

Trastornos funcionales gastrointestinales en niños con obesidad en atención primaria

Functional gastrointestinal disorders in children with obesity in primary care

Brian González-Pérez¹ , Melissa Muñoz-Rocha¹ , Martín Segura-Chico² ,
María Teresa Magaña-Torres³ , Liliana Aurora Carrillo-Aguilar⁴ ,
Ricardo Salas-Flores⁵

1. Instituto Mexicano del Seguro Social, Servicio de Atención Familiar. Unidad de Medicina Familiar No.38, Tampico, Tamaulipas, México 2. Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación de Investigación en Salud. Órgano de operación administrativa desconcentrada - Tamaulipas, México. (OAAD-Tamaulipas) 3. Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro de Investigación Biomédica de Occidente, División de Genética, Independencia Oriente, Guadalajara Jalisco, México 4. Instituto Mexicano del Seguro Social, Titular de la Residencia en Medicina Familiar. Unidad de Medicina Familiar No.77, Madero, Tamaulipas., México 5. Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Medicina "Dr. Alberto Romo Caballero", Tampico, Tamaulipas, México

Corresponding author

Brian González-Pérez

E-mail: brian.gonzalez.perez@gmail.com

Received: 7 - VII - 2022

Accepted: 19 - VII - 2022

doi: 10.3306/AJHS.2022.37.05.88

Resumen

Objetivo: Evaluar la obesidad como factor de riesgo para la presencia de trastornos funcionales gastrointestinales (TFG) en niños con obesidad.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal, comparativo de casos y controles, en niños entre 5 y 12 años, seleccionados por la presencia o ausencia de obesidad; se obtuvieron datos antropométricos, sociodemográficos, antecedentes familiares de enfermedades endocrinológicas, antecedentes familiares de TFG, presencia de síntomas abdominales y tipo de TFG según criterios de Roma IV. El análisis estadístico fue de tipo descriptivo e inferencial utilizando la prueba χ^2 . Se utilizó OR para calcular el riesgo entre los grupos.

Resultados: Se incluyeron 130 casos y 135 controles, dando un total de 265 participantes. Se encontraron asociaciones significativas únicamente en el grupo de los casos entre los antecedentes familiares de trastorno funcional gastrointestinal ($p=0.034$) y la obesidad ($p=0.000$) con la presencia de TFG. Asimismo, se determinó un riesgo de 8.16 para los niños con obesidad ($OR=8.16$; $IC95\%: 4.67 - 14.25$) y en este mismo grupo, un riesgo de 2.53 en aquellos con antecedente familiar de trastorno funcional digestivo de manera individual ($OR=2.53$; $IC95\%: 1.05 - 6.1$) de manifestar algún trastorno funcional gastrointestinal.

Conclusiones: la obesidad es un factor determinante para la aparición de trastornos funcionales gastrointestinales y que la presencia concomitante de antecedentes familiares de TFG incrementa aún más dicho riesgo.

Palabras clave: Obesidad infantil, trastorno funcional gastrointestinal, síndrome de intestino irritable, estreñimiento, náuseas.

Abstract

Objective: To evaluate obesity as a risk factor for the presence of functional gastrointestinal disorders (FGD) in children with obesity.

Material and methods: A cross-sectional study, comparative of cases and controls, was conducted in children aged between 5 and 12 years old, selected by the presence or absence of obesity; Anthropometric, sociodemographic data, family history of endocrinological diseases, family history of FGD, presence of abdominal symptoms and type of FGD according to Rome IV criteria were obtained. Statistical analysis was descriptive and inferential using the χ^2 test. OR was used to calculate the risk between groups.

Results: 130 cases and 135 controls were included, giving a total of 265 participants. Significant associations were found only in the case group between family history of functional gastrointestinal disorder ($p=0.034$) and obesity ($p=0.000$) with the presence of FGD. Likewise, a risk of 8.16 was determined for children with obesity ($OR=8.16$; $CI95\%: 4.67 - 14.25$) and in this same group, a risk of 2.53 in those with a family history of functional digestive disorder individually ($OR= 2.53$; $95\% CI: 1.05 - 6.1$) of manifesting some functional gastrointestinal disorder.

