

PREVALENCIA POR MEDIO DE LOS CRITERIOS DE ROMA III EN ESPAÑOL DE DESÓRDENES GASTROINTESTINALES FUNCIONALES EN ESCOLARES DE CÚCUTA, COLOMBIA Y POSIBLES FACTORES DE RIESGO

MARÍA MARGARITA CALLE-GÓMEZ, M.D.¹, CARLOS ALBERTO VELASCO-BENÍTEZ, M.D.², MIGUEL SAPS, M.D.³

RESUMEN

Introducción: La prevalencia de desórdenes gastrointestinales funcionales (DGFs) en Pasto, Colombia es del 26.6%; estando asociados a factores biológicos, sociales y psicológicos. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de DGFs en escolares de 1 colegio privado y 1 escuela pública de Cúcuta, Colombia durante el año 2012, y establecer posibles asociaciones con factores de riesgo para DGFs. **Metodología:** Estudio de prevalencia en 416 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 (ORs con sus respectivos IC95%); prueba exacta de Fisher con un valor de $p < 0.05$, a dos colas, significativo, y análisis de regresión logística múltiple. **Resultados:** Hubo una prevalencia para DGFs del 13,3%, con una edad promedio de 12.0 ± 2.3 años. Hubo predominio del género femenino, ser de colegio público, ser eutrófico, tener más de 1 hermano, tener padres separados o divorciados, sin familiares con DGFs, y sin antecedente de dengue el año anterior. Hubo > oportunidad de presentar DGFs en los escolares del colegio público, eutróficos para T/E según OMS, sin padres separados o divorciados, sin historia familiar de DGFs y sin antecedente de dengue el año anterior; y < oportunidad de presentar DGFs en el género femenino, eutróficos para IMC según OMS y con más de 1 hermano. Las variables que mejor explicaron la presencia de DGFs fueron el sexo masculino, tener padres separados o divorciados y el antecedente de dengue el año anterior. **Conclusión:** La prevalencia de DGFs en escolares entre 8 y 18 años de Cúcuta,

Colombia, fue del 13,3%, con posibles factores de riesgo el sexo masculino, tener padres separados o divorciados y el antecedente de dengue el año anterior.

Palabras claves: Prevalencia, Factores de riesgo, Criterios de Roma III en español, Desórdenes gastrointestinales funcionales, Escolares, Colombia

SUMMARY

Introduction: The prevalence of functional gastrointestinal disorders (FGDs) in Pasto, Colombia is 26.6%, being associated with biological, social and psychological factors. **Objective:** To determine the prevalence of FGDs in one public and one private school in Cucuta, Colombia in 2012, and to establish possible associations with risk factors for FGDs. **Methodology:** Prevalence study in 416 school children. Sociodemographic, family and clinical variables were considered. Statistical analysis included estimation of the proportion of children with FGDs and corresponding 95% CI, %, percentiles, means, medians and other descriptive measures with their corresponding standard deviations and ranges; univariate analysis; possible occurrence of association between the variables (ORs with their 95% CI), Fisher's exact test with a P value < 0.05 , two-tailed, significant and multiple logistic regression analysis. **Results:** There was a prevalence of 13.3% FGDs, with an average age of 12.0 ± 2.3 years. There was a predominance of the female gender, being of public school, be eutrophic, have more than one brother, have separated or divorced parents, no relatives with FGDs, and no history of dengue last year. There were > opportunity to FGDs in public school, be eutrophic to H/A according to WHO, not separated or divorced parents, no family history of FGDs and no history of dengue last year, and < opportunity to FGDs in the female gender, be eutrophic to BMI according to WHO and with more than 1 brother. The variables that best explained the presence of FGDs were male gender, having separated or divorced parents and a history of dengue last year. **Conclusion:** The prevalence of FGDs in school children between 8 and 18 years of Cucuta, Colombia, was 13.3%, with potential risk factors among males gender, have separated or divorced parents and a history of dengue last year.

