

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE MEDICINA**



**“IMPACTO NUTRICIONAL Y CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES
CON ALERGIA ALIMENTARIA DEL SERVICIO DE ALERGIA DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO, MONTERREY”**

POR

DRA. LIGIA LIBETH CARRASCO DIAZ

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
SUBESPECIALISTA EN ALERGIA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA**

DICIEMBRE 2020

**IMPACTO NUTRICIONAL Y CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES
CON ALERGIA ALIMENTARIA DEL SERVICIO DE ALERGIA DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO, MONTERREY**

Aprobación de la Tesis:

Dr. med. María del Carmen Zárate Hernández
Director de Tesis

Dr. med. Sandra Nora González Díaz
Jefe del Servicio de Alergia e Inmunología Clínica

Dr. Carlos Macouzet Sánchez
Coordinador de Investigación

Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

Primero agradecer a Dios porque sus planes son perfectos siempre y en todo momento. Agradecer a la Dra. María del Carmen Zárate Hernández por todo el apoyo y supervisión brindada durante la realización de la tesis. Agradecer a la Dra. Sandra Nora González Díaz por la gran oportunidad y privilegio de ser parte del equipo de residentes del Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica. Agradecer al Dr. José Antonio Buenfil y a la Dra. Rosa Ivett Guzmán Avilán por todo el apoyo durante este proyecto.

Agradecer de igual manera a todo el equipo de maestros que fueron parte de mi formación como residente, por compartir sus conocimientos y por todas sus enseñanzas. Por cada momento en los que tuve el honor de comentarles cada uno de los casos de nuestros pacientes.

Todo mi agradecimiento y respeto para todos mis maestros, a quienes llevaré siempre en un lugar especial de mi corazón.

A mi hija Camila a quien amo profundamente y a quien le dedico de forma especial este logro en mi vida. Agradezco a mis amados padres Ramón y Lucía por darme la vida y ser los mejores padres y a mis amadas hermanas Gicela y Kenia, por siempre estar presentes y apoyarme a continuar y a mantenerme firme hasta el final. Agradezco enormemente a Camilo quien fue un gran apoyo desde el inicio hasta el final de este gran proyecto de mi vida. Agradecer especialmente a doña

Eliza por cuidar de nuestra hija y por brindarnos en todo momento su apoyo, así como a don Juan ya que también fue parte para que todo fuera posible.

Agradecer a todos mis compañeros de residencia de primer año, y a mis compañeros de segundo año, con quienes fui caminando paso a paso en este maravilloso camino de aprendizaje que elegimos como parte de nuestra vida. Con ellos compartí momentos importantes en mi vida, de alegría así como de tristeza, momentos que llevare grabados en mi mente por siempre. De forma especial a mi gran compañera y amiga de vida Argentina por ser un apoyo incondicional y quererme tanto; Rodrigo gran ser humano, compañero y amigo. Sin dejar de agradecer a mi excompañeros y ya egresados por todo su apoyo cuando fueron mis residentes superiores, en especial a Iván.

Y por último agradecer a todo el personal que labora en el centro (CRAIC), por todo su esfuerzo y dedicación día a día y por siempre brindarnos una sonrisa y apoyo.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I. Resumen.....	7
Capítulo II. Marco teórico.	9
1. Marco teórico	9
2. Definición del problema	15
3. Justificación	16
Capítulo III. Hipótesis	17
Capítulo IV. Objetivos.....	18
Capítulo V. Material y métodos	19
1. Diseño del estudio	19
2. Duración y lugar donde se realizó el estudio	19
3. Criterios de selección	20
7. Aspectos éticos y mecanismos de confidencialidad	26
Capítulo VI. Resultados.....	27
Capítulo VII. Discusión	44
Capítulo IX. Referencias	55
Capítulo X. Anexos.....	64
Anexo 1. Aprobación del Comité de Ética en Investigación.....	64
Anexo 2. Aprobación del Comité de Investigación.....	65
Anexo 3. Encuesta aplicada a los pacientes.....	66
Capítulo XI. Resumen autobiográfico	73

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes.	28
Figura 1. Estado nutricional de los pacientes.	29
Figura 2. Principales comorbilidades en niños con alergia alimentaria.	30
Figura 3. Grupo de síntomas más frecuentes.....	31
Figura 4. Síntomas cutáneos más frecuentes.	32
Figura 5. Síntomas gastrointestinales más frecuentes.....	33
Figura 6. Síntomas respiratorios más frecuentes.....	34
Figura 7. Grupos de alimentos alérgenos.....	35
Figura 8. Presentación de alergias a cada grupo alimentario según el grupo etario.	36
Figura 9. Respuestas de las preguntas 1-5 del instrumento PFA-QL de calidad de vida.	37
Figura 10. Respuestas de las preguntas 6-10 del instrumento PFA-QL de calidad de vida.	38
Figura 11. Respuestas de las preguntas 11-15 del instrumento PFA-QL de calidad de vida.	39
Figura 12. Respuestas de las preguntas 16-20 del instrumento PFA-QL de calidad de vida.	40
Figura 13. Respuestas de las preguntas 21-25 del instrumento PFA-QL de calidad de vida.	41

Capítulo I. Resumen

Introducción: La alergia alimentaria (AA) afecta tanto a niños como adultos, la gravedad de los síntomas tiene un rango amplio desde reacciones leves hasta aquellos que pueden poner en peligro la vida como la anafilaxia. Los síntomas pueden presentarse a uno o a varios alimentos. Cambios importantes que involucran no solo una dieta de eliminación si no también repercusiones en el estado nutricional, psicológico, estilo de vida, familia, economía y calidad de vida. Conocer el impacto que genera la alergia a alimentos en el paciente es fundamental para el abordaje adecuado e identificación de los principales problemas que enfrentan.

Objetivo: Evaluar la calidad de vida y el estado nutricional de los pacientes con AA atendidos en Servicio de Alergia del Hospital Universitario, Monterrey.

Material y método: Este es un estudio observacional, descriptivo, analítico y ambispectivo. Se realizó una documentación con encuestas acerca de la calidad de vida en pacientes con alergia alimentaria entre 6 y 16 años atendidos en el Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” durante julio a septiembre de 2020. Se documentaron los antecedentes alérgicos, demográficos y antropométricos de los pacientes del expediente.

Resultados: Dentro de los 40 pacientes incluidos en el estudio, 23 (57.5%) fueron del género masculino y 17 (42.5%) del género femenino. En cuanto a la edad, se distinguieron 2 grupos: el grupo (6-10 años) en 17 (42.5%) y (11-16 años) en 23 (57.5%). La prevalencia de sobrepeso y obesidad ambas fue del 17.5% y de bajo

peso del 5%. Relacionado con los resultados de la calidad de vida, el puntaje global fue de 43.0 ± 9.7 , el grupo pacientes con edad menor de 10 años presento un puntaje de 42.4 ± 11.3 , y el grupo mayor 10 años reportó un puntaje de 43.5 ± 8.6 . La principal comorbilidad alérgica fue rinitis alérgica, y los principales síntomas, cutáneos. Los grupos con mayor sensibilización fueron frutas (52.5%), frutos secos (37.5%), leche (30%), verduras/legumbres (30%) y pescados/mariscos (27.5%).

Conclusiones: Encontramos que si hubo afectación en la calidad de vida en los pacientes con AA. El puntaje de afectación de calidad de vida fue similar en todos los pacientes independiente del grupo etario. El estado nutricional de los pacientes fue adecuado en la mayoría, al momento del diagnóstico. El impacto del manejo del paciente con AA puede ser amplio e importante para el paciente y para su familia, y debe ser un aspecto que debe ser abordado durante la consulta de alergia.

Palabras claves: alergia alimentaria; estado nutricional; calidad de vida; pediátricos.

Capítulo II. Marco teórico.

1. Marco teórico

La alergia alimentaria (AA) es una reacción clínica reproducible mediada por un mecanismo inmunológico, frente a la exposición a un alimento. (1)

La epidemiología de la AA sigue siendo un tema de considerable interés, especialmente dado el aumento dramático y aparentemente continuo en la prevalencia que se ha producido en las últimas 2 décadas. (2) La mayor parte de las publicaciones coinciden en que la AA ocurre en los primeros años de vida y afecta entre el 6-8% de la población infantil y entre el 2-3% de la población adulta (1). Hasta el 8% de los niños en los Estados Unidos y el 11% de los niños australianos son alérgicos a los alimentos. Hasta el 30% de los niños con AA tienen alergia a múltiples alimentos (3,2).

En México en un estudio realizado en el Hospital Universitario de Monterrey, Nuevo León, México, se encontró que la AA fue más frecuente en niños, predominando el grupo de edad de 5 a 16 años y el género masculino. En el estudio Mexipreval se encontró que un alto porcentaje de pacientes con sospecha de AA lo representaron los niños (70.7 % de la muestra total) y que la forma de

manifestación clínica y el alimento más frecuente fue la cutánea y la leche respectivamente. (4,29)

El mecanismo que conduce a AA, es la pérdida de la tolerancia inmunológica y clínica a los alimentos y se clasifica en reacciones mediadas por IgE que son el síndrome de alergia oral (SAO), urticaria y angioedema; mixtas como son dermatitis atópica DA y gastroenteritis eosinofílica y las no mediadas por IgE como son esofagitis eosinofílica, proctocolitis inducida por proteínas alimentarias, enterocolitis inducida por proteínas alimentarias (FPIES) (1,5).

La mayor parte de las reacciones alérgicas son causadas por un número pequeño de alimentos. Los alérgenos más comunes en los lactantes y niños son la leche de vaca, el huevo, el trigo y las proteínas de soja. Para los adultos, esta lista además incluye pescado y mariscos, cacahuete y nuez de árbol. (6,23) Los más relacionados con anafilaxia son nueces, cacahuates y mariscos alterando la calidad de vida en quienes las padecen. (7) La alergia al cacahuete es la AA más común que pone en peligro la vida, con una prevalencia general de 0.5% a 1% y además se asocia con la reducción de la calidad de vida e impacto económico. (8)

Existen muchos factores de riesgo asociados al desarrollo de AA, la evidencia sugiere que las interacciones genéticas y ambientales modulan la patogénesis de los trastornos alérgicos incluyendo antecedentes familiares de atopia, género masculino (al menos en la infancia), etnia, dermatitis atópica (DA) y factores genéticos. (9,10) La sensibilización alérgica a los alimentos puede ocurrir por daño

en la barrera de la piel, entre el 15% al 40% de los niños con DA tienen alergia AA. (11,12 ,13).

Existe la teoría de la higiene que sugiere que la falta de una exposición temprana durante la infancia a agentes infecciosos aumenta la susceptibilidad a enfermedades alérgicas. La creciente evidencia apoya el importante papel del microbioma intestinal en la patogénesis y el curso de la AA. Los prebióticos son microorganismos que confieren beneficios al huésped al ser administrados. La microbiota intestinal puede afectar la susceptibilidad al modular la respuesta inmune tipo 2, que influye en la maduración inmune y la tolerancia, regula las poblaciones de basófilos y promueve la función de la barrera intestinal. (14)

Hasta hace pocos años se pensó que la introducción temprana de alimentos alergénicos aumentaba el riesgo de AA, sin embargo no hay estudios concluyentes. La edad óptima para la introducción de la alimentación complementaria es incierta con evidencia contradictoria. La Organización Mundial de la Salud recomienda 6 meses de lactancia materna exclusiva con la posterior introducción de sólidos. Las guías más recientes apuntan a un asesoramiento claro, consistente y recomiendan la introducción de sólidos a los 6 meses de edad pero no antes de los 4 meses. (15,30)

La tolerancia oral es generalmente aceptada como un mecanismo clave para mantener el equilibrio entre la defensa del cuerpo y los antígenos alimentarios. (16,19)

La AA comprende reacciones inmediatas que causan síntomas cutáneos, respiratorios, gastrointestinales o cardiovasculares. (14) A pesar del predominio de los alimentos como pescado, el cacahuete y nueces que causan la mayoría de las reacciones en adultos, la forma más común de AA mediada por IgE en adultos es el síndrome de alergia oral (SAO) o síndrome de alergia al polen alimento. El SAO es una forma leve de AA que es causada por el contacto de la boca y la garganta con frutas y verduras crudas y a veces nueces y afecta hasta el 5% de la población general (17)

El diagnóstico se sugiere en el contexto de una reacción informada a un alimento ingerido y se establece en base a los niveles de IgE sérica positiva, pruebas cutáneas y en algunos casos reto oral a los alimentos. (18) La piedra angular del manejo nutricional de la alergia alimentaria es evitar el o los alérgenos alimentarios.