Conclusions: obesity is a determining factor for the appearance of functional gastrointestinal disorders and that the concomitant presence of a family history of FGD increases this risk even more.

Key words: Child obesity, functional gastrointestinal disorders, irritable bowel syndrome, functional constipation, nausea.

Introducción

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública mundial más importantes¹. En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016) refirió que 5 246 895 escolares (33.2%) y 6 713 282 adolescentes (36.3%) tienen sobrepeso y obesidad (SP+O). Estas cifras de aumento constante se han documentado durante los últimos 30 años, lo que ha ubicado a México como el país con la mayor prevalencia². El sobrepeso y la obesidad infantil son reconocidos como un desafío importante en la salud pública en México y en el mundo³, debido a su magnitud, rapidez de crecimiento y por su asociación con comorbilidades tanto a corto y a largo plazo como lo son psicosociales, cardiovasculares, endocrinológicas, ortopédicas, neurológicas, pulmonares y gastrointestinales^{4,5}.

Diferentes estudios recientes indican que la obesidad también está asociada con trastornos funcionales gastrointestinales (TFG)^{6,7}. Los TFG son trastornos comunes en niños de todas las edades e incluyen una variedad de síntomas gastrointestinales crónicos o recurrentes que no pueden ser explicados por anomalías estructurales o bioquímicas⁸. Estos trastornos son la causa más común en la práctica clínica y representan más del 50 % de las consultas de los gastroenterólogos pediátricos y del 2 al 4 % de todas las visitas al pediatra⁹. Los niños que presentan de TFG tienen bajo funcionamiento físico, social y emocional, así como bajo desempeño escolar, puntajes menores de calidad de vida en comparación con aquellos con enfermedades orgánicas, como la enfermedad intestinal inflamatoria¹⁰.

La patogénesis de los TFG aún no está bien establecida y es probable que sea multifactorial¹¹. Pocos estudios pediátricos han propuesto una asociación entre la obesidad y los trastornos funcionales gastrointestinales comunes, como el estreñimiento funcional, el síndrome del intestino irritable (SII) y el dolor abdominal¹². Sin embargo, estos estudios tienen limitaciones en sus diseños de estudio¹³. Por lo anterior, la necesidad de identificar esta asociación en atención primaria será de gran beneficio para la creación de programas de prevención e identificación de grupos de riesgo. El objetivo principal del presente estudio es evaluar la obesidad como factor de riesgo para la presencia de TFG en niños con obesidad.

Material y método

Se realizó un estudio transversal analítico comparativo de casos y controles, autorizado por el Comité Local de Investigación en Salud 2801 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), durante el periodo de enero 2019 a enero 2020, en la Unidad de Medicina Familiar No. 77

(UMF77); se realizó un cálculo de tamaño de muestra con la fórmula para el estudio de casos y controles, utilizando a todos los pacientes derechohabientes de la UMF77 con edad de 5 a 12 años, obteniendo un total de 125 casos y 125 controles mínimos requeridos para generar una significancia en los resultados, los cuales se seleccionaron de forma aleatoria simple. Los criterios de inclusión fueron niños de ambos sexos de cinco a doce años, los cuales decidieron participar previa firma del consentimiento y asentimiento informado. Por ser pacientes menores de edad, el familiar acompañante firmó la hoja de consentimiento informado estandarizado para proyectos de investigación en IMSS, el cual, expone los puntos de ética y confidencialidad de los datos proporcionados. Se recabaron datos sociodemográficos como sexo, edad, antecedentes heredo-familiares de enfermedad endocrinológica, antecedentes familiares de TFG; en antropometría y antecedentes patológicos, en el cual se agrupan el peso, talla, IMC, perímetro abdominal, TGF, presencia de síntomas abdominales y tipo de TFG según criterios de Roma IV¹⁴. Para determinar a qué grupo corresponde cada uno de los participantes, se utilizó el IMC de los niños. El IMC se calculó como el peso (kg) dividido por la altura al cuadrado (m²). De acuerdo con los criterios establecidos por la CDC, aquellos niños cuyo IMC se encuentra dentro de los percentiles 5 a 75 se incluyeron en el grupo de los controles (peso normal) mientras que aquellos en los percentiles ≥ 85 se consideraron como casos (sobrepeso u obesidad)¹⁵. Todas las mediciones fueron realizadas por el mismo médico familiar entrenado. Los criterios de exclusión fueron pacientes que no contestaron completamente los cuestionarios y que no completaron las mediciones antropométricas.

