



Pediatría

<http://www.revistapediatria.org/>
DOI: <https://doi.org/110.14295/rp.v55i1.306>



Originales

Dificultades de alimentación en pacientes con alergia alimentaria en gastroenterología pediátrica

Silvana Dadán, Wilson Daza Carreño, Michelle Higuera Carrillo

Grupo de investigación Gastronutriped, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Miembros Colegio Colombiano de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (COLGHANP) y Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (LASPGHAN). Bogotá, Colombia.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 12 de junio 2021

Aceptado: 15 de junio 2022

Editor adjunto

Alvaro León Jácome Orozco

Palabras clave:

Hipersensibilidad.
Hipersensibilidad a los alimentos.
Conducta alimentaria y pediatría.

R E S U M E N

Introducción: la alergia alimentaria es una respuesta inmunitaria anormal a un antígeno alimentario en la cual los pacientes pueden tener trastornos alimentarios secundarios a la respuesta inmune. **Objetivos:** describir las dificultades de alimentación en pacientes con alergia alimentaria en un centro de gastroenterología y nutrición en Bogotá D.C. Colombia. **Métodos:** estudio retrospectivo. Se incluyeron pacientes de 0 a 18 años con diagnóstico de alergia alimentaria, durante el periodo 2013 a 2015. Para comparar las variables de interés, se utilizó la prueba de Fischer. **Resultados:** se incluyeron un total de 644 pacientes, de los cuales, 109 (16.92 %) presentaban alergia alimentaria y 40 casos (36.69 %) tenían algún tipo de dificultades de alimentación en la que la manifestación más frecuente fue alteración del apetito. Las dificultades de alimentación se presentaron en 62.5 % de los pacientes con alergia alimentaria mediada por mecanismo mixto ($p < 0.009$). La expresión clínica más frecuente fue esofagitis eosinofílica (37.5 %), el apetito selectivo fue el síntoma más común. En los pacientes con alergia alimentaria sin dificultades de alimentación el mediado por inmunoglobulina E fue proporcionalmente mayor (52.17 %). Las dificultades de alimentación se encontraron con mayor frecuencia en varones (55 %) y lactantes (77.5 %) con una edad media de 13.3 meses. Más de la mitad de los pacientes con alergia alimentaria y dificultades de alimentación presentaban estado nutricional normal (55 %). Entre los antecedentes de importancia para las dificultades de alimentación se presentó: la hospitalización previa (52.5 %), la alimentación nasogástrica u orogástrica (15 %) e historia de prematuridad (5 %). **Conclusiones:** las dificultades de alimentación parecen presentarse más frecuentemente en alergia alimentaria de mecanismo mixto, y dentro de ellas, principalmente con la esofagitis eosinofílica. Las dificultades de alimentación en los pacientes con alergia alimentaria pueden orientar al médico y al nutricionista acerca de la necesidad de iniciar un manejo interdisciplinario y preventivo para evitar o minimizar las dificultades de alimentación y sus impactos.

*Autor para correspondencia. Silvana Dadán
Correo electrónico: sndadan@yahoo.com.ar

Feeding difficulties in patients with food allergy in pediatric gastroenterology

A B S T R A C T

Introduction: Food allergy is an abnormal immune response to a food antigen, in which patients may have eating disorders secondary to the immune response. **Objectives:** To describe feeding difficulties in patients with food allergy in a gastroenterology and nutrition center in Colombia. **Methods:** Retrospective study. Patients from 0 to 18 years old with a diagnosis of food allergy in the period 2013 to 2015 were included. To compare the variables of interest, the Fischer test was used. **Results:** A total of 644 patients were included, 109 (16.92 %) with food allergy. 40 cases (36.69 %) had some feeding difficulties and the most frequent manifestation was altered appetite. Feeding difficulties occurred in 62.5 % of patients with food allergy mediated by a mixed mechanism ($p < 0.009$). Eosinophilic esophagitis (37.5 %) was the most frequent clinical expression, and selective appetite was the most common symptom. In patients with food allergy without feeding difficulties, the Immunoglobulin E mediated was proportionally higher (52.17 %). Feeding difficulties were found more frequently in males (55 %) and infants (77.5 %), with a mean age of 13.3 months. More than half of the patients with food allergy and feeding difficulties presented normal nutritional status (55 %). Prior hospitalization (52.5 %), nasogastric or orogastric feeding (15 %), and history of prematurity (5 %) were essential antecedents for feeding difficulties. **Conclusions:** Feeding difficulties seems to occur more frequently in food allergy of mixed mechanism, mainly with eosinophilic esophagitis. In patients with food allergy, feeding difficulties can guide the doctor and nutritionist about the need to start interdisciplinary and preventive management to avoid or minimize feeding difficulties and its impacts.