El objetivo principal es prevenir la aparición de enfermedades agudas y de síntomas crónicos al evitar los alimentos ofensivos, y al mismo tiempo proporcionar una dieta adecuada, saludable y nutricionalmente equilibrada que asegure el crecimiento óptimo. (19, 27)

La inmunoterapia oral (ITO) se ha llevado a cabo principalmente con alergia a la proteína de la leche, el cacahuete y el huevo. También se ha intentado y se ha demostrado que la ITO simultánea para múltiples alérgenos (hasta 5) es factible.

Otros tipos de inmunoterapia menos utilizados son la inmunoterapia epicutánea y la sublingual. (20,31)

El impacto nutricional en los pacientes con AA es un punto importante a tener en cuenta como pilar fundamental en el abordaje. La AA es un problema en aumento que impone problemas físicos y psicológicos importantes en quienes la padecen y sus familias. Se puede presentar como retraso en crecimiento e imitar enfermedades crónicas y degenerativas gastrointestinales incluso metabólicas o endocrinas.

Un estudio encontró que los niños con DA y AA mediada por IgE presentaron un riesgo significativo de alteración en el crecimiento, en especial al evitar la leche. Aunque el Índice de masa corporal (IMC) de estos sujetos fue a menudo normal, las puntuaciones Z de peso y altura fueron bajas. Se encontró que los niños con DA moderada-severa sin AA, presentaron un IMC elevado en contraste con otros estudios que reportaron disminución del peso en este grupo de pacientes. (21,28) Los datos publicados en los últimos años indican que los niños con alergias alimentarias (IgE, no IgE y presentaciones mixtas de IgE y no IgE) muestran un deterioro del crecimiento, tanto en peso como en longitud así como afectación en la QOL. (22,23)

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como "la percepción individual de su posición de vida en el contexto de la cultura y los sistemas de valores en los que vive y en relación con su objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones.

Los pacientes con enfermedades alérgicas suelen presentar quejas que van más allá de los síntomas característicos de cada enfermedad y son el resultado de la repercusión del padecimiento sobre diversos aspectos emocionales y de comportamiento. Muchas veces es la afectación en la calidad de vida lo que motiva a que un paciente acuda a consulta. (24) Se estima que alrededor del 2% de los adolescentes sufren de AA. Los adolescentes con AA pueden presentar aislamiento social, depresión, dificultades en el rendimiento escolar junto con el miedo a reacciones alérgicas. (25) Un estudio realizado por Shemesh y colegas reportó que el 31,5% de los niños de 8 a 17 años informaron que fueron acosados por su alergia alimentaria. De igual forma Gupta y sus colegas informaron que el 43% de los estudiantes con alergia alimentaria en la edad de 14 a 22 años informaron que fueron acosados en la escuela debido a la alergia alimentaria. (26)

Lograr la evitación exitosa y el tratamiento adecuado puede ser complejo e implica una variedad de factores más allá del paciente y su familia, que incluye la escuela, el lugar de trabajo, la industria alimentaria, agencias de gobierno, autoridades de salud pública y otros. Por lo tanto, resulta necesario realizar un estudio que amplíe la experiencia y que permita evaluar el estado nutricional y la calidad de vida en los pacientes afectados. (27)

2. Definición del problema

La AA afecta tanto a niños como adultos, la gravedad de los síntomas tiene un rango amplio desde reacciones leves hasta aquellos que pueden poner en peligro la vida como la anafilaxia. Los síntomas pueden presentarse a uno o a varios alimentos. Cambios importantes que involucran no solo una dieta de eliminación sino también repercusiones en el estado nutricional, psicológico, estilo de vida, familia, economía y calidad de vida. El diagnóstico temprano puede mejorar la calidad de vida del paciente al evitar dietas restrictivas innecesarias. Conocer el impacto que genera la alergia a alimentos en el paciente es fundamental para el abordaje adecuado e identificación de los principales problemas que enfrentan.

3. Justificación

La evaluación del estado nutricional y de la calidad de vida son pilares fundamentales como parte del tratamiento y seguimiento de los pacientes con AA. Uno de los aspectos más importantes sobre la calidad de vida es describir diferentes predictores. Existen diferentes cuestionarios diseñados para la evaluación de la calidad de vida tanto en niños como en adultos. El cuestionario evalúa PFA-QL evalúa la calidad de vida en alergia a alimentos en los niños de 6 a 16 años de edad y consta de preguntas relacionadas con diferentes aspectos de la experiencia de manejar y vivir con una AA así como restricción dietética, evitación de alérgeno, riesgo de exposición accidental, impacto emocional y de la salud.

Capítulo III. Hipótesis

Hipótesis de investigación:

Existe un porcentaje importante de niños y adultos que presentan AA. La tercera parte de los pacientes pueden presentar alergia a varios alimentos. La calidad de vida se afecta en los pacientes con AA y el estado nutricional se puede afectar en los pacientes con AA debido a las dietas de eliminación después del diagnóstico y en menor medida al momento del diagnóstico.

Capítulo IV. Objetivos

Objetivo principal

Evaluar la calidad de vida y el estado nutricional de los pacientes con AA atendidos en Servicio de Alergia del Hospital Universitario, Monterrey.

Objetivos específicos

1. Evaluar si hay afectación en la calidad de vida de los pacientes con AA.
2. Identificar los grupos etarios que presentaron mayor afectación de la calidad de vida en la población en estudio.
3. Evaluar si los pacientes con AA presentan afectación del estado nutricional al momento del diagnóstico.
4. Identificar los alimentos más frecuentes asociados con AA en la población en estudio.
5. Identificar los síntomas por orden de frecuencia presentados por los pacientes con alergia alimentaria

Capítulo V. Material y métodos

1. Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, analítico, ambispectivo.

2. Duración y lugar donde se realizó el estudio

Período de estudio: Julio de 2020 a septiembre de 2020.

Lugar de referencia y reclutamiento: Centro Regional de Alergia e Inmunología
Clínica del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL, Monterrey,
México.

3. Criterios de selección

1. Criterios de inclusión

- a. Pacientes con AA que presentaran síntomas con los alimentos y pruebas cutáneas y/o Ig E específica al alimento, que hayan sido evaluados en la consulta externa en el periodo comprendido entre enero 2018 a enero 2020
- b. Edad entre 6 y 16 años
- c. Ambos géneros

2. Criterios de exclusión

- a. Enfermedad psiquiátrica que le imposibilite participar con el cuestionario de calidad de vida.

4. Metodología

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, analítico ambispectivo, donde se incluyeron los pacientes con edad igual o mayor a 6 años hasta 16 años, sin importar el género, que se hayan evaluado en la consulta de alergia en el Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica (CRAIC) del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey entre enero de 2018 a enero de 2020, para estudio como paciente nuevo o revisión que presentaban síntomas relacionados con la ingesta de los alimentos y pruebas cutáneas positivas y/o Ig E específica frente al o los alimentos implicados. Se realizó búsqueda de los pacientes con AA en la base de datos del CRAIC, que acudieron a recibir atención médica en el período ya descrito, se registró el número de expediente, y posteriormente se realizó la revisión del expediente clínico para la obtención de los siguientes datos: Edad, síntomas presentados con los alimentos (cuadro clínico), resultado de las pruebas de alergia (cutáneas y/o IgE) al o los alimentos y las medidas antropométricas (peso y talla), así como corroborar que se haya realizado el diagnóstico de AA. Además se revisó el número de teléfono del paciente que está registrado en el expediente. Después se contactó al padre madre o tutor del paciente y al paciente vía telefónica y se les preguntó en primer lugar al padre, madre o tutor si deseaban que su hijo participara con responder el cuestionario de calidad de vida, si la respuesta fue si acepto, y después de leer el consentimiento esta se registró en la plataforma digital google forms mediante el formato de consentimiento informado a los padres, luego se preguntó de igual forma al paciente si deseaba participar en el estudio, si la respuesta fue positiva se registró en la plataforma mediante el

formato de consentimiento informado (7-16 años). Después de haber aceptado participar en el estudio mediante la plataforma digital google forms se aplicó el cuestionario de calidad de vida. El cuestionario PFA-QL fue aplicado a los niños de 6 a 16 años de edad que consta de 25 preguntas relacionadas con diferentes aspectos de la experiencia de manejar y vivir con alergia alimentaria. Se puntúa utilizando una escala Likert, que varía de nunca (puntuado 1) a siempre (puntuado 4). Los puntajes varían de 25 a 100 con un puntaje más alto que indica una peor calidad de vida.

El estado nutricional se realizó mediante la valoración del peso y talla en base a datos recogidos del expediente clínico durante atención médica de cuando se realizó el diagnóstico de AA. Se utilizaron las tablas crecimiento acorde a la edad establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS)

Secuencia metodológica:

1. Cumplimiento de los criterios de inclusión.
2. Búsqueda en la base de datos de los pacientes con AA.
3. Revisión del expediente clínico y recolección de datos.
4. Se contactó a los pacientes vía teléfono y se aplicara el cuestionario de calidad de vida mediante la plataforma digital.
5. Se aplicó el cuestionario PFA-QL (6-16 años) de calidad de vida en alergia a alimentos mediante plataforma digital google forms.
6. Se realizó el análisis de las medidas de antropometría (peso y talla)

De la población en estudio según las tablas de crecimiento establecidas

por la OMS.

5. Análisis estadístico

Los datos del estudio fueron capturados y validados a través del paquete estadístico SPSS versión 25 para Windows. Se describieron los datos a través de medidas de tendencia central y de dispersión, sean estas media y desviación estándar o mediana y rango intercuartil, según corresponda, previa valoración de la normalidad por medio de la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables cualitativas fueron descritas por medio de frecuencias y porcentajes.

Se realizó la prueba del T de Student para comparar puntajes entre grupos. Se consideró una $P < 0.05$ y un intervalo de confianza al 95% como estadísticamente significativos.

6. Tamaño de muestra

TAMAÑO DE MUESTRA PARA POBLACIÓN FINITA					
$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$					
		al cuadrado	P x Q	N - 1	
valor N	40			39	
valor Z	1.64	2.6896			
valor P	0.06			n=	32.4836761
valor Q	0.94		0.0564		
valor d	0.03	0.0009			

Se realizó un cálculo de tamaño de muestra por medio de la fórmula estimación de una proporción en una población finita a partir de un estimado de una prevalencia del 6% de AA en niños, considerando un promedio de atención de 40 pacientes de este grupo poblacional al año en la consulta de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital Universitario, con una precisión de $\pm 4\%$, un nivel de significancia a una cola del 5%, y un poder del 95%, **se requirieron al menos 33 sujetos de investigación por grupo.**

Poder ($1-\beta$) %	Valor Z	Nivel de significación (α)	
		Una cola	Dos colas
99.0	2.33	0.01	0.02
97.5	1.96	0.025	0.05
95.0	1.64	0.05	0.1
90.0	1.28	0.1	0.2
85.0	1.04	0.15	0.3
80.0	0.84	0.2	0.4
75.0	0.67	0.25	0.5
70.0	0.52	0.3	0.6
60.0	0.25	0.4	0.8

Variables de la fórmula:

N= Total de la población.

p= Proporción esperada de sujetos portadores del fenómeno en estudio.

q= 1-p (complementario, sujetos que no tienen la variable de estudio)

δ = Precisión o magnitud del error que estamos dispuestos a aceptar.

$Z\alpha$ = distancia de la media del valor de significación propuesto.

7. Aspectos éticos y mecanismos de confidencialidad

La confidencialidad se mantuvo: asignando un número de forma cronológica conforme se fueron reclutando los sujetos de investigación, pero se mantuvieron las iniciales del nombre y la fecha de nacimiento. Este número sustituyó el nombre y los apellidos del sujeto de la investigación, pero se mantuvieron las iniciales del nombre y la fecha de nacimiento. La identidad del número fue conocida sólo por las personas involucradas en la investigación. La información recolectada sobre el sujeto de investigación no fue compartida con terceros fuera de la investigación. Sólo las personas involucradas tuvieron acceso a las bases de datos tanto física como digital. Sólo se dio información propia al sujeto de la investigación o a los monitores del comité de ética local e institucional.

Los procedimientos propuestos estuvieron de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y la Declaración de Helsinki de 1975 y enmendada en 1989, y códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica.

Capítulo VI. Resultados

Para la realización de este estudio, se incluyeron 40 pacientes con diagnóstico de AA y que cumplían los criterios de inclusión, que fueron evaluados previamente en el centro regional de Alergia e Inmunología Clínica y a los cuales se les diagnosticó AA, en edades comprendidas entre 6 y 16 años, en el período comprendido entre enero 2018 a enero 2020.