¹Estudiante de postgrado en pediatría. Universidad del Valle. Cali, Colombia. margaritacalle85@hotmail.com

²MSc. Pediatra. Gastroenterólogo y nutriólogo. Especialista en docencia universitaria. Magister en epidemiología. Profesor titular. Director Grupo de Investigación GASTROHNUP. Universidad del Valle. Cali, Colombia. Carlos.velasco@correounivalle.edu.co

³Director of Gastrointestinal Motility and Functional Bowel Disorders Program. Attending Physician, Gastroenterology. Associate Professor of Pediatrics. Northwestern University Feinberg School of Medicine. Chicago, Estados Unidos. MSaps@luriechildrens.org

Recibido para publicación: octubre 1, 2013

Aceptado para publicación: diciembre 2, 2013

Key words: *Prevalence, Risk factors, Rome III criteria in spanish, Functional gastrointestinal disorders, 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 anomalías 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.

En Pasto, Colombia, la prevalencia de DGFs en escolares es del 26.6%, siendo el estreñimiento funcional (EF) lo más frecuente, y el síndrome de intestino irritable (SII) el más común relacionado con dolor abdominal; con DGFs raros como la aerofagia (AE)³.

El objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia de DGFs en escolares de un colegio privado y una escuela pública de Cúcuta, Colombia, 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) 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 31 de agosto de 2012 en el colegio privado Madre Carmen y en la escuela pública Simón Bolívar de Cúcuta, Colombia para determinar la presencia y los factores de riesgo para desórdenes gastrointestinales funcionales (DGFs). La población objetivo fueron escolares del nororiente colombiano. Fueron incluidos escolares de cualquier género, entre los 8 y hasta los 18 años

de edad, entre tercer y décimo grado, en quienes sus padres o tutores y ellos mismos, aceptaron su participación en el estudio mediante la forma de un consentimiento y asentimiento escrito. Se excluyeron escolares con desórdenes gastrointestinales orgánicos como gastritis y estreñimiento orgánico, con enfermedades renales y cefalea migrañosa. El tamaño de la muestra asumiendo una prevalencia esperada de 26,6%, con un error de estimación de $\pm 5\%$, un error α de 0.05, una población total de escolares en ambos colegios de Cúcuta, Colombia de 691 escolares entre 8 y 18 años a 31 de agosto de 2012, y con un ajuste por un porcentaje del 15% de no respuesta, fue de 242 niños. Se realizó Muestreo Aleatorio Simple sin reemplazo y para escoger al escolar, se utilizó un cuadro de números aleatorios.

Las variables sociodemográficas tenidas en cuenta fueron: edad, género y colegio; las variables clínicas: estado nutricional (peso, talla, malnutrición, retraso en la talla), la variable ambiental: antecedente de dengue en el último año, y las variables familiares: DGFs en familiares que conviven con el escolar, hijo único y padres divorciados o separados. La variable efecto o resultado fue la identificación de DGFs 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 los Rectores del colegio privado Madre Carmen y de la escuela pública Simón Bolívar de Cúcuta, Colombia. Los padres o tutores y los escolares que aceptaban participar en el estudio firmaban un consentimiento/asentimiento informado escrito y los escolares respondían la encuesta por autorespuesta 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 DGFs 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 de 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. Para la obtención del modelo final de regresión logística múltiple 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 septiembre de 2012 fueron invitados a participar 691 escolares con edad promedio 11.7 ± 2.4 años (rango 8 y 18 años), 356 del género masculino (51.5%), de los cuales fueron excluidos 275 por no firmar el consentimiento/asentimiento (228), por no tener peso y/o talla (29) y por presentar desórdenes

gastrointestinales orgánicos (18); siendo al final incluidos y analizados 416 escolares con edad promedio 12.0 ± 2.3 años (rango 8 y 18 años), 216 (51,9%) del género femenino.

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), 92 escolares con DGFs (13,3% IC95% 10.7-15.8%). En este estudio de prevalencia, estos escolares son considerados como casos para el análisis posterior, mientras que el resto de escolares sin DGFs (n=324) se los consideró como controles. Los DGFs más frecuentes, el estreñimiento funcional (EF) en el 7.4%, el síndrome de intestino irritable (SII) en el 2.6% y el dolor abdominal funcional (DAF) y síndrome de dolor abdominal funcional (SDAF) en el 1.6% (Tabla 1).