Keywords:

Hypersensitivity.
Food Hypersensitivity.
Feeding Behavior and Pediatrics.

Introducción

La alergia alimentaria (AA) es una reacción inmune detonada por un antígeno alimentario (1,2,3). Su incidencia está en aumento en el mundo (4,5). Se han descrito tres mecanismos relacionados con la fisiopatología de la alergia: uno, es mediado por inmunoglobulina E (IgE); otro, por células inmunológicas (no IgE), y un tercero, con mecanismo mixto (6,7). Las manifestaciones clínicas de la (AA) son diversas según el mecanismo inmunológico de base o del órgano afectado. Sin embargo, independiente de la manifestación de la (AA), es común que en estos pacientes existan dificultades en la alimentación (DA) (2,3).

Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DMS-5), las dificultades en la alimentación se definen como la persistencia de no comer adecuadamente y que determinan condiciones derivadas de esas conductas inadecuadas (8). Chatoor y cols., describen que se deben denominar «Trastornos de la ingesta de alimentos por evitación/restricción», catalogándose en tres grupos: niños que comen muy poco, niños que comen un número restringido de alimentos, o niños que manifiestan miedo de comer, de igual forma, estas categorías a su vez tienen subclasificaciones. Es importante recalcar que del 25 % de los niños identificados por los padres con dificultades en la alimentación, solo el 1 % al 5 % cumple con los criterios para un trastorno alimenticio, sin embargo, cabe destacar que las clasificaciones sobre estas dificultades son múltiples, sin lograr un consenso único, siendo común denominador la descripción de síntomas en estas dificultades (9). En temas como bulimia y anorexia se encuentra amplia literatura, pero es limitada la que evalúa la (AA) y las (DA) en la alimentación (10). El objetivo del estudio es describir la existencia y el tipo de (DA) en pacientes con diagnóstico de (AA) en

el Centro Ambulatorio de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (Gastronutriped) en Bogotá, Colombia.

Métodos

Estudio descriptivo retrospectivo. La población de referencia fueron todos los pacientes entre 0 y 18 años atendidos en Gastronutriped en el periodo 2013 al 2015. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes que asistieron a consulta por primera vez; se incluyeron los pacientes con diagnóstico confirmado de (AA) y (DA), y se excluyeron pacientes que concomitantemente presentaran síndromes genéticos, malformaciones del tracto gastrointestinal, trastornos del espectro autista y encefalopatías hipóxicas. Para la recolección de los datos se realizó en una tabla diseñada con ese propósito.

El diagnóstico de (AA) lo hizo el mismo especialista en gastroenterología pediátrica con base en los criterios de las guías de práctica clínica vigentes a nivel internacional. El mismo gastroenterólogo pediatra y la evaluación clínica de fonaudióloga definieron el tipo de dificultad en la alimentación y quedó consignado dentro de los diagnósticos principales del paciente, basándose en características clínicas descritos en la literatura sobre estas dificultades en la alimentación (9). Las variables de (AA) se categorizaron según el mecanismo inmunológico de (IgE), mixta, (no IgE), y según la expresión clínica.

Las (DA) se describieron según el síntoma expresado por los padres de los pacientes. De igual manera, la nutricionista clínica clasificó el estado nutricional de cada paciente. Los datos se ingresaron al programa Anthro (menores de 5 años) y Anthro Plus (mayor o igual 5 años) de la OMS. Asimismo, se incluyeron

variables que en otros estudios se describieron como factores predisponentes para las (DA).

