	0
Pera	0
Piña	0
Plátano	0
Kiwi	0
Pescado	0
Almendra	0
Cacahuete	1 (4.3%)
Arroz	0
Caseína	1 (4.3%)
Clara	0
Yema	4 (17.4%)
Leche	1 (4.3%)
Nuez	1 (4.3%)
Soya	4 (17.4%)
Trigo	2 (8.7%)

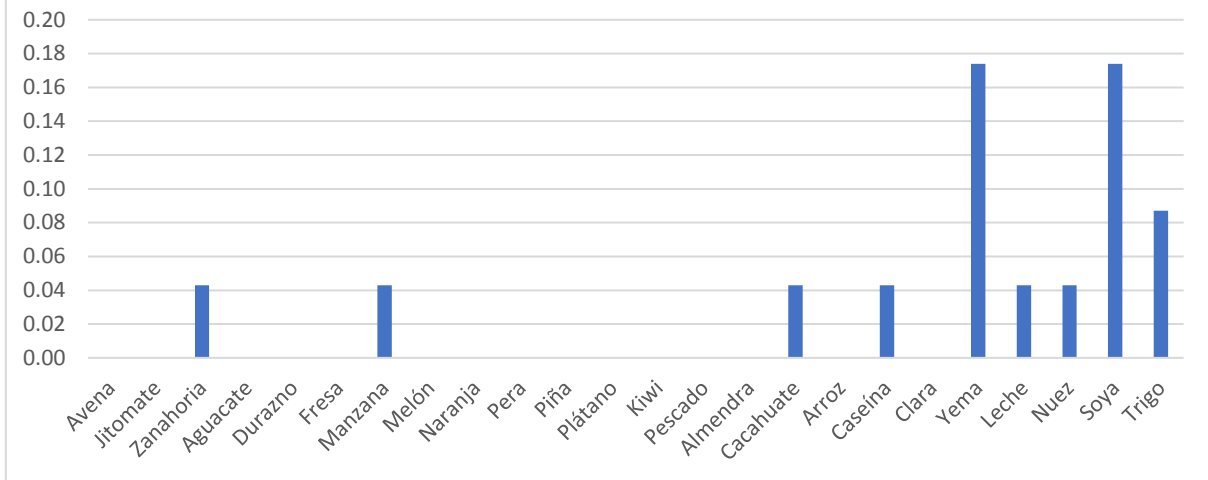
Los resultados se expresan en frecuencias (%)

Gráfica 1. Resultados del Prick a la sensibilidad alérgica a aeroalergenos en pacientes mexicanos con inmunodeficiencia común variable

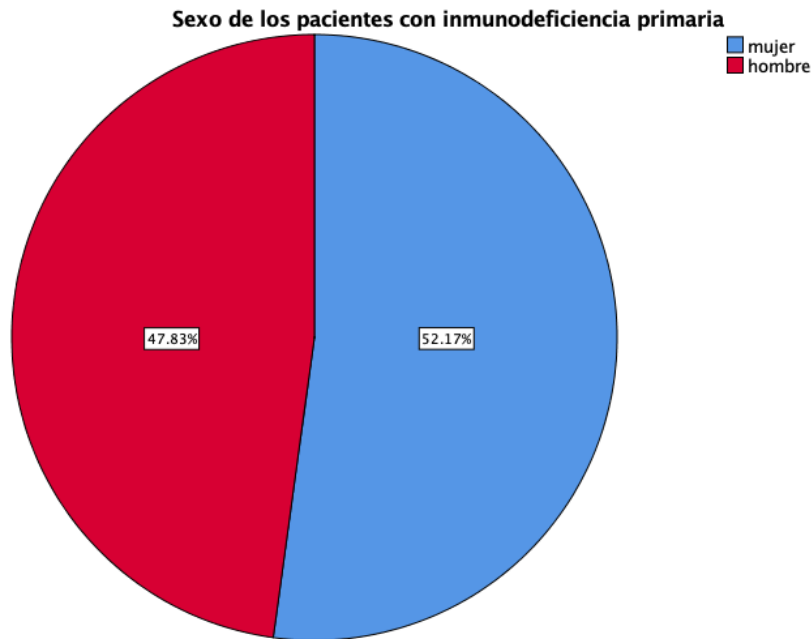




Gráfica 2. Resultados del Prick a la sensibilidad alérgica a alimentos en pacientes mexicanos con inmunodeficiencia común variable



Se observó una mediana de 33 años (29-52), lo cual se expresa en mediana y rango intercuartil (q1-q3). De los cuales fueron 12 (52.2%) mujeres y 11 (47.8%) hombres.



