

DESÓRDENES GASTROINTESTINALES FUNCIONALES POR MEDIO DE LOS CRITERIOS DE ROMA III EN ESPAÑOL EN ESCOLARES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DE CALI, COLOMBIA Y POSIBLES FACTORES DE RIESGO

DIANA MARÍA MORALES-MORALES, M.D.¹, DIANA PATRICIA HENAO-RODRÍGUEZ, M.D.²,
CARLOS ALBERTO VELASCO-BENÍTEZ, M.D.³, MIGUEL SAPS, M.D.⁴

RESUMEN

Introducción: La prevalencia de desórdenes gastrointestinales funcionales (DGFs) en escolares colombianos se desconoce, a pesar de ser prevalentes en pediatría. Son causa importante de ausencias escolares y laborales. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de DGFs en escolares de una Institución Educativa Pública (IEP) de Cali, Colombia y establecer posibles asociaciones. **Metodología:** Estudio de prevalencia en 544 escolares. Fueron consideradas variables sociodemográficas, familiares y clínicas. El análisis estadístico incluyó estimación de la proporción de niños con DGFs y su correspondiente IC95%; estimación de %, percentiles, promedios, medianas y las demás medidas descriptivas con sus correspondientes desviaciones estándar y rangos; análisis univariado; posible ocurrencia de asociación entre las variables; prueba exacta de Fisher con un valor de $p < 0.05$, a dos colas, significativo, y análisis de regresión logística múltiple. **Resultados:** La prevalencia para DGFs fue 18,2%, con edad 12.5 ± 2.6 años. Hubo predominio en: género femenino, eutrófico, más de 1 hermano, padres separados o divorciados y sin DGFs intra-familiares. Hubo $>$ probabilidad de presentar DGFs al tener padres separados o divorciados (OR=1.58 IC95% 1.04-2.42 $p=0.032$) y $<$ en las niñas (OR=0.56 IC95% 0.37-0.84 $p=0.006$). Las variables que mejor explicaron la presencia de DGFs fueron el género y tener padres separados o divorciados. **Conclusión:** La prevalencia de DGFs en escolares entre 8 y 18 años de una IEP de Cali, Colombia fue del 18.2%, siendo los principales DGFs el estreñimiento funcional y el síndrome de intestino irritable, con posibles factores de riesgo el género y presentar padres separados o divorciados.

Palabras claves: Criterios de Roma III en español, Desórdenes gastrointestinales funcionales, Institución Educativa Pública, Escolares, Colombia

¹Estudiante de postgrado en Medicina Familiar. Universidad del Valle. Cali, Colombia

²Médica familiar. Profesora asistente. Universidad del Valle. Pontificia Universidad Javeriana. Cali, Colombia

³MSc. Pediatra. Gastroenterólogo y nutriólogo. Profesor titular. Universidad del Valle. Cali, Colombia

⁴Department of Pediatrics, Ann and Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago, Chicago, IL, Estados Unidos

Recibido para publicación: octubre 1, 2013

Aceptado para publicación: diciembre 2, 2013

SUMMARY

Introduction: The prevalence of functional gastrointestinal disorders (FGDs) in Colombian school children is unknown, despite being prevalent in pediatrics. They are important because of school and work absences. **Objective:** To determine the prevalence of FGDs in school children of Public Educational Institution (PEI) in Cali, Colombia and identify possible associations. **Methodology:** Prevalence study in 544 school children. Were considered sociodemographic, family and clinical variables. Statistical analysis included estimation of the proportion of children with FGDs and corresponding 95%CI, %, percentiles, mean, medians and other descriptive measures with their corresponding standard deviations and ranges; univariate analysis; possible occurrence of association between the variables, Fisher exact test with a p value < 0.05 significant, two-tailed, and multiple logistic regression analysis. **Results:** The prevalence for FGDs was 18.2%, with 12.5 ± 2.6 years old. Predominated in: female gender, eutrophic, more than 1 brother and sister, separated or divorced parents and without intra-family FGDs. There was $>$ present FGDs have separated or divorced parents (OR=1.58 95% CI 1.04-2.42 $p=0.032$) and $<$ in girls (OR=0.56 95% CI 0.37 to 0.84 $p=0.006$) and. The variables that best explained the presence of FGDs were gender and have separated or divorced parents. **Conclusion:** The prevalence of FGDs in school children between 8 and 18 years of PEI from Cali, Colombia was 18.2%, with the main FGDs, functional constipation and irritable bowel syndrome, with possible risk factors the gender and present separated or divorced parents.