Características generales: En la Tabla 2 se describen las características del grupo a estudio. Hubo predominio del género femenino, ser de colegio público, ser eutrófico, tener más de 1 hermano, tener padres separados o divorciados, sin familiares con DGFs, y sin antecedente de dengue el año anterior. El promedio del peso fue de 42.8 ± 12.8 kg (rango 19 y 85 kg) y de talla de 148.0 ± 14.3 cms (rango 118 y 186 cms). Según el Índice de masa corporal (IMC) de la OMS, el 57% eran eutróficos y el 43% malnutridos (19.9% riesgo de sobrepeso, 8.1% sobrepeso, 1.9% obesidad, 10.8% riesgo de delgadez y 2.1% delgadez), y según la Talla para la edad (T/E) de la OMS, el 81% eran eutróficos y el 19% tenían retraso en la talla (15.3% riesgo de baja talla, 3.3% baja talla y 0.5% baja talla severa).

Análisis de asociación: En general, hubo mayor oportunidad de presentar DGFs en los escolares del colegio público, eutróficos para T/E según

Tabla 1
Prevalencia de Desórdenes Gastrointestinales Funcionales (DGFs)
Cúcuta, Colombia 2012 (n=691)

	Escuela Pública (n=486)	Colegio Privado (n=205)	Todos (N=691)
Excluidos (n,%)	191 (39,3)	84 (41,0)	275 (39,8)
Sin DGFs	232 (47,7)	92 (44,9)	324 (46,9)
Con DGFs	63 (13,0)	29 (14,1)	92 (13,3)
Vómito y aerofagia			
Síndrome de rumiación del adolescente	1 (0,2)	-	1 (0,1)
Aerofagia	2 (0,4)	-	2 (0,3)
Dolor abdominal relacionado a DGFs			
Dispepsia funcional	1 (0,2)	2 (1,0)	3 (0,4)
Síndrome de intestino irritable	16 (3,3)	2 (1,0)	18 (2,6)
Migraña abdominal	4 (0,8)	2 (1,0)	6 (0,9)
Dolor abdominal funcional	4 (0,8)	2 (1,0)	6 (0,9)
Síndrome de dolor abdominal funcional	3 (0,6)	2 (1,0)	5 (0,7)
Estreñimiento e incontinencia			
Estreñimiento funcional	32 (6,7)	19 (9,1)	51 (7,4)

Tabla 2
Características generales de los escolares
Cúcuta, Colombia 2012 (n=416)

	DGFs + n=92	DGFs - n=324	Total n=416	OR	CI 95%	p
Sociodemográficas						
Edad (años)	12.0±2.7 (8-18)	12.1±2.2 (8-17)	12.0±2.3 (8-18)			0,71
Rango						
Sexo (n,%)						
Femenino	61 (66,3)	155 (47,8)	216 (51,9)	0,46	0,2-0,7	0,002
Masculino	31 (33,7)	169 (52,2)	200 (48,1)			
Colegio (n,%)						
Público	63 (68,5)	232 (71,6)	295 (70,9)	1,16	0,7-1,9	0,56
Privado	29 (31,5)	92 (28,4)	121 (29,1)			
Clínicas						
Malnutrición (n,%)						
No	55 (59,8)	182 (56,2)	237 (57,0)	0,86	0,5-1,3	0,53
Si	37 (40,2)	142 (43,8)	179 (43,0)			
Retraso en la talla (n,%)						
No	73 (79,4)	263 (81,2)	336 (80,8)	1,12	0,6-1,9	0,69
Si	19 (20,6)	61 (18,8)	80 (19,2)			
Familiares						
Hijo único (n,%)						
No	85 (92,4)	298 (92,0)	383 (92,1)	0,94	0,3-2,2	0,89
Si	7 (7,6)	26 (8,0)	33 (7,9)			
Padres separados o divorciados (n,%)						
No	22 (23,9)	108 (33,3)	130 (31,3)	1,59	0,9-2,7	0,08
Si	70 (76,1)	216 (66,7)	286 (68,7)			
Historia familiar de DGFs (n,%)						
No	77 (83,7)	284 (87,7)	361 (86,8)	1,38	0,7-2,6	0,32
Si	15 (16,3)	40 (12,3)	55 (13,2)			
Ambientales						
Antecedente dengue (n,%)						
No	79 (85,9)	297 (91,7)	376 (90,4)	1,81	0,8-3,6	0,1
Si	13 (14,1)	27 (8,3)	40 (9,6)			

OMS, sin padres separados o divorciados, sin historia familiar de DGFs y sin antecedente de dengue el año anterior; y menor oportunidad de presentar DGFs en el género femenino, eutróficos para IMC según OMS y con más de 1 hermano (Tabla 2).