## **DISCUSIÓN:**

Los pacientes con IDCV cuentan con alteraciones inmunológicas específicas que los predisponen a contraer infecciones recurrentes por alteraciones a nivel de la producción de anticuerpos por parte de los linfocitos B y que además influyen en el incremento de manifestaciones atópicas en estos pacientes, por lo que la sensibilización alérgica a alimentos y a aeroalérgenos representa una complicación agregada en la evolución natural de la enfermedad, sin embargo no se cuenta con estadísticas sobre los alérgenos más frecuentes a los que se sensibilizan los pacientes con IDCV o si presentan la misma frecuencia y los mismos alérgenos que la población general.

En la población general el alérgeno al que existe mayor sensibilización en México es al ácaro del polvo *Dermatophagoides pteronyssinus*, independientemente de la región geográfica donde habiten. Y en segundo lugar se encuentra la sensibilización a los polenes de árboles como de bermuda y fresno (24%) .

Respecto a los alimentos en la población en general el más frecuente es la soya, seguida de frutos secos como la almendra y el cacahuate.

Para la tipificación de la sensibilización a aeroalérgenos y alimentos, se aplicaron pruebas cutáneas a los pacientes con diagnóstico de IDCV las cuales cuentan con una sensibilidad y especificidad del 90%. Se establecieron 25 alérgenos alimentarios, los cuales están reportados como los más frecuentes en la población general siendo los reactivos aplicados: Avena, jitomate, zanahoria, aguacate, durazno, fresa, manzana, melón, naranja, pera, piña, plátano, kiwi, pescado, almendra, cacahuate, arroz, caseína, clara, yema, leche, nuez, soya, trigo.

Los Aeroalérgenos aplicados en las pruebas cutáneas fueron: Alamo, Amaranthus, Ambrosia, Artemisa, Capriola, Cosmos, Chenopodium, Fraxinus, Helianthus, Holcus, Ligustrum, Lolium, Maiz, Plantago, Quercus, Rumex, Salsola, Schinus,

Prosopis, Cupressus, Bromus, Hongos, Polvo casero, Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides Farinae, Gato, Perro y Cucaracha.

Los resultados se recabaron en la hoja de recolección de datos de pruebas cutáneas para Aeroalérgenos y otra para alérgenos alimentarios (Anexos).

Al conocer si existe sensibilidad alérgica a aeroalérgenos y alimentos en los pacientes con diagnóstico de IDCV, es posible identificar la presencia de síntomas asociados a estas alergias, que se pueden presentar como cuadros respiratorios: rinitis, sinusitis o broncoespasmo, así como síntomas a nivel muco-cutáneo o gastrointestinal. Permitiendo a su médico tratante iniciar el manejo farmacológico más adecuado además de iniciar medidas de control ambiental y restricción alimentaria en caso de ameritarlo.

Es de interés observar como en nuestro estudio los resultados obtenidos muestran una mayor frecuencia a la sensibilización a los alimentos que a los aeroalérgenos, siendo el de mayor positividad la Yema de huevo, lo que dista de los datos arrojados en las estadísticas respecto a la población en general. Al encontrar estos resultados es importante realizar el seguimiento de los pacientes que presentan síntomas gastrointestinales con sensibilización positiva para alimentos y tener en mente realizar el diagnóstico diferencial de alergia alimentaria con aquellos pacientes que presenta diarrea crónica en IDCV lo que impactará de manera directa su calidad de vida al iniciar la restricción alimentaria correspondiente.

## **CONCLUSIONES:**

Los pacientes con IDCV cuentan con una mayor predisposición a la sensibilización a alérgenos alimentarios lo cual puede confundirse con la presencia de cuadros de gastroenteritis infecciosa, ya que estos pacientes son susceptibles a las infecciones de repetición, sin embargo, el tratamiento de ambas entidades es completamente distinto ya que la alergia alimentaria debe ser manejada con dieta restrictiva del alimento al que está sensibilizado el paciente y si presenta síntomas al consumirlo. Este manejo es muy importante pues permite tener un mejor control en su estado nutricional lo que repercute de manera directa en la calidad de vida de los pacientes con IDCV.