Key words: Rome III criteria in Spanish, Functional gastrointestinal disorders, Public educational institution, School children, Colombia

INTRODUCCIÓN

Los desórdenes gastrointestinales funcionales (DGFs) en pediatría, son definidos, como una combinación diversa y variable de síntomas gastrointestinales recurrentes o crónicos que no son explicados por anormalidades estructurales o bioquímicas¹. Saps et al.², describen que el dolor abdominal (DA) es un

problema de salud global, que está presente en todas las etnias, nacionalidades y áreas geográficas, estando asociado con un elevado costo en el cuidado de la salud. Los niños con dolor abdominal funcional (DAF) tienen un funcionamiento social pobre y mayor inasistencia a la escuela que sus compañeros sanos². Los DFGs no son una patología que amenace la vida de los pacientes, pero tienen un impacto importante en su calidad de vida³. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de DFGs en escolares de una Institución Educativa Pública (IEP) de Cali, Colombia durante el año 2012, por medio de la Encuesta de Síntomas Gastrointestinales Pediátricos (Versión Español) avaladas por los Criterios de Roma III (*QPGS-RIII*) y establecer posibles asociaciones.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de prevalencia en escolares entre 8 y 18 años de edad que se encontraban matriculados a 28 de febrero de 2012 en una Institución Educativa Pública (IEP) de Cali, Colombia para determinar la presencia y posibles factores de riesgo para desórdenes gastrointestinales funcionales (DFGs). La población objetivo fueron escolares del occidente colombiano. Fueron incluidos escolares de cualquier género, entre los 8 y hasta los 18 años de edad, entre tercer y décimo primer grado, en quienes sus padres o tutores y ellos mismos, aceptaron su participación en el estudio mediante la firma de un consentimiento y asentimiento escrito. Se excluyeron escolares con desórdenes gastrointestinales orgánicos como gastritis, estreñimiento orgánico, enfermedades renales y cefalea migrañosa. En este estudio el marco muestral y el tamaño de la muestra es el mismo: 644 escolares, que corresponden a toda la población inscrita en la Base de Datos del *The Functional International Digestive Epidemiological Research Survey (FINDERS)* Colombia, del Grupo de Investigación en Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (GASTROHNUP) de la Universidad del Valle de Cali, Colombia, para el año 2012. Se realizó Muestreo Aleatorio Simple sin reemplazo y para escoger al escolar, se utilizó un cuadro de números aleatorios.

Las variables tenidas en cuenta fueron sociodemográficas (edad y sexo); clínicas: estado nutricional (peso, talla, malnutrición, retraso en la talla) y familiares (hijo único, padres separados o divorciados y familiares que conviven con el escolar con DFGs). La

variable efecto o resultado fue la identificación de DFGs por medio de las Instrucciones de Puntaje para la Encuesta de Síntomas Gastrointestinales Pediátricos (Versión Español) avaladas por los Criterios de Roma III (*QPGS-RIII*).

Este trabajo fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad del Valle y por la Rectora de la IEP de Cali, Colombia. Los padres o tutores y los escolares que aceptaban participar en el estudio firmaban un consentimiento y asentimiento informado escrito y los escolares respondían la encuesta por auto-respuesta orientada por los investigadores. Todos los escolares que participaron en el estudio, fueron pesados y tallados en ayunas una vez hubieran miccionado y defecado, de pie en una balanza electrónica marca Detecto® previamente calibrada con un error estándar de ± 200 gramos y en un tallímetro de pared. El diagnóstico de DFGs realizado por medio de las Instrucciones de Puntaje para la Encuesta de Síntomas Gastrointestinales Pediátricos (Versión Español) avaladas por los Criterios de Roma III (*QPGS-RIII*) fueron: Síndrome de rumiación del adolescente (SRA), Síndrome del vómito cíclico (SVC), Aerofagia (AE), Dispepsia funcional (DF), Síndrome de intestino irritable (SII), Migraña abdominal (MA), Dolor abdominal funcional (DAF), Síndrome de dolor abdominal funcional (SDAF), Estreñimiento funcional (EF) e Incontinencia fecal no retentiva (IFNR).