El análisis estadístico se hizo con el programa Stata 13® (Stata Corporation, USA). La descripción de las variables continuas se realizó con medidas de tendencia central, media o mediana con su respectiva medida de dispersión (desviación estándar y rango intercuartílico), según la normalidad de las mismas. Las variables discretas se describieron por medio de proporciones (porcentajes). Para comparar las variables de interés, se utilizó el test exacto de Fisher con significancia estadística de $p < 0.05$.

Resultados

Datos sociodemográficos

De 644 pacientes, atendidos en el período de análisis, 109 (16.9 %) tuvieron diagnóstico definitivo de (AA). De estos 109 casos, 40 casos (36.7 %) presentaron (DA), siendo más frecuente en el género masculino (55 %). El promedio de edad fue de 13.3 meses con una mediana de 10.5 meses (rango intercuartílico 3 a 19.5 meses). Dentro de los 40 pacientes con (DA) y (AA), el grupo etario más representativo fue el de los lactantes con 31 casos (77.5 %). Más de la mitad de los pacientes, 22 casos (55 %), presentaron estado nutricional normal. Los alérgenos más comunes encontrados fueron: leche de vaca 90 %, huevo 42 %,

trigo 8 %, asimismo el 32 % presentaba alergia a más de un alimento. En 21 casos (52.5 %) los pacientes tenían antecedentes de hospitalización, en 6 casos (15 %) presentaban antecedentes de uso de sondas nasogástricas u orogástricas, y en dos casos (5 %) antecedentes de prematurez (Ver Tabla 1).

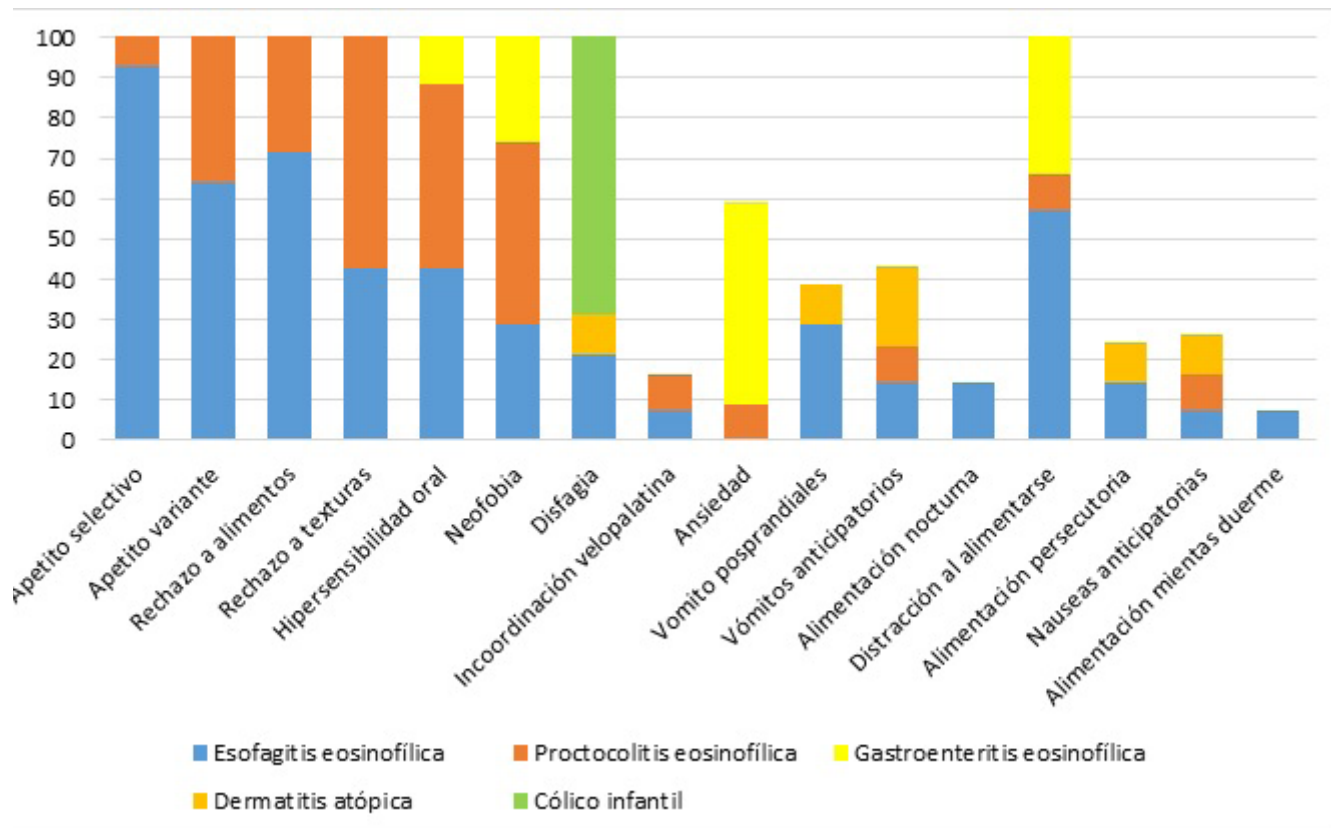
Dificultades de la alimentación según mecanismo inmunológico y expresión clínica de la alergia alimentaria