Se realizó la búsqueda de los pacientes con AA en la base de datos del CRAIC, que acudieron a recibir atención médica en el período ya descrito. Se aplicó el cuestionario de calidad de vida PFA-QL mediante la plataforma digital google forms (Anexo 1). Se realizó paralelo la revisión del expediente clínico de los pacientes, de donde se obtuvieron los datos de edad, síntomas presentados con los alimentos (cuadro clínico), resultado de las pruebas de alergia (cutáneas y/o IgE) al o los alimentos y las medidas antropométricas (peso y talla).

La valoración del estado nutricional se realizó mediante el cálculo del IMC (Peso y talla), que se evaluó según las tablas de la OMS (Anexo 2)

Dentro de los 40 pacientes incluidos en el estudio, 23 (57.5%) fueron del género masculino y 17 (42.5%) del género femenino. En cuanto al grupo de edad, se distinguieron 2 grupos: el grupo 6-10 años 17 (42.5%) y 11-16 años (23 (57.5%)), lo cual nos permitió diferenciar el grupo de niños y el de adolescentes respectivamente. (tabla 1).

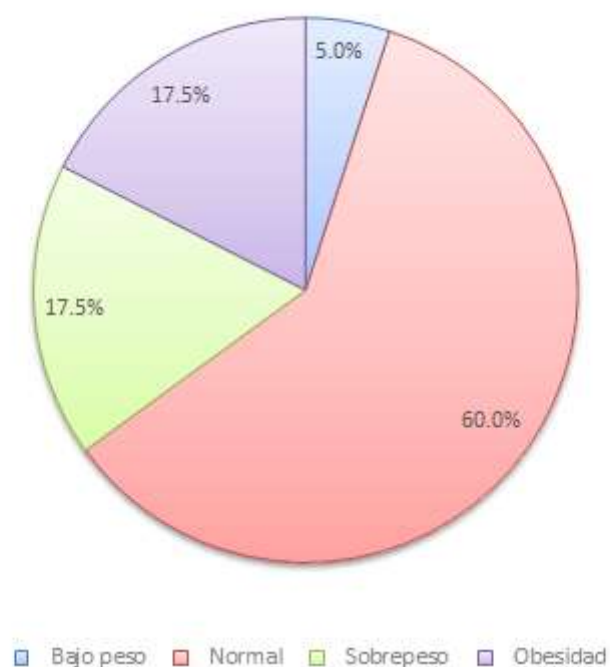
Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes.

Variable	
Edad (años)	10.8 ± 3.4
Sexo	
Masculino	23 (57.5%)
Femenino	17 (42.5%)
Grupo de edad	
6-10 años	17 (42.5%)
11-16 años	23 (57.5%)

Relacionado con los resultados de la calidad de vida, el puntaje global fue de 43.0 ± 9.7, el grupo pacientes con edad menor de 10 años presento un puntaje de 42.4 ± 11.3, y el grupo mayor 11 años reportó un puntaje de 43.5 ± 8.6 sin embargo, no encontramos diferencias estadísticamente significativas en los puntajes de ambos grupos ($P = 0.718$).

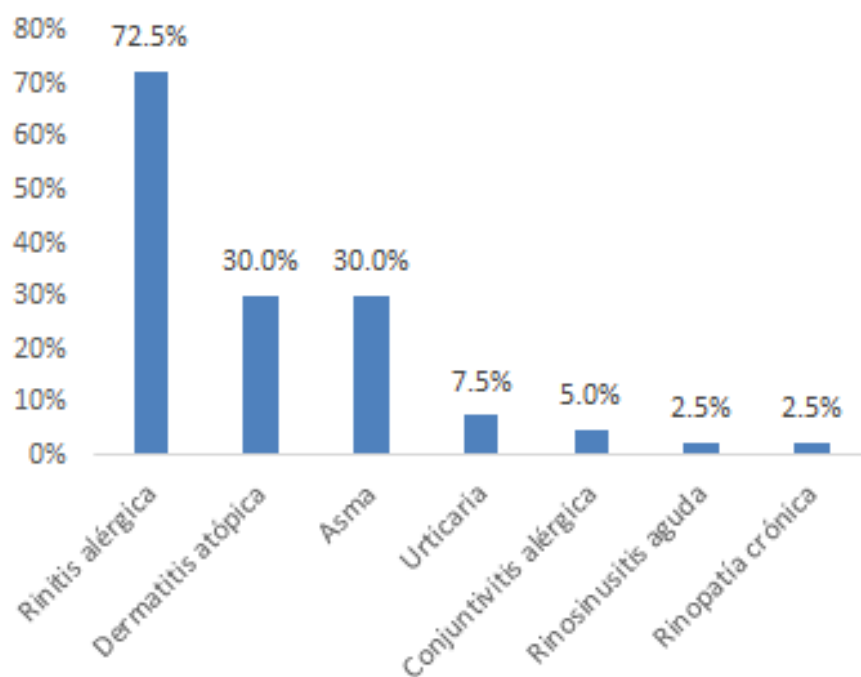
En cuanto a la evaluación del estado nutricional (Medidas de peso y talla) se registraron 5 categorías en percentiles (P) de acuerdo a las tablas de crecimiento y desarrollo de la OMS según el IMC para niños y niñas entre 5-19 años: Sobrenutrición: Percentil >97 (obesidad); P > de 85 < de 97 (sobrepeso); subnutrición: P 3 (leve); Normal P 15-85. (Anexo 3). Los siguientes resultados fueron obtenidos: Bajo peso 2 pacientes (5%), con peso normal 24 (60%), sobrepeso 7 (17.5%), obesidad 7 (17.5%) (Figura 1).

Figura 1. Estado nutricional de los pacientes.



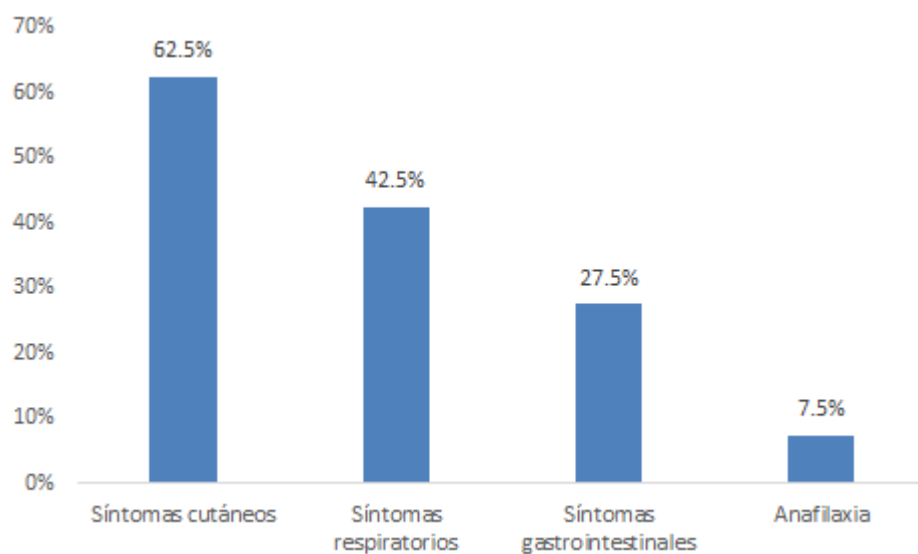
El 82.5% tuvo una comorbilidad alérgica. La más frecuente fue rinitis alérgica, en 72.5%, seguido por dermatitis atópica y asma, cada una en un 30% (figura 2).

Figura 2. Principales comorbilidades en niños con alergia alimentaria.



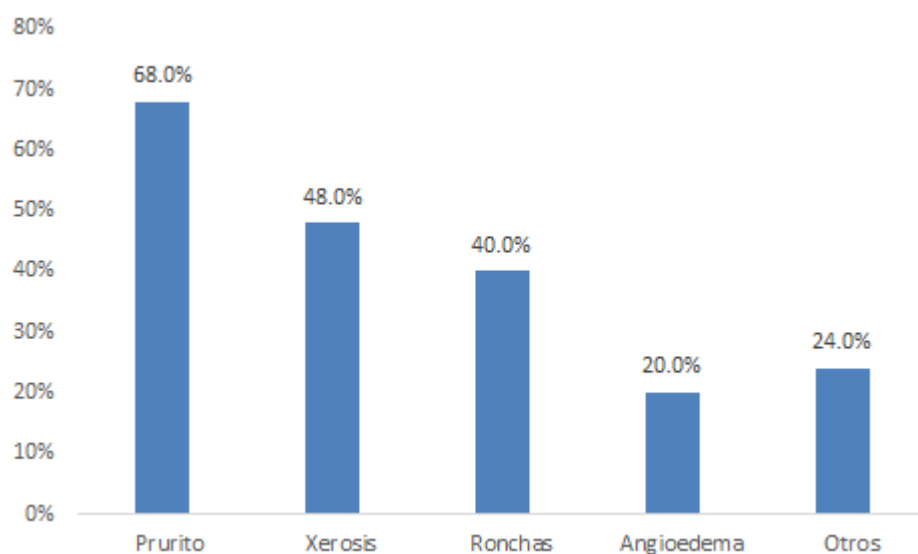
Los síntomas más frecuentes que afectan a los pacientes fueron los cutáneos seguidos por los síntomas gastrointestinales. La anafilaxia se presentó en 3 (7.5%) pacientes (figura 3).

Figura 3. Grupo de síntomas más frecuentes.



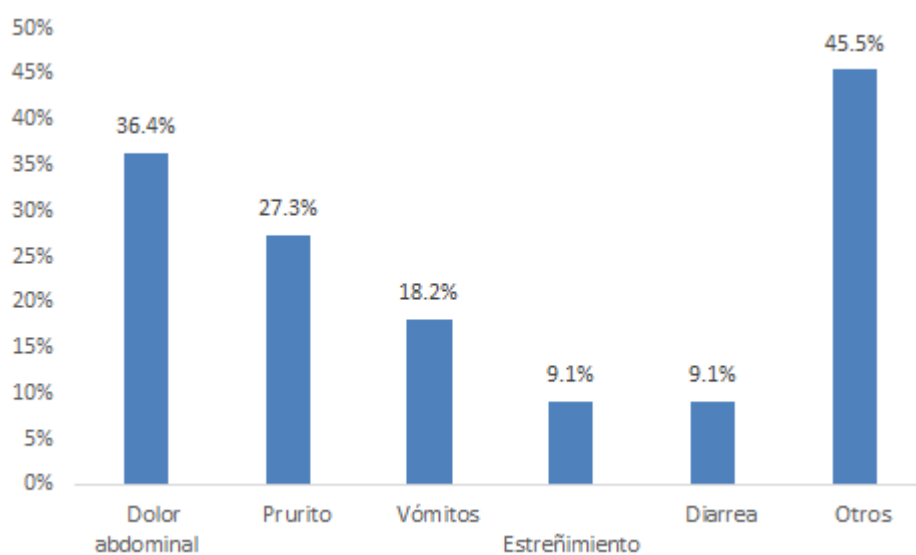
Por sistemas fueron los siguientes: Dentro de los síntomas cutáneos 25 (62.5%), el prurito se encontró en 17 (68%), xerosis 12 (48%), urticaria 10 (40%), otros como eritema 6 (24%), angioedema 5 (20%) (figura 4).

Figura 4. Síntomas cutáneos más frecuentes.



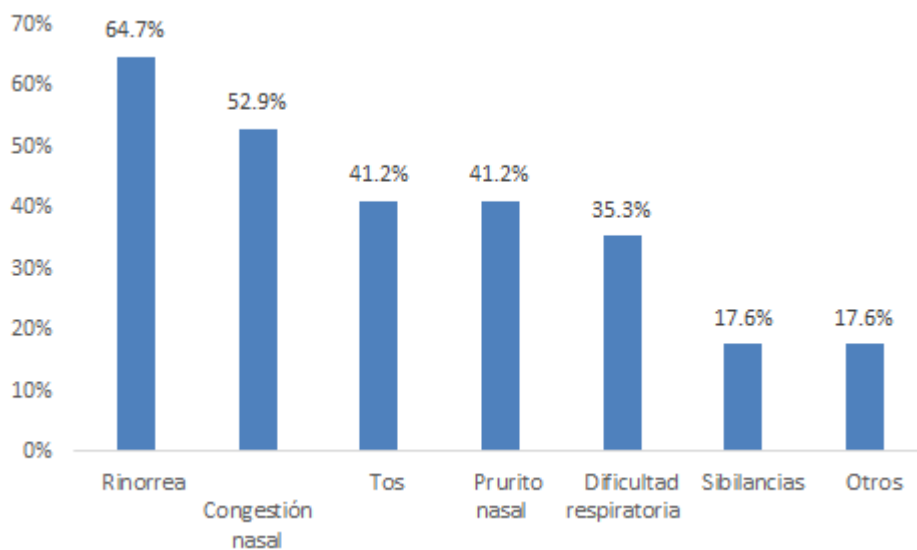
Dentro de los síntomas gastrointestinales que se presentaron en 11 (27.5%), dolor abdominal 4 (36.4%), prurito oral 3 (27.3%), vómitos 2 (18.2%), estreñimiento 1 (9.1%), otros como ardor, dolor abdominal, prurito 5 (45.5%) (figura 5).