Es importante continuar con el seguimiento de los pacientes así como la realización de más estudios sobre todo de tipo prospectivo para conocer el impacto de la restricción alimentaria en la población estudiada así como continuar implementando el protocolo de estudio de sensibilización a alimentos y aeroalérgenos en los nuevos pacientes con diagnóstico de inmunodeficiencia común variable que ingresen al servicio para detectar la sensibilización alérgica de manera inicial y poder brindar tratamiento dirigido y oportuno.

## REFERENCIAS.

1. El-Sayed ZA, El-Ghoneimy DH, Ortega-Martell JA, et al. Allergic manifestations of inborn errors of immunity and their impact on the diagnosis: A worldwide study. *World Allergy Organ J.* 2022;15(6):100657. Published 2022 Jun 17. doi:10.1016/j.waojou.2022.100657.
2. Tangye SG, Al-Herz W, Bousfiha A, et al. Human Inborn Errors of Immunity: 2022 Update on the Classification from the International Union of Immunological Societies Expert Committee. *J Clin Immunol.* 2022;42(7):1473-1507. doi:10.1007/s10875-022-01289-3
3. Vaseghi-Shanjani M, Smith KL, Sara RJ, et al. Inborn errors of immunity manifesting as atopic disorders. *J Allergy Clin Immunol.* 2021;148(5):1130-1139. doi:10.1016/j.jaci.2021.08.008
4. Azizi G, Rezaei N, Kiaee F, et al. T-Cell Abnormalities in Common Variable Immunodeficiency. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2016;26(4):233-243. doi:10.18176/jiaci.0069
5. Rae W. Indications to Epigenetic Dysfunction in the Pathogenesis of Common Variable Immunodeficiency. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz).* 2017;65(2):101-110. doi:10.1007/s00005-016-0414-x
6. Malamut G, Verkarre V, Suarez F, et al. The enteropathy associated with common variable immunodeficiency: the delineated frontiers with celiac disease. *Am J Gastroenterol.* 2010;105(10):2262-2275. doi:10.1038/ajg.2010.214
7. Chapel H, Cunningham-Rundles C. Update in understanding common variable immunodeficiency disorders (CVIDs) and the management of patients with

- these conditions. *Br J Haematol.* 2009;145(6):709-727. doi:10.1111/j.1365-2141.2009.07669.x
8. Ramírez-Vargas N, Arablin-Oropeza SE, Mojica-Martínez D, et al. Clinical and immunological features of common variable immunodeficiency in Mexican patients. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2014;42(3):235-240. doi:10.1016/j.aller.2013.01.007
  9. Castagnoli R, Lougaris V, Giardino G, et al. Inborn errors of immunity with atopic phenotypes: A practical guide for allergists. *World Allergy Organ J.* 2021;14(2):100513. Published 2021 Feb 22. doi:10.1016/j.waojou.2021.100513
  10. Pieniawska-Śmiech K, Pasternak G, Lewandowicz-Uszyńska A, Jutel M. Diagnostic Challenges in Patients with Inborn Errors of Immunity with Different Manifestations of Immune Dysregulation. *J Clin Med.* 2022;11(14):4220. Published 2022 Jul 20. doi:10.3390/jcm11144220
  11. Bonilla FA, Barlan I, Chapel H, et al. International Consensus Document (ICON): Common Variable Immunodeficiency Disorders. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2016;4(1):38-59. doi:10.1016/j.jaip.2015.07.025
  12. Yazdani R, Habibi S, Sharifi L, et al. Common Variable Immunodeficiency: Epidemiology, Pathogenesis, Clinical Manifestations, Diagnosis, Classification, and Management. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2020;30(1):14-34. doi:10.18176/jiaci.0388
  13. Smith KL, Dai D, Modi BP, et al. Inborn Errors of Immunity Associated With Type 2 Inflammation in the USIDNET Registry. *Front Immunol.* 2022;13:831279. Published 2022 Feb 22. doi:10.3389/fimmu.2022.831279