El tipo de (DA) más frecuente fue el rechazo a los alimentos en 30 casos (75 %), seguido del apetito selectivo en 28 pacientes (70 %), y apetito variante en 26 casos (67 %) (Ver Tabla 1).

El mecanismo mixto predominó en 52 casos (62.5 %) de los pacientes con (DA) comparado con los 52 pacientes (17 %) sin dificultades en la alimentación, en quienes su (AA) fue principalmente mediada por IgE (Ver Tabla 2). El mecanismo inmunológico mixto de la (AA) se asoció con un incremento en la prevalencia de (DA) ($p < 0.009$) (Ver Tabla 3).

En la proctocolitis eosinofílica se presentó con mayor frecuencia el rechazo a las texturas, siendo el 64 % de los casos. En la esofagitis eosinofílica y en la dermatitis atópica fue el apetito selectivo, 93 % y 80 % respectivamente, lo que se presentó mayoritariamente. En la gastroenteritis eosinofílica todos los pacientes (100%) presentaron apetito variante y rechazo a las texturas. En los pacientes con cólico infantil, como expresión de (AA), se evidenció disfagia (Ver Figura 1).

Figura 1. Tipo de dificultades en la alimentación según la expresión de la alergia alimentaria en pacientes de Gastronutriped en Bogotá D.C., Colombia (2013–2015).



*Algunos de los pacientes presentaron más de una expresión clínica de alergia alimentaria

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los pacientes con alergia alimentaria y dificultades de la alimentación en Gastronomía, Bogotá D.C., Colombia (2013–2015). *Algunos de los pacientes presentaron más de una expresión clínica de alergia alimentaria.

Características demográficas y manifestaciones clínicas	N (40)	%
Género		
Masculino	22	55
Femenino	18	45
Grupo etario		
Lactante	31	77.5
Preescolar	9	22.5
Escolar	0	0
Adolescente	0	0
Estado Nutricional		
Normal	22	55
Sobrepeso	2	5
Desnutrición	15	37.5
Obesidad	1	2.5
Antecedente de Prematurez		
Si	2	5
No	38	95
Antecedente de Hospitalización		
Si	21	52.5
No	19	47.5
Antecedente de Uso de sondas naso u oro gástricas		
Si	6	15
No	34	85
Tipo de Dificultad en la Alimentación		
Rechazo a alimentos	30	75
Apetito selectivo	28	70
Apetito variante	27	67.5
Rechazo a texturas	21	52.5
Hipersensibilidad oral	20	50
Neofobia	18	45
Distracción al alimentarse	15	37.5
Disfagia	7	17.5
Vómitos postprandiales	6	15
Ansiedad durante la alimentación	5	12.5
Vómitos anticipatorios	4	10
Nauseas anticipatorias	3	7.5
Alimentación persecutoria	3	7.5
Alimentación nocturna	3	7.5
Incoordinación velo palatina	2	5
Alimentación mientras duerme	2	5
Expresión clínica de alergia alimentaria*		
Esofagitis eosinofílica	15	37.5
Enteropatía alérgica	14	35
Proctocolitis eosinofílica	11	27.5
Dermatitis atópica	10	25
Gastroenteritis eosinofílica	2	5
Cólico infantil	1	2.5

Tabla 2. Mecanismo inmunológico de la alergia alimentaria y dificultades de la alimentación en pacientes de Gastronomía en Bogotá D.C., Colombia (2013–2015).