Figura 5. Síntomas gastrointestinales más frecuentes.



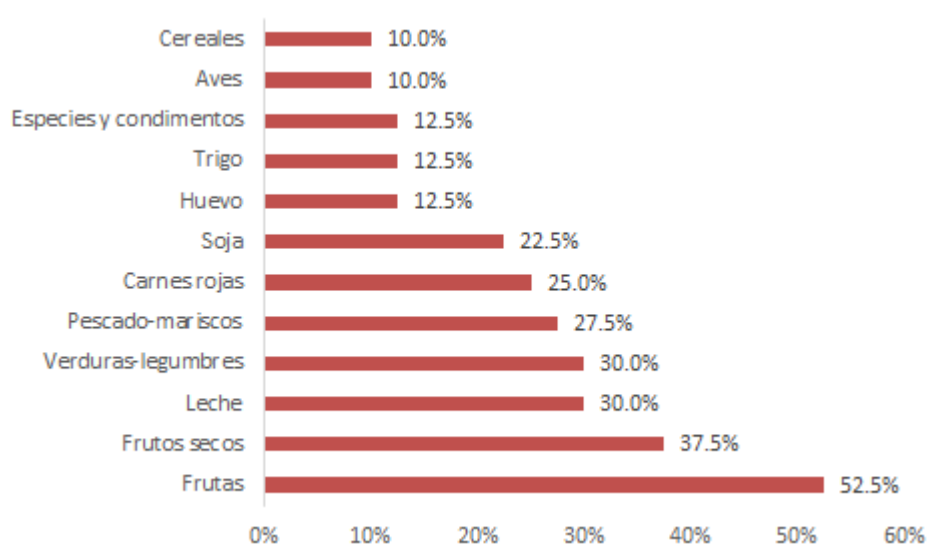
Síntomas respiratorios en tercer lugar: 17 (42.5%), rinorrea 11 (64.7%), congestión nasal 9 (52.9%), prurito nasal 7 (41.2%), tos 7 (41.2%), dificultad respiratoria 6 (35.3%) y otros, como estornudos, en 3 (17.6%) (figura 6).

Figura 6. Síntomas respiratorios más frecuentes.



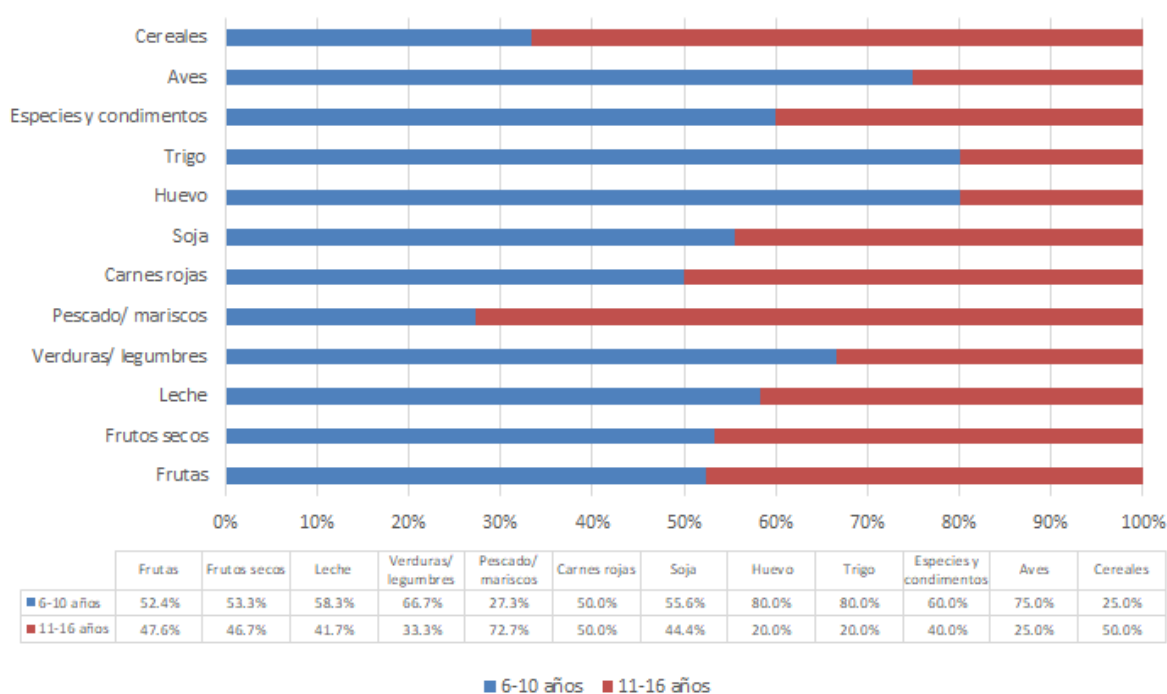
Por orden de frecuencia, los grupos de alimentos con sensibilización se reportan en la figura 6. Los grupos con mayor sensibilización fueron frutas (52.5%), frutos secos (37.5%), leche (30%), verduras/legumbres (30%) y pescados/mariscos (27.5%) (figura 7).

Figura 7. Grupos de alimentos alérgenos.



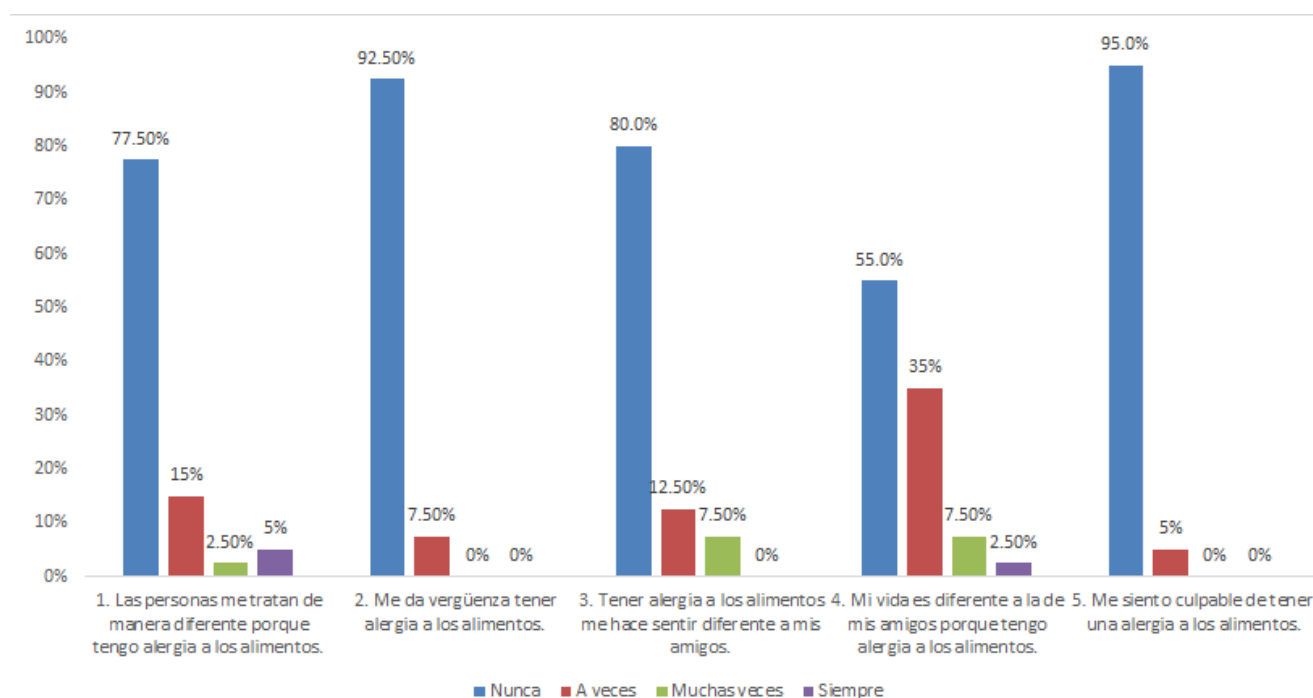
La alergia a verduras/legumbres, huevo, trigo, especies y aves fue más prevalente en pacientes entre 6 a 10 años, mientras que la alergia a cereales fue en mayores entre 11 a 16 años (figura 8).

Figura 8. Presentación de alergias a cada grupo alimentario según el grupo etario.



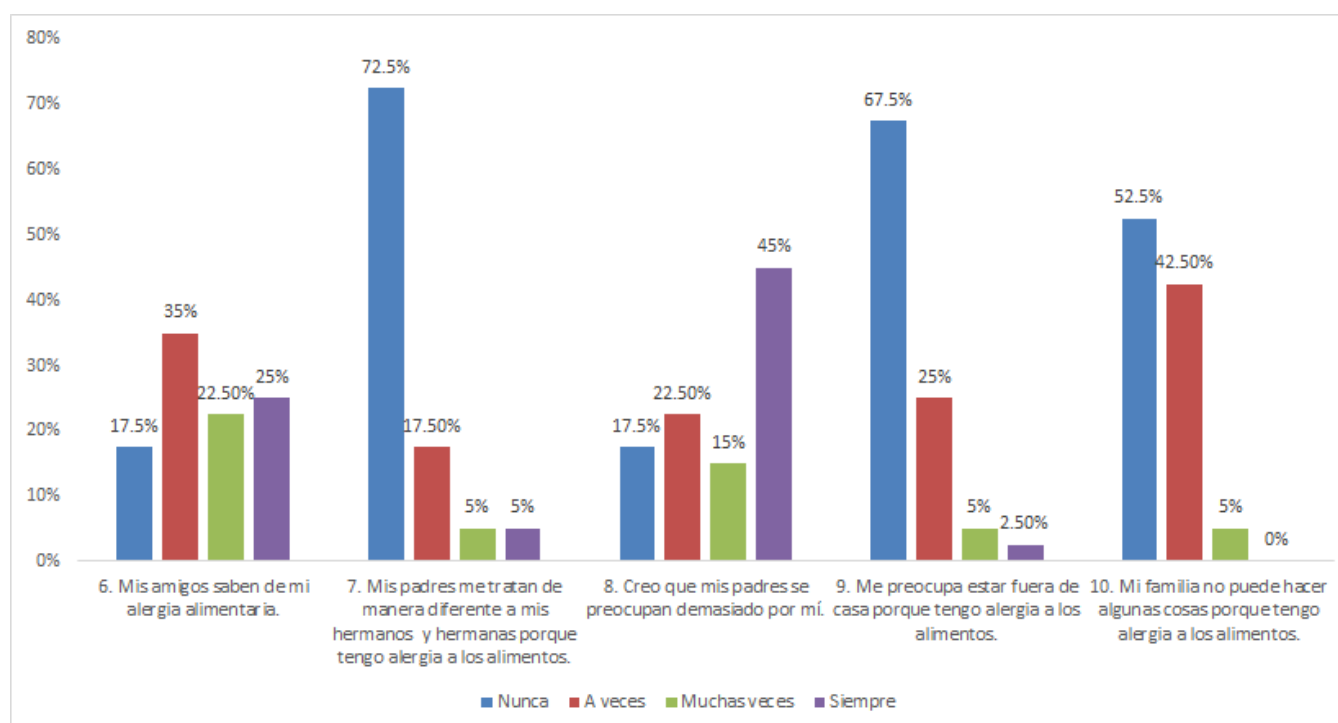
En el anexo 5 se reporta una tabla con las respuestas individuales del instrumento. Encontramos que la pregunta en la que se presentó mayor porcentaje de respuesta es en la cual los niños reportaron que la vida era diferente a la de los amigos por padecer AA (35%) seguido del 22% que reportó sentirse diferente a sus amigos por padecer AA (22%) . La mayoría de los pacientes reportó no sentir culpa por padecer AA (95%). (figura 9).

Figura 9. Respuestas de las preguntas 1-5 del instrumento PFA-QL de calidad de vida.