14. Jahnsen FL, Gran E, Haye R, Brandtzaeg P. Human nasal mucosa contains antigen-presenting cells of strikingly different functional phenotypes. *Am J Respir Cell Mol Biol*. 2004;30(1):31-37. doi:10.1165/rcmb.2002-0230OC
15. Angulo, Soto, et al. Análisis descriptivo de la sensibilización a alérgenos en una población pediátrica. *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas*, 2015, vol. 24, no 2, p. 40-53.
16. Larenas-Linnemann D, Michels A, Dinger H, et al. Allergen sensitization linked to climate and age, not to intermittent-persistent rhinitis in a cross-sectional cohort study in the (sub)tropics. *Clin Transl Allergy*. 2014;4:20. Published 2014 Jun 4. doi:10.1186/2045-7022-4-20
17. Bedolla-Barajas M, Torres-Álvarez NE, Contreras-González U, et al. Alta prevalencia de sensibilización a alimentos en adultos con enfermedades alérgicas residentes en la zona metropolitana de Guadalajara [High prevalence of food sensitization among adults with allergic diseases who live in the Guadalajara metropolitan area]. *Rev Alerg Mex*. 2017;64(1):66-75. doi:10.29262/ram.v64i1.239
18. Larenas-Linnemann D, Luna-Pech JA, Rodríguez-Pérez N, et al. GUIMIT 2019, Guía Mexicana de Inmunoterapia. Guía de diagnóstico de alergia mediada por IgE e inmunoterapia aplicando el método ADAPTE [GUIMIT 2019, Mexican Guideline on Immunotherapy. Guideline on the diagnosis of IgE-mediated allergic disease and immunotherapy following the ADAPTE approach]. *Rev Alerg Mex*. 2019;66 Suppl 1:1-105. doi:10.29262/ram.v66i5.631
19. Heinzerling L, Mari A, Bergmann KC, et al. The skin prick test - European standards. *Clin Transl Allergy*. 2013;3(1):3. Published 2013 Feb 1. doi:10.1186/2045-7022-3-3

20. Larenas-Linnemann DE, Fogelbach GA, Alatorre AM, et al. Patterns of skin prick test positivity in allergic patients: usefulness of a nationwide SPT chart review. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2011;39(6):330-336. doi:10.1016/j.aller.2010.09.006
21. Ruëff F, Bergmann KC, Brockow K, et al. Hauttests zur Diagnostik von allergischen Soforttyp-Reaktionen. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und klinischen Immunologie (DGAKI) [Skin tests for diagnostics of allergic immediate-type reactions. Guideline of the German Society for Allergology and Clinical Immunology]. *Pneumologie*. 2011;65(8):484-495. doi:10.1055/s-0030-1256476
22. Larenas-Linnemann D, Esch RE, Guidos-Fogelbach G, Rodriguez-Pérez N. A comparison of in vitro potency between European and Mexican allergen extracts and US (CBER/FDA) reference extracts. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2010;38(4):170-173. doi:10.1016/j.aller.2009.11.005
23. Oppenheimer J, Nelson HS. Skin testing. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2006;96(2 Suppl 1):S6-S12. doi:10.1016/s1081-1206(10)60895-2
24. Leas BF, D'Anci KE, Apter AJ, et al. Effectiveness of indoor allergen reduction in asthma management: A systematic review. *J Allergy Clin Immunol*. 2018;141(5):1854-1869. doi:10.1016/j.jaci.2018.02.001
25. Zuiani C, Custovic A. Update on House Dust Mite Allergen Avoidance Measures for Asthma. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2020;20(9):50. Published 2020 Jun 19. doi:10.1007/s11882-020-00948-y
26. Wilson JM, Platts-Mills TAE. Home Environmental Interventions for House Dust Mite. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2018;6(1):1-7. doi:10.1016/j.jaip.2017.10.003



27. Boyce JA, Assa'ad A, Burks AW, et al. Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: summary of the NIAID-sponsored expert panel report. *Nutr Res.* 2011;31(1):61-75. doi:10.1016/j.nutres.2011.01.001
28. Kim JS, Sicherer SH. Living with food allergy: allergen avoidance. *Pediatr Clin North Am.* 2011;58(2):459-xi. doi:10.1016/j.pcl.2011.02.007
29. Cámara de Diputados, H., 2014. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD (Internet). Ciudad de México, Diario Oficial de la Federación [consultado] Diputados.gob.mx.  
<[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)>

## ANEXO 1

Servicio de Alergia e Inmunología CMN La Raza.  
Pruebas cutáneas para aeroalergénos.