La base de datos fue construida en el programa Epi info 6.04. Para evaluar la posibilidad de errores en la digitación se revisó 10% de los registros contrastándolos con los registros físicos y corrigiéndolos. El análisis estadístico de los datos se realizó con el programa estadístico Stata 10 TM (Licencia de la Escuela de Salud Pública de la Universidad del Valle de Cali, Colombia). Para describir la distribución de las variables se realizó un análisis exploratorio de todas las variables. En el caso de las variables continuas se obtuvieron las gráficas (histogramas, cajas y bigotes, gráficos de simetría), que permitieran describir su distribución, así como las medidas de tendencia central y de dispersión. Se realizó un análisis de normalidad mediante la evaluación de los valores de sesgo y curtosis de la distribución con su respectiva prueba estadística. En caso necesario se desarrollaron las transformaciones de los datos para su normalización. En el caso de variables categóricas se obtuvieron frecuencias y proporciones.

El estado nutricional de los niños del estudio se estableció utilizando las tablas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y se clasificó según el Índice de Masa Corporal (IMC) en malnutrición (eutrófico entre -1 y +1 desviaciones estándar, riesgo de sobrepeso entre +1 y +2 DE, sobrepeso entre +2 y +3 DE, obesidad > +3 DE, riesgo de delgadez entre -1 y +1 DE, delgadez entre +1 y +2 DE y delgadez severa > -3 DE) y retraso en la talla (eutrófico entre -1 y +3 DE, alto para la talla > +3 DE, riesgo de baja talla entre -1 y -2 DE, baja talla entre -2 y -3 DE y baja talla severa > -3 DE).

En particular, se realizaron los siguientes análisis para el logro de los objetivos: se estimó de la proporción de escolares con DGFs y su correspondiente intervalo de confianza al 95%; en el total de escolares participantes se estimaron porcentajes, percentiles, promedios, medianas y las demás medidas descriptivas con sus correspondientes desviaciones estándar y rangos, y para evaluar los factores de riesgo de DGFs, se realizó inicialmente análisis univariado entre cada una de las variables de exposición de interés y la variable efecto. Además se exploró la posible ocurrencia asociación entre las variables de exposición de mayor interés y otras covariables, y entre la variable resultado de interés (presencia de DGFs) y las demás covariables, con el objetivo de evaluar la posible existencia de confusión. Para ello, se construyeron gráficos y cuadros de 2x2 y se estimaron los ORs con sus respectivos intervalos de confianza (95%). Para valorar la significancia estadística se utilizó la prueba exacta de Fisher y un valor de $p < 0.05$, a dos colas, se consideró como estadísticamente significativo. Para la evaluación de confusión e interacción, se realizaron análisis de regresión logística múltiple (RLM). Para la obtención del modelo final de RLM descriptivo se realizó la selección de variables utilizando como guía los algoritmos definidos por la metodología de *stepwise* o pasos sucesivos, para lograr un modelo parsimonioso con una probabilidad de entrada de las variables de 0.20 inicialmente y de 0.10 finalmente, siendo valorada la significancia estadística por Chi cuadrado.

RESULTADOS

Durante el mes de marzo de 2012 fueron invitados a participar al estudio un total de 644 escolares con edad promedio 12.6 ± 2.6 años (rango 8 y 19 años), 336 del género masculino (52,2%), de los cuales fueron excluidos 100 por no tener peso y/o talla ($n=60$), por no

firmar asentimiento y/o consentimiento ($n=33$) y por presentar desórdenes gastrointestinales orgánicos ($n=7$); siendo al final incluidos y analizados, 544 escolares con edad promedio 12.5 ± 2.6 años (rango 8 y 18 años), 289 del género masculino (53,2%).