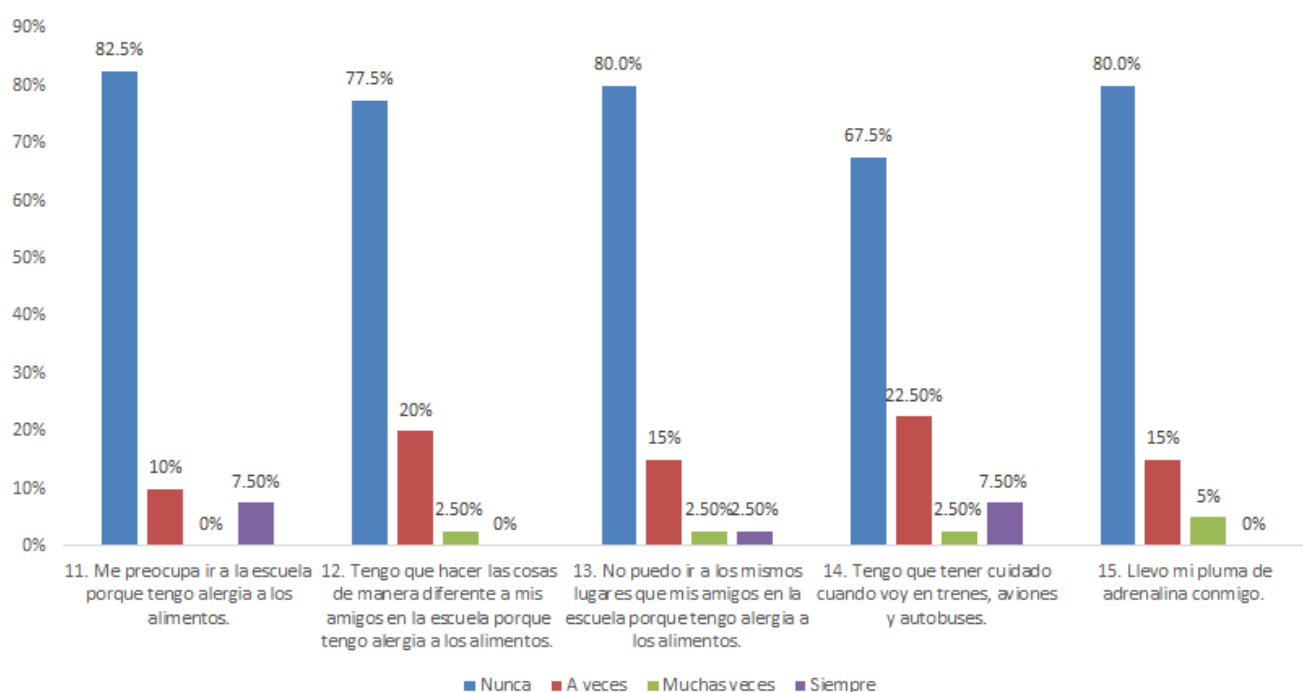
Observamos que en 47.5% de los niños reportan que sus amigos saben muchas veces o siempre que tienen AA, así como un porcentaje importante, el 72.5% refirió que sus padres los tratan diferente que a sus hermanos, y el 60% creen que sus papás se preocupan demasiado por ellos. En 67.5% nunca se preocupan por estar fuera de casa por causa de su alergia (figura 10).

Figura 10. Respuestas de las preguntas 6-10 del instrumento PFA-QL de calidad de vida.



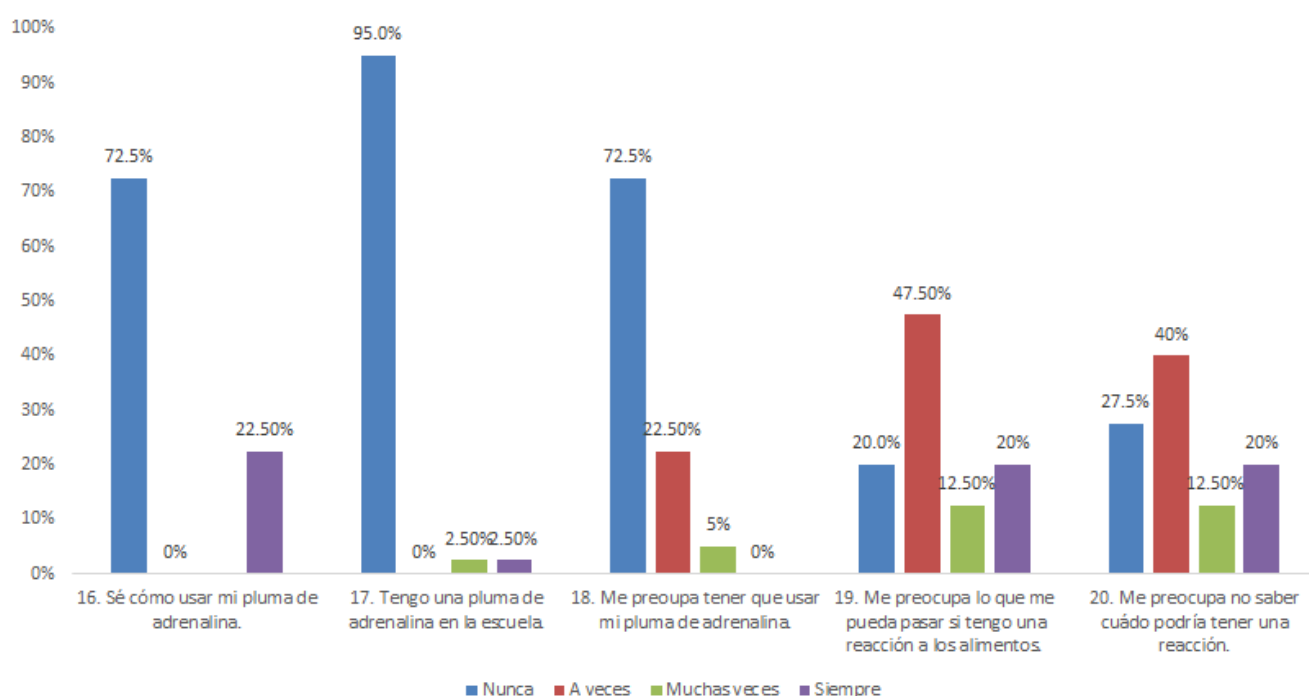
Además, en el grupo de preguntas de la 11-15, el 32.50% reportó tener cuidado al ir en tren o en autobuses, el 22.5% de los niños reportó hacer las cosas diferentes a la de sus amigos por tener AA. El 30% reportó llevar la pluma de adrenalina. El 17.5% manifestó preocupación por ir a la escuela por tener AA. (figura 11).

Figura 11. Respuestas de las preguntas 11-15 del instrumento PFA-QL de calidad de vida.



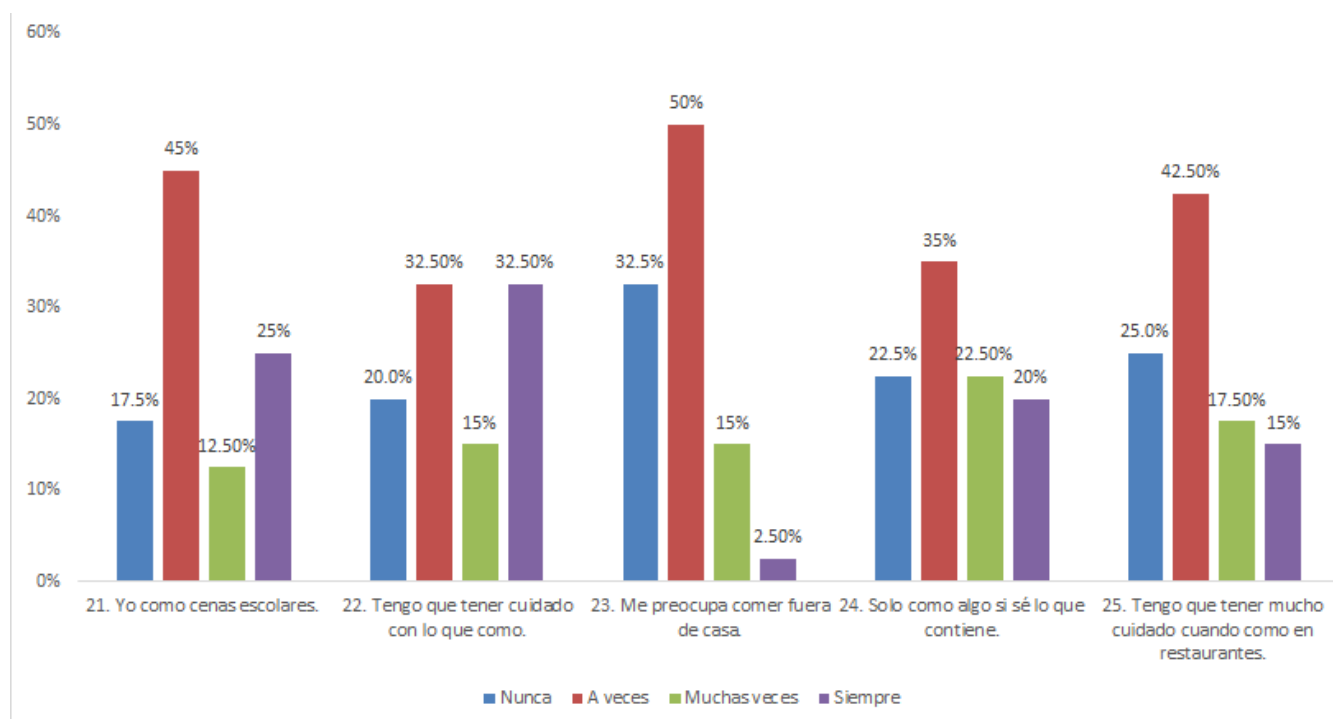
El 22.50% reportó saber cómo usar la pluma de adrenalina. El 5% reportó tener una pluma de adrenalina en la escuela. El 80% manifestó que le preocupa lo que pueda pasar al tener una reacción a los alimentos. El 72.5% refirió preocupación de no saber cuándo podría tener una reacción alimentaria. Por último el 32% manifestó preocupación por tener que usar una pluma de adrenalina. (figura 12).

Figura 12. Respuestas de las preguntas 16-20 del instrumento PFA-QL de calidad de vida.



Observamos que la mayoría nunca o pocas veces consumen comidas escolares, el 47.5% se cuidan siempre o muchas veces con lo que comen, sin embargo, el 82.5% se preocupan pocas veces o nunca por comer fuera de casa. La mayoría (57.5%) refiere nunca o pocas veces comerse algo si saben lo que contiene y el 67.5% refiere nunca o pocas veces tener que tener cuidado cuando comen en restaurantes, sin embargo la mayoría de los pacientes respondió en la opción siempre tener cuidado con lo que comen 32.50%, con un total de 80% de los pacientes que reportaron tener cuidado en todas opciones (a veces, muchas veces y siempre). (figura 13).

Figura 13. Respuestas de las preguntas 21-25 del instrumento PFA-QL de calidad de vida.

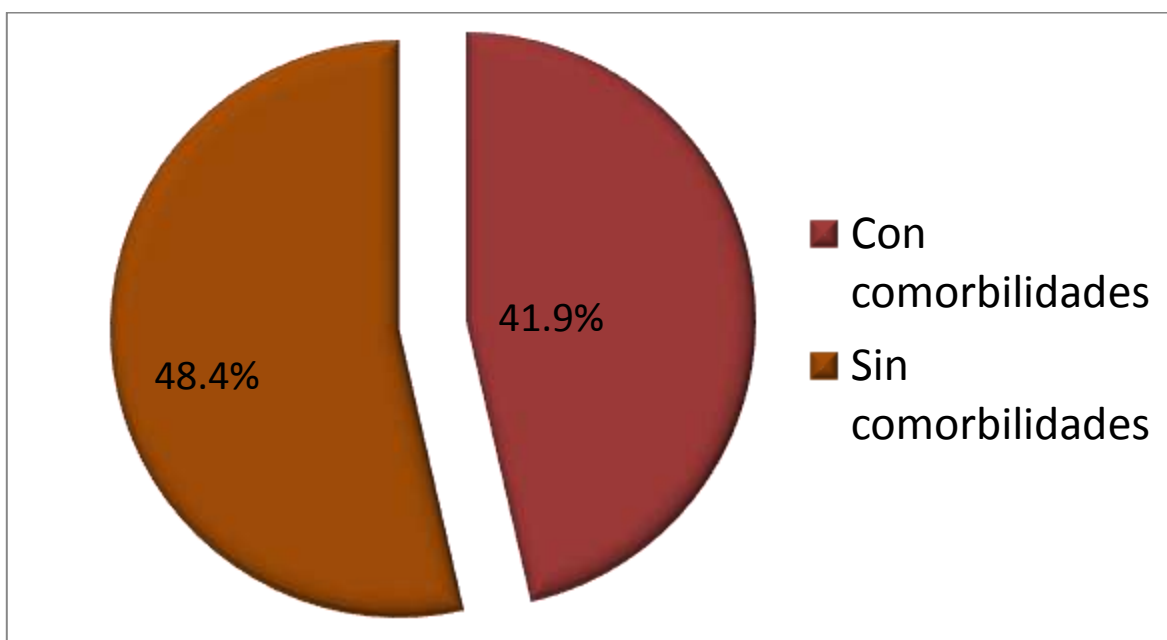


Encontramos un puntaje de calidad de vida de 42.4 ± 9.7 en pacientes con peso normal o bajo peso, 44.4 ± 8.8 en pacientes con sobrepeso y 44.1 ± 11.9 en pacientes con obesidad. Al comparar el puntaje de calidad de vida de acuerdo con el estado nutricional, no encontramos una diferencia estadística ($P = 0.854$).