Se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión para describir las variables cuantitativas, y frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. Posteriormente se generaron tablas cruzadas para la relación entre variables dentro de cada grupo, obteniendo el valor p por medio de la χ^2 y para calcular el riesgo entre los grupos Odds Ratio (OR) en el programa estadístico SPSS (V.23; SPSS Inc, Chicago IL, USA). Se consideró una significancia estadística una p bilateral ≤ 0.05 .

Resultados

La muestra estuvo conformada por 265 pacientes (130 casos y 135 controles), las características demográficas y clínicas de los participantes del estudio, según la presencia de obesidad, están presentes en la **tabla I**. En los casos, la edad promedio fue de 8.35 ± 2.14 años y en los controles de $8.19 \pm 0.2.35$ años. El 60% ($n=78$) de los casos son masculinos mientras que el 40% ($n=52$) son femeninos. Por otra parte, dentro del grupo de los niños con peso normal, el 54.1% ($n=73$) son femeninos y el 45.9% ($n=62$) son masculinos.

En lo que respecta a los antecedentes familiares de enfermedades endocrinológicas el 64.3% (n=84) de los casos posee por lo menos un familiar con alguna patología endocrinológica. En cambio, el 49.6% (n=67) de los niños con peso normal cuenta con algún familiar afectado por dichas enfermedades. A continuación, se procedió a determinar el antecedente familiar de trastorno funcional gastrointestinal. En los casos, el 60.5% (n=79) cuenta con algún familiar que sufre algún TFG y en los niños de peso normal el 30.4% (n=41). Se encontró que el antecedente familiar de TFG también se asocia significativamente con la aparición de la misma patología en los niños considerados como casos (p=0.034) con un riesgo 2.53 veces mayor (OR = 2.53; IC95%: 1.05 - 6.1) para aquellos que poseen dicho antecedente.

Ya adentrándose a los trastornos funcionales gastrointestinales, se identificó que el 79.3% (n=103) de los casos padece de algún TFG. En cambio, en los pacientes con peso normal únicamente el 31.9% (n=43) sufre dichos trastornos. Se comprobó que la obesidad tiene una asociación estadísticamente significativa con la aparición de TFG (p=0.000) y que poseen un riesgo 8 veces mayor de padecerla (OR=8.16; IC95%:

4.67 – 14.25). Respecto a la determinación del tipo de trastorno funcional gastrointestinal presentados por los participantes se detectó en los casos que el 48.6% (n=50) padece síndrome de intestino irritable, el 22.3% (n=23) estreñimiento funcional, el 16.5% (n=17) dispepsia funcional, el 7.8% (n=8) aerofagia, el 1.9% (n=2) náusea y vómito funcional, el 1.9% (n=2) dolor abdominal no funcional no especificado de otra forma y el 1% (n=1) restante incontinencia fecal no retentiva.

Además, acerca de los síntomas abdominales, se determinó que dentro del grupo de los casos el 80.8% (n=105) padece algún síntoma abdominal. Dentro de dicha proporción de sujetos afectados, se encontró que el 32.4% (n=34) padece distensión abdominal, el 31.4% (n=33) dolor abdominal no asociado a la defecación, el 16.2% (n=17) dolor en epigastrio, el 13.3% (n=14) dolor abdominal asociado a la defecación y el 6.7% (n=7) tenesmo rectal.