Prevalencia de Desórdenes Gastrointestinales Funcionales (DGFs): Se encontraron, según las Instrucciones de Puntaje para la Encuesta de Síntomas Gastrointestinales Pediátricos (Versión Español) avaladas por los Criterios de Roma III (*QPGS-RIII*), 117 escolares con DGFs (18,2% IC95% 15.3-21.1). En este estudio de prevalencia, estos escolares son considerados como casos para el análisis posterior, mientras que el resto de escolares sin DGFs ($n=427$) se los considera como controles. En orden de frecuencia, los DGFs más frecuentes fueron el estreñimiento funcional (EF) en el 7.8%, el síndrome de intestino irritable (SII) en el 4.2% y el dolor abdominal funcional (DAF) y síndrome de dolor abdominal funcional (SDAF) en el 2.3% (Tabla 1).

Características generales: En la Tabla 2 se describen las características del grupo a estudio. En general, hubo predominio del género femenino; ser eutrófico; tener más de 1 hermano; poseer padres separados o divorciados y no presentar DGFs en los familiares que convivían con el escolar. El promedio del peso fue de 46.8 ± 13.2 kg (rango 21.3 y 98.7 kg) y de talla de 151.1 ± 13.7 cms (rango 112 y 184 cms). Según el Índice de masa corporal (IMC) de la OMS, el 60,5% eran eutróficos y el 39,5% malnutridos (21.8% riesgo de sobrepeso, 8.4% sobrepeso, 0.7% obesidad, 6.6% riesgo de delgadez, 1.6% delgadez y 0.1% delgadez severa), y según la Talla para la edad (T/E) de la OMS, el 70,4% eran eutróficos y el 29,6% tenían retraso en la talla (22.6% riesgo de baja talla, 6.4% baja talla y 0.5% baja talla severa).

Análisis de asociación: Hay una mayor probabilidad estadísticamente significativa de presentar DGFs al tener padres separados o divorciados (OR=1.58 IC95% 1.04-2.42 $p=0.032$) y una menor probabilidad estadísticamente significativa de presentar DGFs en las niñas (OR=0.56 IC95% 0.37-0.84 $p=0.006$). La probabilidad de presentar DGFs y tener malnutrición, retraso en la talla, ser hijo único y tener historia familiar de DGFs no fueron estadísticamente significativos (Tabla 2).

Tabla 1
Prevalencia de Desórdenes Gastrointestinales Funcionales (DGFs)
Institución Educativa Pública. Cali, Colombia 2012 (n=644)

	N	%
Excluidos (n,%)	100	15,5
Sin DGFs	427	66,3
Con DGFs	117	18,2
Vómito y aerofagia		
Síndrome de rumiación del adolescente	1	0,2
Síndrome del vómito cíclico	2	0,3
Aerofagia	8	1,2
Dolor abdominal relacionado a DGFs		
Dispepsia funcional	7	1,1
Síndrome de intestino irritable	27	4,2
Migraña abdominal	5	0,8
Dolor abdominal funcional	10	1,6
Síndrome de dolor abdominal funcional	5	0,8
Estreñimiento e incontinencia		
Estreñimiento funcional	50	7,8
Incontinencia fecal no retentiva	2	0,3

Análisis de regresión logística múltiple (RLM):

Después de realizar el análisis de RLM, las variables que mejor explicaron la presencia de DGFs fueron el género (OR=0.5 IC95% 0.3-0.8 p=0.007) y tener padres separados o divorciados (OR=1.5 IC95% 1.0-2.4 p=0.03) (Tabla 3).