El puntaje de calidad de vida en pacientes con estado nutricional dentro de parámetros normales fue de 43.2 ± 9.5 , mientras que en pacientes con estado nutricional anormal fue de 42.7 ± 10.4 , sin embargo, no fueron estadísticamente diferentes ($P = 0.866$).

También comparamos el puntaje de calidad de vida entre pacientes con y sin comorbilidades alérgicas. En pacientes con comorbilidades el puntaje fue de 41.9 ± 8.7 puntos, mientras que en pacientes sin comorbilidades, de 48.4 ± 13.3 puntos ($P = 0.112$).

Figura 14. Puntaje de calidad de vida en AA y comorbilidades alérgicas



Capítulo VII. Discusión

La AA es un problema importante de salud que se ha reportado que afecta alrededor de 4 a 10% de la población, con un incremento en la prevalencia en los últimos años (32,33).

Se estima que la AA ocasiona alrededor de trecientas mil visitas ambulatorias a los servicios de salud y alrededor de doscientas mil atenciones en emergencias, por año, con un costo estimado por año de \$25 billones de dólares (32-36).

La AA puede tener un impacto en la salud debido al riesgo a la vida que puede suponer el contacto con algún alérgeno alimentario en esta clase de pacientes, sobre todo ante un escenario donde otras personas desconozcan el historial alérgico del paciente, herramientas adecuadas para el manejo de un evento de anafilaxia y personas entrenadas para el manejo de este tipo de situaciones. Además, no existen manejos farmacológicos que puedan servir como prevención de reacciones alérgicas, más allá de la restricción de la dieta de dicho alimento.

Por lo anterior, los pacientes y familias de pacientes con AA pueden tener niveles elevados de ansiedad que se relacionen con una mala calidad de vida (37).

También se han descrito deficiencias de vitaminas y minerales, asociación de desnutrición y falla en el crecimiento como consecuencia de dietas de exclusión

inapropiadas y un inadecuado seguimiento posterior al diagnóstico, de la AA (38-40). Algunas de las creencias de los padres podrían afectar el estado nutricional del paciente con AA, al excluir cierto tipo de alimentos de la dieta, o permitir excesos de otros alimentos hipercalóricos con los cuales los padres sientan seguridad como parte de la alimentación de los niños.

Debido a esto, nos dimos la tarea de evaluar la calidad de vida y el estado nutricional de los pacientes con alergia alimentaria atendidos en Servicio de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital Universitario, en Monterrey, Nuevo León.

En nuestro estudio incluimos un total de 40 pacientes con AA entre 6 y 16 años atendidos en nuestro centro, con una media de edad de 10.8 años, el 57.5% hombres y 42.5% mujeres. Del total, 42.5% tenían entre 6 y 10 años y 57.5% de 11 a 16 años. La prevalencia de obesidad en estos pacientes fue de 17.5%, y de sobrepeso de 17.5%. El 60 % de la población presentó un peso adecuado y en 5% observamos bajo peso para la edad y talla, de acuerdo con las tablas de crecimiento y desarrollo de la OMS. Por lo que encontramos afectación del IMC en el 40% de los pacientes. Nuestro estudio valoró el estado nutricional al momento del diagnóstico en cuanto al IMC, en donde la mayoría de los pacientes habían eliminado el alimento que sospechaban relacionado, sin embargo el tiempo de evolución de la eliminación fue corto, otros pacientes no identificaban el o los alimentos con claridad, por lo cual continuaban sin cambios en la alimentación.

Motivo por el cual es probable que la mayoría de los pacientes en nuestro estudio presento un IMC adecuado (60%).

La media del puntaje de calidad de vida global fue de 43 ± 9.7 puntos. El puntaje de afectación de calidad de vida fue similar en todos los pacientes independiente del grupo etario. Dentro de las preguntas del cuestionario en donde se encontró mayor afectación fue en las relacionadas con el temor de no saber cuándo presentarían una reacción alimentaria (72.5%) y la preocupación de no saber que podría pasar al presentarla (80%). Así mismo llamo la atención que el 72.5% de los pacientes refirió sentirse tratado diferente por sus padres en comparación con sus hermanos, debido a su padecimiento. En cuanto a las preguntas relacionadas con el temor de ir a la escuela solo el 17.5% manifestó preocupación por ir a la escuela por tener AA, lo cual nos sugiere que la afectación en la esfera social en el ambiente escolar no fue relevante, y la mayoría se sentían bien en este ambiente. De igual forma los pacientes manifestaron poca preocupación de ir a los mismos lugares en la escuela donde van sus amigos, o de hacer las mismas actividades que hacen sus amigos.

La mayoría de los pacientes respondió en la opción siempre tener cuidado con lo que comen 32.50%, con un total de 80% de los pacientes que reportaron tener cuidado en todas opciones (a veces, muchas veces y siempre), lo cual concuerda con los estudios de calidad de vida reportados.

Respecto al uso de la adrenalina el 22.50% manifestó preocupación de tener que usarla así como el mismo porcentaje reportó saber cómo usarla, porcentaje que se

relacionó con que solo 3 pacientes incluidos en el estudio presentaron anafilaxia relacionada con los alimentos.

Con lo anterior discutido evidenciamos que debido al puntaje de calidad de vida encontrado en los pacientes, si hubo afectación en calidad de vida en la población en estudio.

El 82.5% de los pacientes padecían alguna comorbilidad alérgica, y de estas, la más frecuente fue la rinitis alérgica en 72.5%, seguido de dermatitis atópica en 30%, y asma en 30%. Se ha observado una relación entre asma y rinitis alérgica con AA, y que la prevalencia de rinitis alérgica en estos pacientes, similar a lo encontrado a nuestro estudio, aunque más bajo (20%), es mayor a la de asma (9.8%). Sin embargo, la aparición de estas dos comorbilidades no ha podido ser explicadas por la existencia de manifestaciones respiratorias de la AA ni por la sensibilización de aeroalérgenos, en pacientes entre 9 y 11 años (41).

En la marcha atópica, la dermatitis atópica es usualmente uno de los primeros eventos clínicos presentados, seguido de la AA , la rinitis alérgica y el asma, y parece ser que la sensibilización a alimentos es previa a la sensibilización de aeroalérgenos (42).

El orden de aparición de comorbilidades asociadas a la marcha atópica podría ser una de las explicaciones por las cuales la rinitis alérgica es una de las comorbilidades más frecuentes asociadas a la AA en nuestro grupo de pacientes. Se ha reconocido que la presencia de AA aumenta el riesgo de desarrollar

dermatitis atópica, rinitis alérgica y asma, así como alergia a otros alimentos (43). Debido a esto, se explica el riesgo que tienen los pacientes con AA de desarrollar rinitis alérgica posteriormente (42).

Similar a nuestro estudio, aunque en proporciones mucho más bajas, Rodríguez-Ortiz et al. observaron una prevalencia de rinitis alérgica en el 20%, seguido de dermatitis atópica en 15% y asma en 6.5%, sin embargo, la comorbilidad más prevalente fue la urticaria y/o angioedema en el 38% (43).

En nuestra población, el grupo de síntomas más frecuentes asociados a la AA fueron los síntomas cutáneos en 62.5%, seguido de respiratorios en 42.5%. Estos pudieran o no estar relacionados con comorbilidad alérgica.

También comparamos el puntaje de calidad de vida entre pacientes con y sin comorbilidades alérgicas sin encontrarse diferencia significativa entre ambos grupos. En pacientes con comorbilidades el puntaje fue de 41.9 ± 8.7 puntos, mientras que en pacientes sin comorbilidades, de 48.4 ± 13.3 puntos ($P = 0.112$).

De los síntomas cutáneos, los más frecuentes fueron prurito, xerosis y urticaria. En el caso de los síntomas respiratorios, los más frecuentes fueron rinorrea y congestión nasal. Observamos que, de los síntomas gastrointestinales, el más frecuente fue dolor abdominal, seguido de prurito, sin embargo, identificamos que este grupo de síntomas fueron más heterogéneos entre los pacientes, por ello en 45.5% reportó algún otro síntoma que no fue clasificado.

En nuestro centro, hace 10 años también se encontró que los síntomas asociados más frecuentes son los cutáneos, seguido de los gastrointestinales y los respiratorios, y en una proporción más baja, los sistémicos. En concordancia con nuestro trabajo, la anafilaxia se presentó en la menor proporción, en el 3% (43).

Los tipos de alérgenos alimentarios más frecuentes fueron las frutas en 52.5%, los frutos secos en 37.5% y la leche y verduras y legumbres, ambos con una prevalencia del 30%. Al valorar por cada alérgeno, en qué grupo etario se presentaban más frecuentemente, encontramos que la alergia a verduras/legumbres, huevo, trigo, especies y aves fue más prevalente en pacientes entre 6 a 10 años, mientras que la alergia a cereales fue mayor entre 11 a 16 años.

Existen variaciones en la prevalencia de los alérgenos entre poblaciones. Por ejemplo, Pénard-Morand et al. Describen que la más frecuente, igual que en nuestro estudio, de la alergia a frutas o vegetales, seguido por mariscos (42). Por

otro lado, en pacientes más pequeños, la AA más prevalentes son al cacahuate, el huevo y el sésamo (45). Taylor-Black y Wang encontraron que en niños de minorías urbanas, alergia más frecuente al cacahuate, mariscos y nueces de árbol, sin embargo, la anafilaxia se documentó como más frecuencia asociada al cacahuate, pescado y leche (46).

En nuestro centro, se ha encontrado que la principal alergia es a lácteos, en el 28%, seguido de huevo (21%), pescado (18%), camarón (10%, frijol (10%) y soya (10%). Sin embargo, en la actualidad, las frutas parecen prevalecer en ciertas poblaciones. Esto podría ser a que en el estudio anterior (43) se reportó una prevalencia individual por fruta, y en este estudio categorizamos al paciente con alergia a al menos alguna fruta. Esto podría indicar que la alergia a alguna fruta es prevalente en el niño, y es importante su detección, ya que suele ser uno de los primeros alimentos con los que se comienzan en la infancia, y puede existir alguna asociación entre estas (47).

En nuestra población, los alimentos a los que más frecuentemente se encontraban sensibilizados los pacientes fueron frutas, frutos secos y lácteos entre 6 y 10 años, y entre 11 y 16 años, frutos, pescado y mariscos, y frutos secos. De forma respectiva, se ha encontrado que en cada grupo etario los alimentos más frecuentes han sido almendra, camarón y soya entre 6 y 10 años; y coliflor, camarón y frijol entre 11 y 15 años; entre los 16 y 20 años, la yema de huevo, el camarón y pescado (43). Parece ser que los mariscos son alérgenos que van apareciendo después a lo largo de la vida.

Otra caracterización epidemiológica en México ha encontrado una alta prevalencia de síntomas cutáneos y rinitis en pacientes con alergia alimentaria, lo cual es similar a nuestro trabajo. Se ha mostrado que en niños entre 5 y 14 años, las alergias más predominantes en este grupo de edad son los mariscos, las especies y condimentos y los frutos secos (48), algo en concordancia con nuestro trabajo. Azamar Jacomé también han encontrado que en pacientes entre 6 y 18 años, la principal AA es a frutas (49).