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
NSS: \_\_\_\_\_ Médico tratante: \_\_\_\_\_

Alérgeno	Roncha (mm)	Eritema (mm)	Observaciones/Sintomas
Alamo			
Amaranthus			
Ambrosia			
Artemisa			
Capriola			
Cosmos			
Chenopodium			
Fraxinus			
Helianthus			
Holcus			
Ligustrum			
Lolium			
Maíz			
Plántago			
Quercus			
Rumex			
Salsola			
Schinus			
Prosopis			
Cupressus			
Bromus			
Hongos			
Polvo Casero			
Dermatophgoides Pteronyssinus			
Dermatophgoides Farinae			
Gato			
Perro			
Cucaracha			
<b>EVANS</b>			
<b>HISTAMINA</b>			

## ANEXO 2

Servicio de Alergia e Inmunología CMN La Raza.  
Pruebas cutáneas para alimentos.

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
NSS: \_\_\_\_\_ Médico tratante: \_\_\_\_\_

Alimento	Roncha (mm)	Eritema (mm)	Observaciones/Sintomas
Avena			
Jitomate			
Zanahoria			
Aguacate			
Durazno			
Fresa			
Manzana			
Melón			
Naranja			
Pera			
Piña			
Platano			
Kiwi			
Pescado			
Almendra			
Cacahuate			
Arroz			
Caseína			
Clara			
Yema			
Leche			
Nuez			
Soya			
Trigo			
<b>EVANS</b>			
<b>HISTAMINA</b>			



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)

Nombre del estudio:	Asociación de sensibilización alérgica a aeroalérgenos y alimentos, en pacientes con inmunodeficiencia común variable”
Patrocinador externo	No aplica.
Lugar y fecha:	Hospital de Especialidades “Dr Antonio Fraga Mouret”, Centro Médico Nacional “La Raza”, Instituto Mexicano del Seguro Social.
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	El objetivo de esta investigación es averiguar mediante las pruebas cutáneas la presencia de IgE específica para alérgenos aéreos y alimentarios.
Procedimientos):	<p>Si usted acepta participar en esta investigación se realizará una prueba epicutánea con extractos alérgicos de 20 minutos de duración aproximada. Luego le daremos una cita para que acuda con su médico tratante para recibir los resultados.</p> <p>Las condiciones en las que debe acudir son las siguientes:</p> <p>Deberá</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Acudir con un acompañante</li><li>2. No haber consumido antihistamínicos 7 días previos al estudio</li><li>3. Desayunar antes de la prueba</li></ol>
Posibles riesgos y molestias:	<p>Durante la realización del estudio, usted podría sentir estos inconvenientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comezón en el sitio de la prueba</li><li>• Dolor en el sitio de punción con aguja</li><li>• Mareo, náuseas, vómito por lo que deberá avisarle al investigador a cargo de usted en ese momento, etc.</li></ul>
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Si hay algún hallazgo respecto a su estado de salud, se lo informará su médico tratante en su próxima consulta. Esto permitirá realizar acciones correctivas para mejorar su calidad de vida.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Le haremos saber los resultados de los estudios que le realicemos en su próxima cita con su médico tratante.
Participación o retiro:	Usted es libre de negarse a participar en este estudio. En caso de que acepte participar, es libre para retirarse del mismo en cualquier momento.
Privacidad y confidencialidad:	Los datos que usted nos proporcione serán manejados con confidencialidad y permanecerán en un lugar cerrado sólo con acceso a los investigadores. Los investigadores se comprometen a que no será identificado en las

presentaciones o publicaciones derivadas de esta investigación.