DISCUSIÓN

La prevalencia de DGFs en los escolares de esta población fue de 18,2%, dato menor a lo reportado en el estudio de Bogotá, Colombia, donde la prevalencia de DGFs en escolares fue del 27%⁴ y el estudio en la ciudad de Pasto, Colombia, donde la prevalencia de DGFs en escolares fue del 26.6%⁵. Son pocos los estudios epidemiológicos publicados sobre la prevalencia de DGFs en niños y adolescentes. En grandes estudios basados en la comunidad, llevados a cabo en áreas geográficamente y socio-culturalmente diversas, se encontró una prevalencia de dolor abdominal y de DGFs en niños: en Estados Unidos, Uc et al.⁶, en 243 niños afroamericanos, de 10.7±3.9 años de edad, reportan un 21.4% de DGFs según los criterios de Roma II. En Europa, Gulewitsch et al.⁷, en 1.537

niños alemanes, de 6 a 10 años de edad, según los Criterios de Roma III, identifican una prevalencia para DGFs del 7.7%. En Asia, Devanarayana et al.⁸, reportan en 427 adolescentes de 14.4±1.3 años, según los Criterios de Roma III, una prevalencia del 28.8% de DGFs. Sagawa et al.⁹, reporta en 3976 niños Japoneses, de 10 a 17 años, según los criterios de Roma III, una prevalencia del 13.9% de DGFs.

En el presente estudio la principal causa de DGFs fue el estreñimiento funcional (EF) con una prevalencia de 7.8%, igual que en los estudios de Bogotá⁴ y Pasto⁵, Colombia, con una prevalencia de 12.3% y 14.03%, respectivamente. En la población pediátrica, la prevalencia de EF (frecuencia de defecación < 3 veces/semana), varía entre un 0.7% a 29.6% (mediana = 8.9; rango intercuartil = 5.3–17.4) según Van den Berg¹⁰. La gran variación de la prevalencia reportada de EF, es debida a que no existe un consenso para la definición usada para clasificar el EF, ya de que la presentación clínica es diversa y la fisiopatología es multifactorial. Se han aceptado muchas guías internacionales para su definición, como la de la *North American Society for Pediatric Gastroenterology and*

Tabla 2
Características generales de los escolares
Institución Educativa Pública. Cali, Colombia 2012 (n=544)

	DGFs + n=117	DGFs - n=427	Total n=544	OR	CI 95%	P
Sociodemográficas						
Edad (años)	12.2±2.6	12.6±2.6	12.5±2.6			0.14
Rango	(8-18)	(8-16)	(8-18)			
Género (n,%)						
Masculino	49 (41.9)	240 (56.2)	289 (53,2)			
Femenino	68 (58.1)	187 (43.8)	255 (46,8)	0.56	0.37-0.84	0.006
Antropométricas						
Malnutrición (n,%)						
No	63 (53.9)	266 (62.3)	329 (60.5)			
Si	54 (46.1)	161 (37.7)	215 (39.5)	1.41	0.93-2.13	0.09
Retraso en la talla (n,%)						
No	89 (76.1)	294 (68.8)	383 (70.4)			
Si	28 (23.9)	133 (31.2)	161 (29.6)	0.69	0.43-1.11	0.13
Familiares						
Hijo único (n,%)						
No	106 (90.6)	382 (89.5)	488 (89.7)			
Si	11 (9.4)	45 (10.5)	56 (10.3)	0.88	0.44-1.76	0.72
Pares separados o divorciados (n,%)						
No	42 (35.9)	201 (47.1)	243 (44.7)			
Si	75 (64.1)	226 (52.9)	301 (55.3)	1.58	1.04-2.42	0.032
Historia familiar de DGFs (n,%)						
No	112 (95.7)	411 (96.3)	523 (96.1)			
Si	5 (4.3)	16 (3.7)	21 (3.9)	1.14	0.41-3.19	0.79
Ambientales						
Antecedente dengue (n,%)						
No	105 (89.7)	401 (93.9)	506 (93.0)			
Si	12 (10.3)	26 (6.1)	38 (7.0)	1.76	0.86-3.61	0.12

*Nutrition NASPGHAN*¹¹, el *Paris Consensus on Childhood Constipation Terminology*¹², y los Criterios de Roma III¹; sin embargo, los criterios de Roma III se han empezado a implementar a nivel mundial en investigación y en la práctica clínica¹³.