Por último, y retomando el puntaje de calidad de vida, este fue similar en los grupos etarios con AA que fueron comparados (6-10 años, 11-16 años) (43 ± 9.7) y que relacionados con los puntajes de interpretación del cuestionario de calidad de vida, el cual se evalúa según la escala de likert (25-100 puntos, y que a mayor puntaje mayor afectación de la calidad de vida, ambos grupos sobrepasaron los 40 puntos, por lo cual todos los pacientes incluidos en el estudio presentaron afectación en la calidad de vida con similares resultados en el puntaje. Los estudios muestran que los pacientes con AA presentan afectación de la calidad de vida. La calidad de vida se puede afectar en todas las esferas, en un estudio encontraron que los niños entre 8 a 19 años con AA presentaron afectación en la esfera social reportando que presentaron el doble de probabilidades de sufrir acoso, y que el 80 % sufrió acoso debido a su enfermedad, esto por los niños sin AA. Otros estudios han encontrado que la alergia tiene un impacto sobre la percepción general de salud, el impacto emocional de los padres y la limitación de actividades familiares (50, 26). Por ende, el impacto del manejo del paciente con

AA puede ser amplio e importante para el paciente y para su familia, y debe ser un aspecto que debe ser abordado durante la consulta.

Capítulo VIII. Conclusión

El puntaje global de calidad de vida fue de 43.0 ± 9.7 , lo cual evidenció que si hubo afectación en la calidad de vida en los pacientes con AA.

El puntaje de calidad de vida fue similar en todo los pacientes incluidos en el estudio, por lo que no se encontró diferencia entre el grupo de niños y adolescentes (<10 años) (42.4 ± 11.3) y (>10 años) (23 (57.5%),) en cuanto a la calidad de vida.

Identificamos bajo peso en 2 pacientes (5%), sobrepeso en 7 (17.5%) y obesidad 7 (17.5%), encontrando que el 40% presento afectación del IMC al momento del diagnóstico.

En nuestra población, el grupo de síntomas más frecuentes asociados a la AA fueron los síntomas cutáneos en 62.5%, seguido de respiratorios en 42.5%.

Los tipos de alérgenos alimentarios más frecuentes fueron las frutas en 52.5%, los frutos secos en 37.5% y la leche y verduras y legumbres, ambos con una prevalencia del 30%.

El 82.5% de los pacientes padecían alguna comorbilidad alérgica, y de estas, la más frecuente fue la rinitis alérgica en 72.5%, seguido de dermatitis atópica en 30%, y asma en 30%.

Si hubo afectación de la calidad de vida en los pacientes en estudio, no encontramos asociación entre el puntaje de calidad de vida de acuerdo con el grupo etario de los pacientes ni con el nivel nutricional que tenían. El IMC se encontró afectado en el 40% de los pacientes al momento del diagnóstico. El impacto del manejo del paciente con AA puede ser amplio e importante para el paciente y para su familia, y debe ser un aspecto que debe ser abordado durante la consulta y seguimiento.

Capítulo IX. Referencias

1. Wasserman S. IgE-mediated food allergy. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2018;14;73-81
2. Wood R. Advances in food allergy in 2015. *J Allergy Clin Immunol*. 2016;138(6):1541-47
3. Tham E.H. Ann. Global perspectives on food allergy: One size doesn't fit all. *Allergy Asthma Immunol* (2018) ;234–236
4. Medina-Hernández, Alejandra, et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes con sospecha de alergia alimentaria en México. Estudio Mexipreval. *Revista Alergia México*, 2015, vol. 62, no 1, p. 28-40.
5. Sicherer and Sampson. Food allergy: A review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management. *J Allergy Clin Immunol*. 2018;141(1);42-58
6. N. Visitsunthorn et al. Atopy patch test in children with atopic dermatitis. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2016;117;668-73

7. W. Zhao et al. The gut microbiome in food allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2019;122; 276-282.
8. Jones et al. Epicutaneous immunotherapy for the treatment of peanut allergy in children and young adults. *J Allergy Clin Immunol.* 2017.139(4):1242-52
9. E.H. Tham. Global perspectives on food allergy: One size doesn't fit all. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2018;120;234–236
10. DU Tiot. Prevention of food allergy. *J Allergy Clin Immunol.* 2016;137(4);998-1009
11. Samady W. The prevalence of atopic dermatitis in children with food allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2019; 1-2
12. Agnes S. food allergy in the developing world. *J Allergy Clin Immunol.* 2018;142(1);76-8
13. Sampson et al. Mechanisms of food allergy. *J Allergy Clin Immunol.* 2018;141; 11-9

14. Burgess JA. Age at introduction to complementary solid food and food allergy and sensitization: A systematic review and metaanalysis. Clin Exp Allergy. 2019;1–16
15. Anvari, S. IgE-Mediated Food Allergy. Clinical reviews in allergy & immunology. 2018: 1-17.
16. DU Tiot. Prevention of food allergy. J Allergy Clin Immunol. 2016;137(4);998-1009
17. Iweala et al. Food Allergy. Curr Gastroenterol Rep. 2018;20(5);2-11
18. M.G. Baker y H.A. Sampson. Phenotypes and endotypes of food allergy: A path to better understanding the pathogenesis and prognosis of food allergy. Ann Allergy Asthma Immunol. 2018;120: 245–253
19. Mazzocchi A. The role of nutritional aspects in food allergy: prevention and management. Nutrients. 2017;1-12
20. Sampath V. New treatment directions in food allergy. Ann Allergy Asthma Immunol (2018);120:254–262

21. Letters to the editor. Impact of food allergy on the growth of children with moderate-severe atopic dermatitis. 2018;141(4):1527-29
22. M.G. Baker y H.A. Sampson. Phenotypes and endotypes of food allergy: A path to better understanding the pathogenesis and prognosis of food allergy. Ann Allergy Asthma Immunol. 2018;120: 245–253
23. Sampath V. New treatment directions in food allergy. Ann Allergy Asthma Immunol (2018);120:254–262
24. J.L. Wallander, H.M. Koot. Quality of life in children: A critical examination of concepts, approaches, issues, and future directions .Clinical Psychology Review 2016. 1-13
25. Antolín- Amérigo et al. Quality of life in patients with food allergy. Clin Mol Allergy. 2016;14(4);2-10
26. Walkner M. Quality of life in food allergy patients and their families. Pediatr. Clin. N Am. 2015;1453–1461

27. Auria E, Abrahams M, Vincenzo-Zuccotti G, Venter C. Personalized Nutrition Approach in Food Allergy: Is It Prime Time Yet. *Nutrients*. 2019; 11(2); 2-17
28. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *J Allergy Clin Immunol*. 2014; 133(2): 291-307
29. Zárate-Hernández M. Prevalencia de Sensibilización a Alimentos en un Centro Regional del Noreste de México.
30. J.M.S. Yrjana, et al. Very early introduction of semisolid foods in preterm infants does not increase food allergies or atopic dermatitis. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2018; 121:353-59
31. R.L. Wasserman et al. Oral immunotherapy for food allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2018; 121:272-75
32. Boyce JA, Assa'ad A, Burks AW, et al. Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: report of the NIAID-sponsored expert panel. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 126:S1–S58.
33. Branum AM, Lukacs SL. Food allergy among children in the United States. *Pediatrics* 2009; 124:1549–1555.

34. Gupta R, Holdford D, Bilaver L, et al. The economic impact of childhood food allergy in the United States. *JAMA Pediatr* 2013; 167:1026–1031.
35. Branum AM, Lukacs SL. Food allergy among U.S. children: Trends in prevalence and hospitalizations. NCHS data brief, no 10. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2008.
36. Jackson KD, Howie LD, Akinbami LJ. Trends in allergic conditions among children: United States, 1997-2011. NCHS data brief, no 121. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2013
37. Greenhawt M. Food allergy quality of life and living with food allergy. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology* 2006;16(3):284–290.
38. Bierman C.W. Shapiro G.G. Christie D.L. VanArsdel P.P. Furukawa C.T. Ward B.H. Eczema, rickets, and food allergy. *J Allergy Clin Immunol*. 1978; 61: 119-127
39. Liu T. Howard R.M. Mancini A.J. Weston W.L. Paller A.S. Drolet B.A. Esterly N.B. Levy M.L. Schachner L. Frieden I.J. Kwashiorkor in the United States. *Arch Dermatol*. 2001; 137: 630-636

40. Tarnow-Mordi W.O. Moss C. Ross K. Failure to thrive owing to inappropriate diet free of gluten and cow's milk. *Br Med J.* 1984; 289: 1113-1114
41. Pénard-Morand C, Raheison C, Kopferschmitt C, Caillaud D, Lavaud F, Charpin D, et al. Prevalence of food allergy and its relationship to asthma and allergic rhinitis in schoolchildren. *Eur J Allergy Clin Immunol.* 2005;60(9):1165-71.
42. Tan RA, Corren J. The Relationship of Rhinitis and Asthma, Sinusitis, Food Allergy, and Eczema. *Immunology and Allergy Clinics of North America* 2011; 31(3): 481–491.
43. Rodríguez-Ortiz PG, Muñoz-Mendoza D, Arias-Cruz A, González-Díaz SN, Herrera-Castro D, Vidaurri-Ojeda AC. Características epidemiológicas de pacientes con alergia a alimentos atendidos en el Centro Regional de Alergias e Inmunología Clínica de Monterrey. *Revista Alergia México* 2009;56(6):185-91.
44. Kusunoki T, Morimoto T, Nishikomori R, et al. Allergic status of schoolchildren with food allergy to eggs, milk or wheat in infancy. *Pediatr Allergy Immunol* 2009;20(7): 642–7.
45. Peters RL, Koplin JJ, Gurrin LC, Dharmage SC, Wake M, Ponsonby AL, et al. The prevalence of food allergy and other allergic diseases in early

childhood in a population-based study: HealthNuts age 4-year follow-up. *J Allergy Clin Immunol* 2017;140(1):145-53.e8.

46. Taylor-Black S, Wang J. The prevalence and characteristics of food allergy in urban minority children. *Annals Allergy Asthma Immunol* 2012;109(6):431-7.

47. Aguilar-Jasso D, Valdez-López F, Valle Leal JG, Aguilar-Jasso J, Del Hierro-Yepo JC, Lizola-Arzivu N. Clinical profile of pediatric patients diagnosed with food allergy in Northwestern Mexico. *Rev. alerg. Méx.* 2018, vol.65, n.3, pp.233-241.

48. Medina-Hernández, Alejandra, Huerta-Hernández, Rosa Elena, Góngora-Meléndez, Marco A, Domínguez-Silva, M Gabriela, Mendoza-Hernández, David A, Romero-Tapia, Sergio de J, Iduñate-Palacios, Fernando, Cisneros-Rivero, María de los Gozos, Covarrubias-Carrillo, Rosa Martha, Juan-Pineda, María de los Ángeles, Zárate-Hernández, María del Carmen, Perfil clínico-epidemiológico de pacientes con sospecha de alergia alimentaria en México. *Estudio Mexipreval. Revista Alergia México.* 2015;62(1):28-40.

49. Azamar-Jácome Amyra Ali, Azamar-Jácome Manuel Affid, Borjas-Aguilar Karla Leversia, Mendoza-Hernández David Alejandro, Huerta-López José Guadalupe. Perfil clínico-epidemiológico del síndrome de alergia oral en población de 6 a 18 años. *Rev. alerg. Méx.* 2017; 64(2): 142-152.

50. Sicherer SH, Noone SA, Muñoz-Furlon A. The impact of childhood food allergy on quality of life. *Annals Allergy Asthma Immunol* 2001; 87(6):461-64.

Capítulo X. Anexos

Anexo 1. Aprobación del Comité de Ética en Investigación

**UANL**
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN


FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

DRA. MARÍA DEL CARMEN ZÁRATE HERNÁNDEZ.
Investigador principal
Servicio de Alergias e Inmunología Clínica.
Presente -

Estimada Dra. Zárate Hernández:

Le informo que nuestro Comité de Ética en Investigación del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" ha **evaluado y aprobado** el protocolo de investigación titulado: **"Impacto nutricional y calidad de vida de pacientes con alergia alimentaria del Servicio de Alergia del Hospital Universitario, Monterrey"** participando además la Dra. med. Sandra Nora González Díaz, Dr. José Antonio Buenfil López, Dra. Rosa Ivett Guzmán Avila, Dra. Ligia Libeth Carrasco Díaz, Dr. Rodrigo de la Cruz Cruz, Dra. Natsilie Acuña Ortega, Dra. Argentina Rodríguez Casas, Dra. Gehnssy Karolina Rocha Silva, Est. Valeria González González y Srita. Sandra Araceli Campos Ortiz como Co-investigadores, el cual quedó registrado con la clave **AL20-00001**.

- Protocolo en extenso, versión 1.1 de fecha 10 de Diciembre de 2019.
- Formato de Consentimiento informado, versión 1.1 de fecha 10 de diciembre de 2019.
- Formato de Asentimiento informado, versión 1.1 de fecha 10 de Diciembre de 2019.
- Formato de Consentimiento informado para padres, versión 1.1 de fecha 04 de febrero de 2020.
- Cuestionario de Calidad de Vida en Alergia a Alimentos- versión para ADULTOS (FAQLQ-AF).
- Cuestionario de Calidad de Vida en Alergia a Alimentos- de pacientes y/o padres o tutores de pacientes de (0-18) años PFA-QL (Forma para padres).
- Cuestionario de Calidad de Vida en Alergia a Alimentos- de pacientes y/o padres o tutores de pacientes de (0-18) años PFA-QL (Forma para niños).