Dificultad en la alimentación	Expresión clínica de la alergia alimentaria*					
	No IgE**		Mixto		IgE	
	n	%	n	%	N	%
Apetito selectivo	9	64	18	72	1	100
Apetito variante	9	64	17	68	1	100
Rechazo a alimentos	10	71	19	76	1	100
Rechazo a texturas	7	50	13	52	1	100
Hipersensibilidad oral	6	43	13	52	1	100
Neofobia	6	43	11	44	1	100
Disfagia	1	7	6	24	0	0
Incoordinación velo palatina	2	14	0	0	0	0
Ansiedad durante la alimentación	1	7	4	16	0	0
Vómitos postprandiales	1	7	5	20	0	0
Vómitos anticipatorios	1	7	3	12	0	0
Alimentación nocturna	1	7	2	8	0	0
Distracción al alimentarse	5	36	9	36	1	100
Alimentación persecutoria	1	7	1	4	1	100
Nauseas anticipatorias	1	7	2	8	0	0
Aceptación de alimentación solo mientras duerme	1	7	1	4	0	0

*Algunos de los pacientes presentaron más de una expresión clínica de alergia alimentaria

**IgE: inmunoglobulina E

Tabla 3. Relación entre el mecanismo inmune de la alergia alimentaria y las dificultades de alimentación en pacientes con alergia alimentaria de Gastronomía en Bogotá D.C., Colombia (2013–2015)

Mecanismo de Alergia	Con dificultades de alimentación. n (%)	Sin dificultades de alimentación. n (%)	Fischer exact test (p)
IgE	1 (2.5 %)	9 (13.04 %)	0.089
No IgE	14 (35 %)	36 (52.17 %)	0.111
Mixto	25 (62.5 %)	24 (34.68 %)	0.009
Total	40	69	-

Discusión

En la infancia, las dificultades en la alimentación son un problema común. Alrededor del 20 % de los niños las presentan y es más frecuente en pacientes con alguna patología orgánica concomitante (11). En la literatura, a mediados de la década del 1970, ya aparecen datos referentes a la dificultad en la alimentación en niños con alergia a proteína de leche de vaca (11). Herbert y cols., refieren que los niños con (AA) y sus padres son más propensos a presentar preocupaciones sobre conductas en la alimentación (12).

Meyer y cols., reportan que entre el 30 % y el 40 % de los niños con alergia asociada a alimentos presentan dificultades en la alimentación, siendo esta referida por los padres (11),

Wright y cols., estiman que estas ocurren alrededor del 20 % (13). En el presente estudio, cerca de un tercio de los participantes con (AA) presentaron (DA), siendo una prevalencia cercana a los hallazgos de otros estudios.

Asimismo, se ha evidenciado que las (DA) se presentan en su mayoría en el grupo de lactantes con (AA) (14); lo anterior, en concordancia con los resultados presentes, porque casi el 80 % del grupo con (DA) y (AA) fueron lactantes con una edad promedio de 13 meses. Este acontecimiento podría relacionarse con el periodo crítico para el desarrollo de las habilidades motoras-orales y con la introducción de sabores y texturas, aspectos que podrían favorecer el inicio de algunas (DA), tales como neofobia, hipersensibilidad y rechazo a las texturas (11, 13,14).

La razón entre los géneros fue de 1:1.2 niña-niño, lo que coincide con el estudio de Shanahan, en el que encontraron relaciones entre las (DA) y trastornos psicopatológicos, incluyendo la (AA), en una razón de 1:1.14 niña-niño (10).

Se han descrito factores de riesgo para desarrollar (DA), tales como el antecedente de prematurez, el uso de sondas nasogástricas u orogástricas o la hospitalización previa (9,11,15). Nosotros encontramos porcentajes bajos de prematurez y antecedentes de uso de sondas, aunque la mitad de los pacientes había tenido alguna hospitalización previa.