La segunda causa de DGFs en este estudio fue el síndrome de intestino irritable (SII) con una prevalencia de 4.2%, similar a la reportada en Pasto, Colombia, donde la prevalencia fue de 5.41%⁵, mayor que la

reportada en Bogotá, Colombia, donde la prevalencia fue del 1.9%⁴. Sagawa et al.⁹, reportan en 3976 adolescentes Japoneses, según los criterios de Roma III, una prevalencia de SII de 5.4%; Zhou et al.¹³, en 3671 adolescentes Chinos, entre 12 a 18 años, reportan una prevalencia para SII según los Criterios de Roma III del 19.9%, y Chitkara et al.¹⁴, encontraron que el trauma pre y postnatal, las manifestaciones tempranas de los síntomas gastrointestinales, el estado socioeconómico, el reforzamiento y modelamiento de

Tabla 3
Factores asociados entre la presencia de DGFs en escolares y variables sociodemográficas y familiares
Institución Educativa Pública. Cali, Colombia 2012 (n=544)

Variables	Odds ratio	IC 95%	p
Género	0.5	0.3-0.8	0.007
Padres separados o divorciados	1.5	1.0-2.4	0.03

la enfermedad, son factores involucrados en el desarrollo de SII en la edad adulta.

La prevalencia del dolor abdominal funcional (DAF) y del síndrome de dolor abdominal funcional (SDAF) en nuestro estudio fue de 1.6% y 0.8%, respectivamente; en el estudio de Bogotá, Colombia⁴, la prevalencia para DAF fue del 4,5% y para SDAF fue de 1,3%; en Pasto, Colombia, se reportó una prevalencia para SDAF, del 2,7%⁵. En Europa, Zernikow et al.¹⁵, en 2249 niños alemanes, con 11.5±3.4 años de edad, reportan un 11% de niños con DAF; en Asia, Devanarayana¹⁶ en 2163 escolares de 13.4±1.8 años, reporta un 12.5% de DA relacionado a DGFs. En los factores sociales reportados por Chitkara et al.¹⁴, encontraron que el DAF es dos veces más común en hogares con menos apoyo social. Shelby et al.¹⁷, en un estudio prospectivo, evaluó a 332 niños que presentaron dolor abdominal funcional, a los cuales se les realizó seguimiento a largo plazo, se encontró una vulnerabilidad para presentar ansiedad la cual comenzó en la infancia y persistió a través de la adolescencia y adultez, incluso con el dolor abdominal resuelto.

La prevalencia de aerofagia (AE) encontrada en este estudio fue de 1,2%, mientras que en Bogotá, Colombia⁴, la prevalencia encontrada fue de 1,9%. Sagawa reportó una prevalencia de AE del 2.0%⁹. Helgeland et al.¹⁸, en un estudio prospectivo, encontró una prevalencia de AE en el 15%. Hwang et al.¹⁹, describe que los niños con AE pueden tragar aire de una manera inconsciente durante los períodos de estrés.

En nuestro estudio, encontramos una prevalencia de migraña abdominal (MA) del 0.8%, similar a la encontrada en Pasto, Colombia donde la prevalencia fue del 0.98%. En Bogotá, Colombia, la prevalencia fue el triple de nuestro estudio, reportando un 2,6%⁴. La MA a nivel mundial ocurre entre el 1% y 4% de los niños²⁰. Winner²¹, describe que la MA hace parte de los

síndromes episódicos que están asociados a migraña, que puede persistir en la adolescencia hasta la adultez y evolucionar a migraña con aura, sin aura u otros subtipos.

La prevalencia de dispepsia funcional (DF) encontrada, en Bogotá, Colombia, fue del 0,6%⁴ y la encontrada en nuestro estudio fue de 1,1%. A nivel mundial, la prevalencia en niños varía del 3.5 al 27%²².

En nuestro estudio encontramos como posibles factores asociados a DGFs en este grupo de escolares, el género (OR=0.56 IC95% 0.37-0.84 p=0.006) y tener los padres separados o divorciados (OR=1.58 IC95% 1.04-2.42 p=0.032).