Cada vez que el Protocolo sufra modificaciones, estas deberán someterse nuevamente para solicitar su autorización.

Le reitero que es su obligación presentar a este Comité de Ética en Investigación un informe técnico parcial a más tardar el día en que se cumple el año de emisión de este oficio, así como notificar la conclusión del estudio.

Será nuestra obligación realizar visitas de seguimiento a su sitio de investigación para que todo lo anterior esté debidamente consignado, en caso de no apegarse, este Comité tiene la autoridad de suspender temporal o definitivamente la investigación en curso, todo esto con la finalidad de resguardar el beneficio y seguridad de todo el personal y sujetos en investigación.

Atentamente -
"Alere Flammam Veritas"
Monterrey, Nuevo León, 26 de Febrero del 2020.



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN
DR. med. JOSE GERARDO GARZA LEAL
Presidente de Comité de Ética en Investigación

Comité de Ética en Investigación
Av. Francisco I. Madero y Av. González 10, Col. Miras Centro, C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Teléfono: 81 8329 4050, Ext. 2870 a 2874. Correo Electrónico: investigacion@uaanl.com



Reconocimiento 18-2021

Anexo 2. Aprobación del Comité de Investigación



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

DRA. MARÍA DEL CARMEN ZÁRATE HERNÁNDEZ.
Investigador principal
Servicio de Alergias e Inmunología Clínica
Presente.-

Estimada Dra. Zárate Hernández:

En respuesta a su solicitud con número de Ingreso PI19-00346 con fecha del **01 de Octubre del 2019**, recibida en las Oficinas de la Secretaría de Investigación Clínica de la Subdirección de Investigación, se extiende la siguiente **DICTAMEN FAVORABLE** con fundamento en los artículos 4º párrafo cuarto y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; así como los artículos 14-16; 99 párrafo tercero, 102, 105 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud; así como de los artículos 111, 112 y 119 del Decreto que modifica a la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud publicado el día 2 de abril del 2014; Además Punto 4.4, 4.7, 6.2, 8 de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos; así como por el Reglamento interno de Investigación de Nuestra Institución.

Se informa que el Comité de Investigación ha determinado que el Protocolo de Investigación clínica abajo mencionado cuenta con la calidad técnica, aspectos metodológicos y mérito científico requeridos.

"Impacto nutricional y calidad de vida de pacientes con alergia alimentaria del Servicio de Alergia del Hospital Universitario, Monterrey", registrado con la clave AL20-00001.

De igual forma los siguientes documentos:

Protocolo en extenso, versión 1.1 de fecha 10 de Diciembre de 2019

Le reitero que es su obligación presentar a este Comité de Investigación un informe técnico parcial a más tardar el día en que se cumpla el año de emisión de este oficio, así como notificar la conclusión del estudio.

Será nuestra obligación realizar visitas de seguimiento a su sitio de investigación para que todo lo anterior esté debidamente consignado; en caso de no apegarse, este Comité tiene la autoridad de suspender temporal o definitivamente la investigación en curso, todo esto con la finalidad de resguardar el beneficio y seguridad de todo el personal y sujetos en investigación.

Atentamente -
"Aurea Fiammam Veritas"
Monterrey, Nuevo León 26 de Febrero del 2020.


DR. C. GUILLERMO ELIZONDO ROJAS
Presidente del Comité de Investigación

Comité de Investigación
Av. Francisco I. Madero y Av. González Gálvez, Col. Miras Centrales, C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Teléfonos: 81 8329 4060, Ext. 2870 a 2874. Correo Electrónico: investigacionclinica@meduanel.com


Septiembre 10, 2021

Anexo 3. Encuesta aplicada a los pacientes.

Impacto nutricional y calidad de vida de pacientes con alergia alimentaria del servicio de Alergia del Hospital Universitario, Monterrey. Pacientes de 7 a 17 años. Asentimiento informado.

El objetivo de este estudio es saber cómo te sientes al vivir con alergia a alimentos.

Hola soy la Dra. María del Carmen Zárate Hernández y trabajo en el Departamento de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". La Dra. Ligia Libeth Carrasco Díaz está realizando un estudio de investigación, en el que queremos conocer si la alergia a alimentaria que presentas afecta tus actividades diarias, entorno y convivencia social en tu casa, escuela o colegio.

El estudio consiste en realizarte preguntas que nos permitan saber cómo te afecta el que tengas que evitar o dejar de comer ciertos alimentos. Este estudio no generará costos o gastos económicos ni para ti ni para tus padres. Estas preguntas se te harán mediante un cuestionario de calidad de vida en formato digital en google form y se puede contestar desde la computadora o el celular.

Tu participación en el estudio es voluntaria, aun cuando tu papá o tu mamá o tutor hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema.

Toda la información que obtengamos nos servirá para saber si se afectan tus relaciones con tus amigos o familiares, tus actividades diarias en casa o en la escuela o colegio, si tienes miedos relacionados con tu alergia alimentaria.

Esta información será confidencial, no diremos a nadie tus respuestas y sólo lo sabrán tus padres y las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, presiona la casilla de "Siguiendo" y a continuación encontraras 25 preguntas relacionadas con tu alergia alimentaria. Deberás marcar la casilla con la respuesta a la pregunta en 4 niveles:

Nunca A veces Muchas veces Siempre

Solamente deberás seleccionar una casilla. Al finalizar las preguntas seleccionas enviar y estarás participando en el estudio.

Escala de calidad de vida de alergia alimentaria pediátrica (PFA-QL)

Marque la casilla debajo de la palabra que muestra con qué frecuencia le ocurren estas cosas. *

	Nunca	A veces	Muchas veces	Siempre
1. Las personas me tratan de manera diferente porque tengo alergia a los alimentos.	☐	☐	☐	☐
2. Me da vergüenza tener alergia a los alimentos.	☐	☐	☐	☐
3. Tener alergia a los alimentos me hace sentir diferente a mis amigos	☐	☐	☐	☐
4. Mi vida es diferente a la de mis amigos porque tengo alergia a los alimentos.	☐	☐	☐	☐

5. Me siento culpable de tener una alergia alimentaria.

☐☐☐☐

6. Mis amigos saben de mi alergia alimentaria.

☐☐☐☐

7. Mis padres me tratan de manera diferente a mis hermanos y hermanas porque tengo alergia a los alimentos.

☐☐☐☐

8. Creo que mis padres se preocupan demasiado por mí.

☐☐☐☐

9. Me preocupa estar fuera de casa porque tengo alergia a los alimentos.

☐☐☐☐

10. Mi familia no puede hacer algunas cosas porque tengo alergia a los alimentos.

☐☐☐☐

11. Me preocupa
ir a la escuela
porque tengo
alergia a los
alimentos.

☐☐☐☐

12. Tengo que
hacer las cosas
de manera
diferente a mis
amigos en la
escuela porque
tengo alergia a
los alimentos.

☐☐☐☐

13. No puedo ir a
los mismos
lugares que mis
amigos en la
escuela porque
tengo alergia a
los alimentos.

☐☐☐☐

14. Tengo que
tener cuidado
cuando voy en
trenes, aviones y
autobuses.

☐☐☐☐

15. Llevo mi
pluma de
adrenalina
conmigo.

☐☐☐☐

16. Sé cómo usar
mi pluma de
adrenalina.

☐☐☐☐

17. Tengo una
pluma de
adrenalina en la
escuela.

☐☐☐☐

18. Me preocupa
tener que usar mi
pluma de
adrenalina.

☐☐☐☐

19. Me preocupa
lo que me pueda
pasar si tengo
una reacción a
los alimentos.

☐☐☐☐

20. Me preocupa
no saber cuándo
podría tener una
reacción.

☐☐☐☐

21. Yo como
cenas escolares.

☐☐☐☐

22. Tengo que
tener cuidado
con lo que como.

☐☐☐☐

23. Me preocupa
comer fuera de
casa.

☐☐☐☐

24. Solo como
algo si sé lo que
contiene.

☐☐☐☐

25. Tengo que
tener mucho
cuidado cuando
como en
restaurantes.

☐☐☐☐

Anexo 4. Consentimiento informado escrito

“Impacto nutricional y calidad de vida de pacientes con alergia alimentaria del servicio de Alergia del Hospital Universitario, Monterrey.”

* Required

Titulo del Estudio	"Impacto nutricional y calidad de vida de pacientes con alergia alimentaria del servicio de Alergia del Hospital Universitario, Monterrey."
Nombre del Investigador Principal	Dra. María del Carmen Zárate Hernández
Servicio / Departamento	Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" Francisco I Madero poniente con avenida Gonzalitos s/n, Colonia Mitras Centro, Código postal 64460.
Teléfono de Contacto	8125907248
Persona de Contacto	Ligia <u>Libeth</u> Carrasco Díaz
Versión de Documento	1.3
Fecha de Documento	27 de julio de 2020

Consentimiento informado.

El presente cuestionario forma parte de un estudio de investigación y es importante que lea y entienda la siguiente información. Su hijo (a) ha sido invitado(a) a participar. Este documento contiene información importante del estudio.

El propósito de este estudio es evaluar cómo se afecta la calidad de vida en los pacientes que presentan alguna alergia alimentaria, el impacto negativo que genera el tener este padecimiento y facilitaría establecer planes para abordar y tratar estos factores. Por esta razón realizamos este estudio, en el que esperamos contar con al menos 33 pacientes entre 6 a 16 años de edad.

La decisión de que su hijo (a) participe en este estudio es voluntaria y será en una sola ocasión, mediante el cual su hijo (a) participará al contestar el cuestionario de calidad de vida que le tomará alrededor de 10 minutos y que será aplicado mediante la plataforma digital de google form pudiendo ser contestada desde la computadora o el celular. Usted puede decidir que su hijo (a) se retire del estudio en cualquier momento.

Al dar su consentimiento informado y asentimiento por parte de su hijo (a), se realizará la aplicación del cuestionario PFA-QL.

Usted tiene el derecho de controlar el uso de los datos personales de su hijo (a) de acuerdo con la Ley Federal de Protección de datos Personales en Posición de Particulares. La Facultad de Medicina y Hospital Universitario, así como el Investigador serán los responsables de salvaguardar la información de acuerdo con las regulaciones locales. Los resultados de este estudio de investigación podrán presentarse en reuniones o en publicaciones.

La información recabada será recopilada en bases de datos del investigador, los cuales podrán ser usados en otros estudios en el futuro. Estos datos no incluirán información personal confidencial. Se mantendrá el anonimato de su hijo (a). Las respuestas de su hijo (a) al formulario serán manejadas con un número sin que aparezcan datos personales o confidenciales.

En caso de tener alguna pregunta relacionada a los derechos de su hijo (a) como sujeto de investigación podrá contactar al Dr. José Gerardo Garza Leal, Presidente del Comité de Ética en Investigación de nuestra Institución o al Lic. Antonio Zapata de la Riva en caso de tener dudas en relación a los derechos de su hijo (a) como paciente.

Comité de Ética en Investigación del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González".

Av. Francisco I. Madero y Av. Gonzalitos s/n

Col. Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León México.

CP 64460

Teléfonos: 83294050 ext. 2870 a 2874

Correo electrónico: investigacionclinica@meduanl.com

Este texto representa el formato de consentimiento informado para padres de los pacientes a participar en el estudio, si usted decide que su hijo (a) participe en el estudio deberá marcar la casilla de acepto y luego presionar la casilla de "Acepto términos y condiciones" y se tomará como su aceptación.

Términos y condiciones *

☐ Acepto términos y condiciones.

☐ No acepto.

Next

Capítulo XI. Resumen autobiográfico

Ligia Libeth Carrasco Díaz

Candidata para el Grado de Sub-especialidad en Alergia e Inmunología Clínica

Tesis: “IMPACTO NUTRICIONAL Y CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CON ALERGIA ALIMENTARIA DEL SERVICIO DE ALERGIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO, MONTERREY”

Campo de Estudio: Ciencias de la salud

Datos personales: Nacida en Tegucigalpa Honduras el 25 de octubre de 1984.

Hija de Ramón Amadeo Carrasco Mendoza y Lucía Olaya Díaz Barahona.

Educación: Egresado de la Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana Cuba, grado obtenido Doctora en Medicina 2001 – 2007.

Especialidad en Pediatría, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Hospital Escuela Universitario 2012-2014.