Análisis de regresión múltiple: Las variables que mejor explicaron la presencia de DGFs fueron el sexo masculino (OR = 0.4 0.2-0.7 p=0.004), tener padres separados o divorciados (OR = 1.5 0.8-2.6 p=0,12) y el antecedente de dengue el año anterior (OR = 1.6 0.8-3.4 p=0.16) (Tabla 3).

DISCUSIÓN

En este grupo de escolares colombianos, realizamos la aproximación diagnóstica de los desórdenes gastrointestinales funcionales (DGFs) por medio de los Criterios de Roma III; sin embargo, Schurman et al.⁴, encuentran que la evolución y diseminación de dichos criterios durante los últimos 15 años, no han cambiado sustancialmente la evaluación o el tratamiento para los niños con dolor abdominal (DA), ya que existen muchas áreas de inconsistencia y controversia en los mismos. Este autor, al encuestar 174 gastropediatras de la North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (NASPGHAN), encuentran que el 96% de los gastropediatras encuestados, han escuchado de los criterios de Roma III, el 74% son conocedores de los mismos, pero solo el 39% utilizan este sistema de clasificación en su práctica médica.

Prevalencia

En Colombia, en la ciudad de Pasto, se ha reportado una prevalencia de DGFs en escolares del 26.6%³; datos que duplican a lo reportado en el presente estudio. A nivel mundial, son pocos los estudios epidemiológicos publicados sobre la prevalencia de DGFs en niños: en Asia, Devanarayana et al.⁵, reportan en 427 adolescentes de 14.4±1.3 años, 50.1% del género masculino, según los Criterios de Roma III, una prevalencia del 28.8% de DGFs; en Europa, Miele et al.⁶, en 743 niños italianos, de 4.3±2.1 años de edad, según los Criterios de Roma II, identifican una prevalencia para DGFs del 2.0%, y en Estados Unidos, Uc et al.⁷, en 243 niños afroamericanos, de 10.7±3.9 años de edad, 52.3% del género masculino, reportan un 21.4% de DGFs según los criterios de Roma II.

Estreñimiento funcional. Al igual que en Pasto, Colombia, cuya prevalencia fue del 14.03%³, la principal causa de DGFs en Cúcuta, Colombia fue el estreñimiento funcional (EF) con una prevalencia del 7.4%. La gran variación de la prevalencia reportada de EF, es debida a la pérdida de una definición usada generalmente para clasificar el EF; por lo que el consenso está amparado por el hecho de que la presentación clínica es diversa y la fisiopatología es multifactorial, y aun así, son aceptadas muchas guías internacionales para su definición, como la de la NASPGHAN⁸, el Paris Consensus on Childhood Constipation Terminology⁹, y los Criterios de Roma III; sin embargo, ninguno de

Tabla 3
Factores asociados entre la presencia de DGFs en escolares y variables sociodemográficas, familiares y ambientales
Cúcuta, Colombia 2012 (n=416)

Variabes	Odds ratio	IC 95%	p
Sexo	0.4	0.2-0.7	0.004
Padres separados o divorciados	1.5	0.8-2.6	0,12
Antecedente dengue	1.6	0.8-3.4	0.16

ellos se ha implementado a nivel mundial en investigación o práctica clínica. En la población general, 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.

Síndrome de intestino irritable. El síndrome de intestino irritable (SII) en escolares de Pasto, Colombia, con una prevalencia del 5.41% fue el DGFs más común relacionado con dolor abdominal³; al igual que en Cúcuta, Colombia con una prevalencia del 2.6%. Son et al.¹¹, en 405 mujeres adolescentes de Korea, reportan una prevalencia para SII según los Criterios de Roma II del 25.7%; Walker et al.¹², en 107 niños de 10.0±3.5 años, 51.3% del género masculino, según los Criterios de Roma III, describen un 44.9% de SII en niños con DAR, y Zhou et al.¹³, en 2013 escolares chinos entre 10 y 18 años de edad, 53,3% niñas, reportan una prevalencia del 20.7% para SII.