El modelo biopsicosocial, es el más aceptado para explicar las condiciones del dolor crónico²³, reconoce que las interacciones entre la susceptibilidad genética, las experiencias tempranas de la vida, los procesos psicológicos y fisiológicos, las influencias ambientales, sociales y los mecanismos de adaptación individual están involucrados en el desarrollo de DGFs²⁴.

En cuanto a la prevalencia de DGFs respecto al género, Sagawa et al.⁹ reporta que los DFGs son más prevalentes en niñas que en niños, (17.1%) vs (10.1%) (p<0.01). Zhou et al.¹³, reporta que la prevalencia de SII no muestra diferencias de género, pero si en el EF; siendo mayor en niñas (28.04%) vs (21.31%) (p<0.05). Buonavolonta et al.²⁵, reportan que los padres de los niños con DGFs tienen mayor prevalencia de DGFs comparados con padres de niños sin DGFs (p<0.0001).

En los factores socioculturales, Rajindrajith et al.²⁶ en 2686 niños de Sri Lanka, de 13.2±1.7 años, 50.7% del género masculino, describen a la incontinencia fecal (IF) más frecuente en niños que en niñas, quienes

estaban expuestos al matoneo, con familias con eventos estresantes y de baja clase social ($p < 0.05$).

Devanarayan et al.²⁷, en 2699 niños de Sri Lanka con EF según los Criterios de Roma III, en el 15.4%, de 13.1 ± 1.7 años, 50.6% del género masculino, encuentran que el EF fue mayor en los niños que estuvieron expuestos a eventos estresantes ($OR = 2.52$, $p < 0.0001$) como la separación de su mejor amigo, la pérdida de un examen, con un familiar severamente enfermo, la pérdida del trabajo en uno de sus padres, el frecuente castigo por parte de los padres y el vivir en un área afectada por la guerra separatista ($p < 0.05$).

Hay una aparente asociación entre el dolor abdominal funcional en la infancia y comorbilidades a corto y largo plazo que incluyen depresión, ansiedad, desórdenes psiquiátricos, fobia social y quejas somáticas²⁸.

En conclusión, la prevalencia de DGFs en escolares entre 8 y 18 años de una Institución Educativa Pública de Cali, Colombia fue del 18,2%, siendo los principales DGFs el EF y el SII, además se encontraron como posibles factores de riesgo asociado para presentar DGFs el género y presentar padres separados o divorciados.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses o con la Institución donde se realizó la investigación.