Discusión

En los últimos años, estudios realizados en adultos y niños han demostrado múltiples asociaciones

Tabla I: Características demográficas y clínicas de la población estudiada.

Características	Estado nutricional	Casos	Controles
		Obesidad (n=130)	Normal (n=135)
Sexo			
Femenino (n, %)		52 (40)	73 (54.1)
Masculino (n, %)		78 (60)	62(45.9)
Antecedentes familiares de enfermedades endocrinológicas.			
Si (n, %)		84 (64.3)	67 (49.6)
No (n, %)		46 (35.7)	68 (50.4)
Antecedentes familiares de Trastorno funcional gastrointestinal *			
Si (n, %)		79 (60.5)	41 (30.4)
No (n, %)		51 (39.5)	94 (69.6)
Edad (años + DE)		8.35 + 2.14	08.19 + 02.35
Peso (kg + DE)		39.02 +11.85	27.58 + 07.82
Talla (m + DE)		01.30 + 00.12	01.28 + 00.13
IMC (kg/m ² + DE)		22.57 + 03.14	16.36 + 01.51
Perímetro abdominal (cm + DE)		72.05 + 12.97	57.11 + 08.99
Trastorno funcional gastrointestinal *			
Si (n, %)		103 (79.3)	43 (31.9)
No (n, %)		27 (20.7)	92 (68.1)
Tipo de trastorno funcional gastrointestinal			
Náusea y vómito funcional (n, %)		2 (1.9)	1 (2.3)
Aerofagia (n, %)		8 (7.8)	2 (4.7)
Dispepsia funcional (n, %)		17 (16.5)	15 (34.8)
Síndrome de intestino irritable (n, %)		50 (48.6)	14 (32.6)
Estreñimiento funcional (n, %)		23 (22.3)	8 (18.6)
Incontinencia fecal no retentiva (n, %)		1 (1)	0 (0)
Dolor abdominal funcional no especificado de otra forma (n, %)		2 (1.9)	3 (7)
Presencia de síntomas abdominales			
Si (n, %)		105 (80.8)	47 (34.9)
No (n, %)		25 (19.2)	88 (65.1)
Síntomas abdominales			
Distensión abdominal (n, %)		34 (32.4)	12 (25.5)
Ardor en epigastrio (n, %)		17 (16.2)	13 (27.7)
Dolor abdominal no asociado a la defecación (n, %)		33 (31.4)	10 (21.3)
Dolor abdominal asociado a la defecación (n, %)		14 (13.3)	9 (19.1)
Tenesmo rectal (n, %)		7 (6.7)	2 (4.3)
Otros (n, %)		0 (0)	1 (2.1)

IMC= Índice de Masa Corporal, DE= Desviación estándar. * Estadísticamente significativo p < 0.05

entre los síntomas gastrointestinales como el reflujo gastroesofágico con la obesidad. Sin embargo, actualmente existen pocos estudios en población pediátrica donde se busque la existencia de una relación entre la obesidad y los trastornos funcionales digestivos. Por si no fuera poco, varios de dichas investigaciones tienen limitaciones en cuanto a los diseños retrospectivos de los estudios, los tamaños pequeños de las muestras y/o la falta de poblaciones de control adecuadas. Además, la mayoría de estos estudios han reportado que los niños con síntomas gastrointestinales padecen frecuentemente de obesidad¹⁶.

Este es el primer estudio en nuestra comunidad en el que se recabó información respecto al riesgo que representa la obesidad en niños con la presencia de TFG según los criterios ROMA IV. Se comprobó que la obesidad es un factor determinante para considerar la aparición de TFG, los niños con obesidad presentaron un riesgo de 8 veces mayor a sufrir trastornos funcionales gastrointestinales (OR: 8.162, IC 95%: 4.674 – 14.251). Esta cifra supera por mucho a lo estimado por Michael Camilleri, et al¹⁷ donde se encontró que los niños con obesidad tienen un riesgo de 1.6 veces mayor a sufrir TFG (OR, 1.60; IC 95%, 1.04–2.47). Esto quiere decir que la obesidad ejerce un mayor peso en la aparición de trastornos funcionales gastrointestinales en los niños con obesidad que reciben atención médica en la UMF77.