Respecto al estado nutricional, en una revisión sistemática en niños con (DA) o con (AA), se concluyó que los pacientes, en general, tienen un estado nutricional normal (16). Estos hallazgos coinciden con los nuestros, porque más de la mitad de los niños tuvieron un estado nutricional normal. Meyer reporta que alrededor del 11 % de los niños con (AA) tienen desnutrición (17) y en este estudio fue del 37.5 %.

En la (AA), independiente del mecanismo inmunológico que lo produzca, existe una activación de la respuesta inflamatoria conllevando a la activación de interleucinas, hormonas intestinales y neurotransmisores con efectos a nivel cerebral, ejerciendo funciones en la regulación del apetito estando presente en las diversas expresiones clínicas de la (AA) y en todos los grupos etarios (4,18). En la (AA) hacen parte las enfermedades gastrointestinales eosinofílicas siendo un grupo heterogéneo de patologías caracterizadas por inflamación eosinofílica del tracto gastrointestinal acompañado de síntomas gastrointestinales como: diarrea, vómito, alteraciones en el apetito, entre otros (19). Mukkadda (19) evidenció que el 16.5 % de los pacientes con diagnóstico de alguna enfermedad gastrointestinal eosinofílica tuvieron alteraciones en la alimentación con síntomas como náuseas o vómito (84 %) e hipersensibilidad a los alimentos (88 %) coincidiendo, parcialmente, con nuestros hallazgos ya que estas manifestaciones se presentaron solo en el 50 % de los casos.

La proporción de pacientes con (AA) con mecanismo inmunológico mediado por IgE se encuentra en un margen semejante al referido por otros estudios (18), que correspondió al 2.5 % de los pacientes. En nuestro estudio, el mecanismo mixto fue el mecanismo inmune asociado con mayor presentación de (DA), en más de la mitad de los pacientes.

La esofagitis eosinofílica es una de las manifestaciones que pertenece al grupo mixto con incidencia en aumento (17) y que se caracteriza por disfagia, vómito y alteraciones en la alimentación como: inapetencia, apetito selectivo o variante, neofobia, rechazo a las texturas, llanto con la alimentación (13); síntomas que en su mayoría encontramos en esta investigación. De hecho, un tercio de los pacientes del estudio, con esofagitis eosinofílica presentó disfagia. Al respecto, se describe en niños mayores y adultos la disfagia e «impactación» como síntoma común, por lo que estos pacientes prefieren alimentación con preferencia de líquidos. Este síntoma se ha atribuido a la inflamación de la mucosa esofágica (16). En niños pequeños es difícil la descripción de estos síntomas por lo que puede demorar el diagnóstico o hacer pensar otras etiologías como la enfermedad por reflujo gastroesofágico (16).

El impacto de estas dificultades en la alimentación es grave tanto para el paciente, como para su familia, y el entorno social; varios estudios describen que la calidad de vida de estos niños

está afectada manifestándose en síntomas depresivos, ansiedad, así como alteraciones en su comportamiento y bajo rendimiento escolar (20). Es importante explorar estos aspectos en estudios futuros.

Conclusión

En esta investigación se encontró que más de la tercera parte de los niños con (AA) presentan dificultades en la alimentación, datos que deberían contrastarse con otros grupos de investigación en (AA), porque estas alteraciones condicionan problemas psicosociales en el paciente y en su familia.

De acuerdo con nuestros resultados, las expresiones clínicas de (AA) mediadas por un mecanismo inmunológico mixto parecen estar más asociadas con este tipo de dificultades en la alimentación.

Lo anterior, puede orientar al médico y al profesional de nutrición encargado de dirigir el tratamiento para iniciar un manejo preventivo incluyendo, desde el comienzo, terapias miofuncional y psicológica que minimicen las alteraciones en la alimentación y ayuden a las familias y al paciente con la adherencia terapéutica. Tener una alimentación adecuada, hábitos de alimentación saludable y detección oportuna de dificultades en su alimentación, son metas importantes que cumplir en los pacientes con (AA) para evitar la exclusión por sus pares y los problemas psicosociales. Se recomienda realizar más estudios que incluyan un mayor número de pacientes.

Declaración de conflictos de interés

Los autores no tienen conflictos de interés que declarar.