REFERENCIAS

1. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Child/Adolescent. *Gastroenterology* 2006; 130: 1527–1537
2. Saps M, Bolioli P, Espana M, Marshall BM, Di Lorenzo C. Cost and consultation patterns of abdominal pain in uruguayan children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008; 46: 159–163
3. Talley NJ, Boyce P, Jones M. Dyspepsia and health care seeking in a community: how important are psychological factors? *Dig Dis Sci* 1998; 43: 1016–1022
4. Velasco CA, Moreno JE. Desórdenes gastrointestinales funcionales en escolares de Bogotá, Colombia. *Rev Medicas Sanitas* 2013; 16: 119–124
5. Saps M, Vinuesa DX, Velasco CA. First epidemiological study of functional gastrointestinal disorders in school children of Colombia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010; 51 (Suppl 2): E115 Abstract
6. Uc A, Hyman PE, Walker LS. Functional gastrointestinal diseases in African American children in primary care. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 42: 270–274
7. Gulewitscha MD, Enckb P, Schwille J, Weimerb K. Rome III criteria in parents' hands: pain-related functional gastrointestinal disorders in community children and associations with somatic complaints and mental health. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2013; 25: 1223–1229
8. Devanarayana NM, Adhikari C, Pannala W, Rajindrajith S. Prevalence of functional gastrointestinal diseases in a cohort of Sri Lankan adolescents: comparison between Rome II and Rome III criteria. *J Trop Pediatr* 2011; 57: 34–39
9. Sagawa T, Okamura S, Kakizaki S, Zhang Y, Morita K. Functional gastrointestinal disorders in adolescents and quality of school life. *J Gastroenterol Hepatol* 2013; 28: 285–290
10. van den Berg MM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of Childhood Constipation: A Systematic Review. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 2401–2409
11. Baker SS, Liptak GS, Colletti RB, Croffie JM, Di Lorenzo C, Walton E, et al. Constipation in infants and children: evaluation and treatment. A medical position statement of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999; 29: 612–626
12. Benninga M, Candy DCA, Catto-Smith AG, Victoria P, Clayden G, Loening-Baucke V, Di Lorenzo C, et al. The Paris Consensus on Childhood Constipation Terminology (PACCT) Group. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005; 40: 273–275
13. Zhou H, Yao M, Cheng GY, Chen YP, Li DG. Prevalence and Associated Factors of Functional Gastrointestinal Disorders and Bowel Habits in Chinese Adolescents: A School-based Study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2011; 53: 168–173
14. Chitkara DK, Rawat DJ, Talley NJ. The epidemiology of childhood recurrent abdominal pain in western countries: a systematic review. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 1868–1875
15. Zernikow B, Wager J, Hechler T, Hasan C, Rohr U, Dobe M, et al. Characteristics of highly impaired children with severe chronic pain: a 5-year retrospective study on 2249 pediatric pain patients. *BMC Pediatrics* 2012; 54: 12
16. Devanarayana NM, Mettananda S, Liyanarachchi C, Nanayakkara N, Mendis N, Perera N, et al. Abdominal pain—predominant functional gastrointestinal diseases in children and adolescents: prevalence, symptomatology, and association with emotional stress. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2011; 53: 659–665
17. Shelby GD, Shirkey KC, Sherman AL, Beck JE, Haman K, Shears AR, Horst SN, Smith CA, Garber J, Walker LS. Functional Abdominal Pain in Childhood and Long-term Vulnerability to Anxiety Disorders. *Pediatrics* 2013; 132: 475–482
18. Helgeland H, Flagstad G, Grøtta J, Vandvik PO, Kristensen H, Markestad T. Diagnosing pediatric functional abdominal pain in children (4–15 years old) according to the Rome III criteria: results from a Norwegian prospective study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009; 49: 309–315
19. Hwang JB, Kim JS, Ahn BH, Jung CH, Lee YH, Kam S. Clonazepam treatment of pathologic childhood aerophagia with psychological stresses. *J Korean Med Sci* 2007; 22: 205–208
20. Popovich DM, Schentrup DM, McAlhany AL. Recognizing and diagnosing abdominal migraines. *J Pediatr Health Care* 2010; 24: 372–377
21. Winner P. Migraine-Related Symptoms in Childhood. *Curr Pain Headache Rep* 2013; 17: 339
22. Yacob D, Di Lorenzo C. Functional abdominal pain: all roads lead to Rome (criteria). *Pediatr Ann* 2009; 38: 253–258

23. Gatchel RJ, Peng YB, Peters ML. The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychol Bull* 2007; 133: 581-624
24. Finestone HM, Alfeeli A, Fisher WA. Stress-induced physiologic changes as a basis for the biopsychosocial model of chronic musculoskeletal pain: a new theory. *Clin J Pain* 2008; 24: 767-775
25. Buonavolonta R, Coccorullo P, Turco R, Boccia G, Greco L, Staiano A. Familial Aggregation in Children Affected by Functional Gastrointestinal Disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008; 50: 500–505
26. Rajindrajith S, Devanarayana NM, Benninga MA. Constipation-associated and nonretentive fecal incontinence in children and adolescents: an epidemiological survey in Sri Lankan.. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010; 51: 472–476
27. Devanarayana NM, Rajindrajith S. Association between constipation and stressful life events in a cohort of Sri Lankan children and adolescents. *J Trop Pediatr* 2010; 56: 144–148
28. Youssef NN, Atienza K, Langseder AL, Strauss RS. Chronic abdominal pain and depressive symptoms: analysis of the national longitudinal study of adolescent health. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2008; 6: 329-332