Por otra parte, se encontró que los antecedentes familiares de trastorno funcional gastrointestinal en el grupo de niños con obesidad son 2.5 veces (OR: 2.538, IC 95%; 1.056 – 6.101) más propensos de padecer algún TFG. Esta situación resalta debido a que es mayor el riesgo encontrado en nuestro estudio a lo reportado por Miguel Saps et al.¹⁸, que fue de 1.2 veces mayor el riesgo. Aunque el diseño de este estudio no permite la determinación de la causalidad, los resultados se alinean con el modelo biopsicosocial que propone que los factores psicológicos y sociales juegan un papel en la patogénesis de los TFG. Según el modelo biopsicosocial, los síntomas resultan de la interacción de factores gastrointestinales y del sistema nervioso central¹⁹.

En el presente estudio se pudo identificar mayor frecuencia de TFG en los niños con obesidad en comparación con los niños de peso normal. Resultados similares son reportados por Teitelbaum et al.²⁰ en el que se mostraron un mayor porcentaje de niños con obesidad y estreñimiento, enfermedad por reflujo gastroesofágico, síndrome de intestino irritable, encopresis y dolor abdominal en comparación con los niños de peso normal. Desde otro punto de vista, Bonilla et al.²¹ describieron en una cohorte de 2007 a 2008 con una prevalencia de obesidad del 20.2 % en pacientes con TFG; sin embargo, no se realizó ninguna comparación con el grupo de control sano.

Desafortunadamente el panorama se desfavorable para los niños que son atendidos en la UMF77 y que padecen obesidad, puesto a que la mayoría de ellos, tienen antecedentes familiares de TFG, por lo que la obesidad generó un importante efecto acumulativo en dicha población y esto se ve reflejado en la altísima frecuencia de trastornos funcionales gastrointestinales en la población pediátrica con obesidad la cual casi alcanzó el 80%. Es por ello por lo que, para la atención primaria de trastornos funcionales digestivos en los niños de 5-12 años, es de suma importancia abordar conjuntamente el problema de la obesidad y vigilar cuidadosamente a aquellos niños que además cuentan antecedentes familiares de trastornos funcionales gastrointestinales.

Se concluye que la obesidad representa un factor de riesgo a padecer trastornos funcionales gastrointestinales y que la presencia concomitante de antecedentes familiares de TFG incrementa aún más dicho riesgo.

Financiación

Los autores no tienen una fuente de financiamiento externa para este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Protección de personas y animales