Financiación del estudio

No se recibió financiación para el estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Keet CA, Savage JH, Seopaul S, Peng RD, Wood RA, Matsui EC. Temporal trends and racial/ethnic disparity in self-reported pediatric food allergy in the United States. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2014;112(3):222-229.
2. Koletzko S, Niggemann B, Arato A, Dias JA, Heuschkel R, Husby S, et al. Diagnostic approach and management of cow's-milk protein allergy in infants and children: ESPGHAN GI Committee practical guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012;55(2):221-229.
3. Fiocchi A, Brozek J, Schünemann H, Bahna SL, von Berg A, Beyer K, et al. World Allergy Organization (WAO) Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA) Guidelines. *Pediatr Allergy Immunol.* 2010;21 Suppl 21:1-125.
4. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *J Allergy Clin Immunol.* 2014;133(2):291-307.
5. Daza W, Dadán S, Higuera M. Perfil de las enfermedades gastrointestinales en un centro de gastroenterología pediátrica en Colombia: 15 años de seguimiento. *Biomédica.* 2017;37(3).

6. Daza W, Dadán S, Rojas A. Alergia alimentaria en la infancia. Programa de Educación Continuada (Precop), Sociedad Colombiana de Pediatría. 2014;13(3): 49-58.
7. Nocerino R, Pezzella V, Cosenza L, Amoroso A, Di Scala C, et al. The controversial role of food allergy in infantile colic: evidence and clinical management. *Nutrients*. 2015;7(3):2015-2025.
8. American Psychiatric Association. DSM-5. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. 2014. Editorial Médica Panamericana.
9. Kerzner B, Milano K, MacLean WC, Berall G, Stuart S, Chatoor I. A Practical Approach to Classifying and Managing Feeding Difficulties. *Pediatrics*. 2015;135(2):344-353.
10. Shanahan, L; Zucker, N; Copelan, W; Costello, E; Angold, A. Are children and adolescents with food allergies at increased risk for psychopathology? *Journal of Psychosomatic Research* 2014; 77:468–473.
11. Meyer R, Rommel N, Van Oudenhove L, Fleming C, Dziubak R, Shah NJ Feeding difficulties in children with food protein-induced gastrointestinal allergies. *Gastroenterol Hepatol*. 2014;29(10):1764-1769.
12. Herbert LJ, Mehta P, Sharma H. Mealtime behavior among parents and their young children with food allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2017;118(3):345-350.
13. Wright CM, Parkinson KN, Shipton D, Drewett RF. How do toddler eating problems relate to their eating behavior, food preference and growth? *Pediatrics* 2007;120: 1069–1075.
14. Harris RF, Menard-Katcher C, Atkins D, Furuta GT, Klinnert MD. Psychosocial dysfunction in children and adolescents with eosinophilic esophagitis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2013;57(4):500-505.
15. Wu YP, Franciosi JP, Rothenberg ME, Hommel KA. Behavioral feeding problems and parenting stress in eosinophilic gastrointestinal disorders in children. *Pediatr. Allergy Immunol*. 2012;23: 730–735.
16. Moneret-Vautrin D, Morisset M, Sans O. Troubles des conduites alimentaires et allergies alimentaires. Psychological aspects of eating disorders in food allergy. *Rev Fr Allergol*. 2008; 48:498–501
17. Meyer R, De Koker C, Dziubak R, Venter C, Dominguez-Ortega G, Cutts R, Yerlett N, Skrapak AK, Fox AT, Shah N. Malnutrition in children with food allergies in the UK. *J Hum Nutr Diet*. 2014; 27(3):227-235.
18. Holzer P, Farzi A. Neuropeptides and the microbiota-gut-brain axis. *Adv Exp Med Biol*. 2014; 817:195-219.
19. Mukkada VA, Haas A, Maune NC, Capocelli KE, Henry M, Gilman N, Petersburg S, Moore W, Lovell MA, Fleischer DM, Furuta GT, Atkins D. Feeding dysfunction in children with eosinophilic gastrointestinal diseases. *Pediatrics*. 2010;126(3): e672-677.
20. Rigal N, Chabanet C, Issanchou S, Monnery-Patris S. Links between maternal feeding practices and children's eating difficulties. Validation of French tools. *Appetite*. 2012 Apr;58(2):629-537.