En caso de colección de material biológico:

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Beneficios al término del estudio:

Al final del estudio, usted podrá saber si tiene sensibilización a algún aeroalergeno o alimento. Esto hará posible que se tomen acciones como medidas de control ambiental o tratamiento si lo amerita.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador responsable:

Dra Maria del Rosaria Canseco Raymundo  
cansec\_ray@yahoo.com.mx

Colaboradores:

Dra Cecilia Chávez Aguilar  
cecilia.chavez.inmuno@gmail.com  
TELEFONO: 55 5724 59 00

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CLES del IMSS: Seris y Zaachila S/N Colonia La Raza. México, D.F., CP 02990. Teléfono (55) 57 245900 extensión 23008.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del sujeto

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

**Clave: 2810-009-013**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE ASENTIMIENTO INFORMADO  
(PADRES)

Nombre del estudio:	Asociación de sensibilización alérgica a aeroalérgenos y alimentos, en pacientes con inmunodeficiencia común variable”
Patrocinador externo	No aplica.
Lugar y fecha:	Hospital de Especialidades “Dr Antonio Fraga Mouret”, Centro Médico Nacional “La Raza”, Instituto Mexicano del Seguro Social.
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	El objetivo de esta investigación es averiguar mediante las pruebas cutáneas la presencia de IgE específica para alérgenos aéreos y alimentarios.
Procedimientos):	Si usted acepta que su hijo participe en esta investigación se realizará una prueba epicutánea con extractos alérgicos de 20 minutos de duración aproximada. Luego le daremos una cita para que acuda con su médico tratante para recibir los resultados.  Las condiciones en las que debe acudir son las siguientes:  Deberá Acudir con un acompañante No haber consumido antihistamínicos 7 días previos al estudio Desayunar antes de la prueba
Posibles riesgos y molestias:	Durante la realización del estudio, usted podría sentir estos inconvenientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Comezón en el sitio de la prueba</li><li>• Dolor en el sitio de punción con aguja</li><li>• Mareo, náuseas, vómito por lo que deberá avisarle al investigador a cargo de usted en ese momento, etc.</li></ul>
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Si hay algún hallazgo respecto al estado de salud de su hijo, se lo informará su médico tratante en su próxima consulta. Esto permitirá realizar acciones correctivas para mejorar su calidad de vida.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Le haremos saber los resultados de los estudios que le realicemos en su próxima cita con su médico tratante.
Participación o retiro:	Usted es libre de negarse a participar en este estudio. En caso de que acepte participar, es libre para retirarse del mismo en cualquier momento.
Privacidad y confidencialidad:	Los datos que usted nos proporcione serán manejados con confidencialidad y permanecerán en un lugar cerrado sólo con acceso a los investigadores. Los investigadores se comprometen a que no será identificado en las

presentaciones o publicaciones derivadas de esta investigación.

En caso de colección de material biológico:

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Beneficios al término del estudio:

Al final del estudio, usted podrá saber si su hijo tiene sensibilización a algún aeroalergeno o alimento. Esto hará posible que se tomen acciones como medidas de control ambiental o tratamiento si lo amerita.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador responsable:

Dra Maria del Rosaria Canseco Raymundo  
cansec\_ray@yahoo.com.mx

Colaboradores:

Dra Cecilia Chávez Aguilar  
cecilia.chavez.inmuno@gmail.com  
TELEFONO: 55 5724 59 00

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CLES del IMSS: Seris y Zaachila S/N Colonia La Raza. México, D.F., CP 02990. Teléfono (55) 57 245900 extensión 23008.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del sujeto

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

**Clave: 2810-009-013**

## Carta de no conflicto de interés

Ciudad de México a 24 de  
Febrero 2023

**Conflicto de interés:** Cualquier circunstancia o situación en la que el juicio profesional o la integridad de las acciones de un individuo o de la institución respecto a un interés primario se ve indebidamente afectado por un interés secundario, los cuales pueden ser financieros o personales, como el reconocimiento profesional, académico, concesiones o privilegios a terceros (ONU).

Nombre del proyecto de investigación: Frecuencia de la sensibilización alérgica a aeroalérgenos y alimentos en pacientes mexicanos con inmunodeficiencia común variable.

Número de Registro: F-2023-3501-005

Responda a las preguntas concernientes a usted y a sus “familiares directos”. Este formato pretende identificar y abordar los conflictos de intereses, existentes y potenciales.