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

References

1. Thomas-Eapen N. Childhood Obesity. *Prim Care* 2021;48(3):505-15.
2. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Méndez-Gómez-Humarán I, Morales-Ruán C, Valenzuela-Bravo DG, Gaona-Pineda EB, et al. Prevalencia y predisposición a la obesidad en una muestra nacional de niños y adolescentes en México. *Salud Publica Mex* 2020; 62(6): 725-33.
3. Ortega-Cortés R. Costos económicos de la obesidad infantil y sus consecuencias. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2014; 52 Suppl 1:S8-11.
4. Grant-Guimaraes J, Feinstein R, Laber E, Kosoy J. Childhood Overweight and Obesity. *Gastroenterol Clin North Am*. 2016; 45(4):715-728. doi: 10.1016/j.gtc.2016.07.007
5. Morales Camacho WJ, Molina Díaz JM, Plata Ortiz S, Plata Ortiz JE, Morales Camacho MA, Calderón BP. Childhood obesity: Aetiology, comorbidities, and treatment. *Diabetes Metab Res Rev*. 2019;35(8):e3203. doi: 10.1002/dmrr.3203.
6. Tambucci R, Quitadamo P, Ambrosi M, De Angelis P, Angelino G, Stagi S, et al. Association Between Obesity/Overweight and Functional Gastrointestinal Disorders in Children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2019;68(4):517-520. doi: 10.1097/MPG.0000000000002208.
7. Phatak UP, Pashankar DS. Obesity and gastrointestinal disorders in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015;60(4):441-5. doi: 10.1097/MPG.0000000000000670.
8. Sperber AD, Bangdiwala SI, Drossman DA, Ghoshal UC, Simren M, Tack J, et al. Worldwide Prevalence and Burden of Functional Gastrointestinal Disorders, Results of Rome Foundation Global Study. *Gastroenterology*. 2021;160(1):99-114.e3. doi: 10.1053/j.gastro.2020.04.014.
9. Phatak UP, Pashankar DS. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in obese and overweight children. *Int J Obes (Lond)*. 2014;38(10):1324-7. doi: 10.1038/ijo.2014.67.
10. Dhroove G, Saps M, Garcia-Bueno C, Leyva Jiménez A, Rodríguez-Reynosa LL, Velasco-Benítez CA. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in Mexican schoolchildren. *Rev Gastroenterol Mex*. 2017;82(1):13-18. doi: 10.1016/j.rgm.2016.05.003.
11. Zablah R, Velasco-Benítez CA, Merlos I, Bonilla S, Saps M. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in school-aged children in El Salvador. *Rev Gastroenterol Mex*. 2015;80(3):186-91. doi: 10.1016/j.rgm.2015.03.008.
12. Galai T, Moran-Lev H, Cohen S, Ben-Tov A, Levy D, Weintraub Y, et al. Higher prevalence of obesity among children with functional abdominal pain disorders. *BMC Pediatr*. 2020;6;20(1):193 doi: 10.1186/s12887-020-02106-9.
13. Bonilla S, Wang D, Saps M. Obesity predicts persistence of pain in children with functional gastrointestinal disorders. *Int J Obes*. 2011;35:517-21.
14. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology*. 2006 Apr;130(5):1527-37. doi: 10.1053/j.gastro.2005.08.063.
15. Center for Disease Control and Prevention (CDC). [Sitio web]. USA: National Center for Health Statistics, 2008. Prevention and Health Promotion. 2000. Disponible en <http://www.cdc.gov/growthcharts> [Consultado el 18 de mayo 2022]
16. Nam SY. Obesity-related digestive diseases and their pathophysiology. *Gut and liver*. 2017;11(3):323 DOI: 10.5009/gnl15557
17. Camilleri M, Malhi H, Acosta A. Gastrointestinal complications of obesity. *Gastroenterology*. 2017;152(7):1656-70. DOI: 10.1053/j.gastro.2016.12.052
18. Saps M, Moreno-Gomez JE, Ramírez-Hernández CR, Rosen JM, Velasco-Benítez CA. A nationwide study on the prevalence of functional gastrointestinal disorders in school-children. *Boletín medico del Hospital Infantil de Mexico*. 2017;74(6):407-12. DOI: 10.1016/j.bmhmx.2017.05.005
19. Tanaka Y, Kanazawa M, Fukudo S, Drossman DA. Biopsy-chosocial model of irritable bowel syndrome. *J Neuro-gastroenterol Motil*. 2011;17:131-139 <http://dx.doi.org/10.5056/jnm.2011.17.2.131>
20. Teitelbaum JE, Sinha P, Micale M, Yeung S, Jaeger J. Obesity is related to multiple functional abdominal diseases. *J Pediatr*. 2009 Mar;154(3):444-6. doi: 10.1016/j.jpeds.2008.09.053. 21.- Bonilla S, Wang D, Saps M. Obesity predicts persistence of pain in children with functional gastrointestinal disorders. *Int J Obes*. 2011;35:517-21. DOI: 10.1038/ijo.2010.245