Tengo algún conflicto de interés que reportar	SI	NO
Si tiene algún conflicto, especifique cuál		x
Relación directa con la Investigadora o Investigador o sus colaboradores		x
Relación profesional directa con los derechohabientes que participan en el estudio		x
Algo que afecte su objetividad o independencia en el desempeño de su función		x

Si usted contestó afirmativamente a cualquiera de las preguntas formuladas arriba, por favor proporcione los detalles:

Declaro bajo protesta de decir verdad que la información señalada es correcta. En caso de incumplimiento de lo estipulado en el presente documento, me someto a las sanciones contenidas en Ley Federal de Responsabilidad de los Servidores Públicos, el Código de Conducta del Servidor Público del IMSS y las que de acuerdo a la falta apliquen

Nombre Completo y firma Asesor del proyecto de investigación: María del Rosario Canseco Raymundo



### Carta de confidencialidad de datos.

Ciudad de México a 24 de  
Febrero de 2022

Manifiesto que, como Asesor de proyecto de investigación, no tengo interés personal, laboral, profesional, familiar o de negocios que puedan afectar el desempeño independiente e imparcial en emitir una opinión en los protocolos de investigación que me designen.

Conste por el presente documento que Yo: María del Rosario Canseco Raymundo en mi carácter médico especialista Alergología clínica que como consecuencia de la labor que desempeño en UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret CMN La Raza, participaré como **Asesor del proyecto de investigación de nombre** “Frecuencia de la sensibilización alérgica a aeroalérgenos y alimentos en pacientes mexicanos con inmunodeficiencia común variable. y N° de folio F-2023-3501-005 teniendo acceso al o(los) protocolos de investigación que se realizara en el Instituto Mexicano del Seguro Social, a través de SIRELCIS con mi ID y contraseña personal e intransferible.

Me comprometo indefinidamente a:

1. Mantener la reserva y confidencialidad de dicha información.
2. No divulgar a terceras personas físicas o morales el contenido de la información.
3. No usar la información directa o indirectamente en beneficio propio o de terceros, excepto para cumplir a cabalidad mis funciones relacionadas al cargo que desempeño.
4. No revelar total ni parcialmente a ningún tercero la información obtenida como consecuencia directa o indirecta de las conversaciones a que haya habido lugar.
5. No enviar a terceros, archivos que contengan la información precisada del CEI o establecimiento a través de correo electrónico u otros medios a los que tenga acceso, sin la autorización respectiva.
6. Fomentar el **comportamiento ético** en los becarios a asesorar en proyectos de investigación.
7. Revisar con las herramientas electrónicas existentes la **ausencia de plagio** en la tesis a asesorar.
8. En general, guardar reserva y confidencialidad de los asuntos que lleguen a mi conocimiento con motivo del trabajo que desempeño y en específico a la información precisada.

En caso de incumplimiento de lo estipulado en el presente documento, me someto a las sanciones contenidas en Ley Federal de Responsabilidad de los Servidores Públicos, el Código de Conducta del Servidor Público del IMSS y las que de acuerdo a la falta apliquen.

Nombre del asesor de tesis: Maria del Rosaria Canseco Raymundo

### Carta de Autoría

Ciudad de México a   24   de  
  Febrero   de   2023  

Al firmar el presente reconocimiento de autoría, estoy de acuerdo con la tesis enviada para su revisión al Comité de Investigación (CIS) (3501) y al Comité de Ética en Investigación (CEI) (35018), de la Unidad Médica de Alta Especialidad UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza. Respondo por la autoría propia y acepto la de los demás investigadores, mujeres y hombres, por haber contribuido sustancialmente en la revisión y en la elaboración del proyecto de investigación con título “Frecuencia de la sensibilización alérgica a aeroalérgenos y alimentos en pacientes mexicanos con inmunodeficiencia común variable” y N° de folio F-2023-3501-005 Recordando que el investigador principal: “Será directamente responsable de los aspectos científicos y éticos de la investigación propuesta. Art.13 y 14, así como en los Art. 100, 109,111, y 112. De la Ley General de Salud en México. Y de someter al CI y al CEI la solicitud de evaluación.

Orden de Autoría	Nombre Completo	Matricula	ORC ID	Firma
	Cecilia Chávez Aguilar	97313815	0000-0003-4767-4742	
	María Del Rosario Canseco Raymundo	10252827	0000-0002-1567-7941	

Este reconocimiento de autoría se llevó a cabo en el día 24 de Febrero del año 2023. CDMX.