Dolor abdominal funcional y síndrome de dolor abdominal funcional. La prevalencia del dolor abdominal funcional (DAF) y del síndrome de dolor abdominal funcional (SDAF) tanto en Pasto, Colombia (2.7%)³, como en Cúcuta, Colombia (1.6%), son cercanas. Chitkara et al.¹⁴, en una revisión sistemática, al analizar 14 artículos de niños europeos y americanos con DAF, reportan una prevalencia entre el 0.3% y 19% (mediana = 8.4, intervalo intercuartil = 2.3-14.7); en Asia, Devanarayana et al.¹⁵, en el 2008, en 810 niños de Sri Lanka, con 10.5±2.7 años de edad, 53.4% del género femenino, reportan un 10.5% de DAF según los criterios de Apley¹⁶; y luego el mismo autor en el 2011, en 2163 escolares de 13.4±1.8 años, 55% niños, reportan un 12.5% de DA relacionado a DGFs¹⁷; en Europa, Zernikow et al.¹⁸, en 2249 niños alemanes, 61% niñas, con 11.5±3.4 años de edad, reportan un 11% de niños con DAF; y Helgeland et al.¹⁹, en 152 niños noruegos entre 4 y 15 años de edad, reportan 93% con DAF.

Migraña abdominal. La MA a nivel mundial ocurre entre el 1 y 4% de los niños²⁰. En Pasto,

Colombia su prevalencia fue del 0.98%³ y en el presente estudio, en Cúcuta, Colombia, del 0.9%. El subdiagnóstico de MA según Russell et al.²¹, es explicado en parte por los patrones de referencia y los sesgos. Carson et al.²², en 458 niños entre 1 y 21 años de edad, 59% del género femenino, con DAR, reportan una prevalencia para MA del 4.4% según los criterios de la International Headache Society (ICHD-II) ICHD-II²³.

Dispepsia funcional. La dispepsia funcional (DF) a nivel mundial, es reportada por tener una prevalencia que varía del 3.5 al 27% en niños²⁴. En Pasto, Colombia, su prevalencia fue del 1.72%³ y en Cúcuta, Colombia, del 0.4%, siendo una de las causas menos frecuentes de dolor abdominal relacionado a DGFs.

Aerofagia. La prevalencia de aerofagia (AE) en los escolares de Cúcuta, Colombia, fue del 0.3%. Devanarayana et al.²⁴, reportan una prevalencia del 6.3% en niños de Sri Lanka entre 10 y 16 años de edad según los Criterios de Roma III; Uc et al.²⁵, en niños afroamericanos identifican un 2.4% de AE según los criterios de roma II, y Helgeland et al.²⁶, en un estudio prospectivo usando los criterios de Roma III, demostraron AE en el 15%.

Factores de riesgo

Nosotros no encontramos ningún posible factor asociado a DGFs en este grupo de escolares colombianos, a pesar que hubo predominio en el colegio público y los padres separados pero sin diferencias estadísticamente significativas, a excepción, de la no presencia de retraso en la talla (OR = 0.5 IC95% 0.3-0.8 p=0.01). La etiología exacta de los DGFs no está completamente entendida, y los síntomas no pueden ser explicados por el modelo biomédico tradicional; por lo que el modelo biosicosocial sugiere que estos desórdenes se originan desde interacciones simultáneas entre factores biológicos, sociales y psicológicos.

Factores biológicos. Devanarayana et al.²⁷, en 55 niños de Sri Lanka con DAF según los criterios de

Apley¹⁶, entre 5 y 15 años de edad, 54.5% del género femenino, reportan un 42.9% de niños con DAF con historia de DAF en familiares de primera línea de consanguinidad ($p=0.17$). Buonavolonta R et al.²⁸, en 103 parientes de primer grado de consanguinidad junto con escolares de 7.7 ± 4.4 años, 50.5% niñas, con diagnóstico de DGFs según los Criterios de Roma III, reportan que los padres de los niños con DGFs tienen mayor prevalencia de DGFs comparados con padres de niños sin DGFs ($p<0.0001$).

Factores socioculturales. Rajindrajith et al.²⁹, 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 ($p<0.05$).

Factores psicológicos. Devanarayan et al.³⁰, 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 ($p<0.05$).

En conclusión, la prevalencia de DGFs en escolares entre 8 y 18 años de Cúcuta, Colombia, fue del 21,8%, con posible factor de riesgo la no presencia de retraso en la talla.

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. Saps M, Nichols-Vinueza DX, Rosen JM, Velasco CA. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in Colombian school children. *J Pediatr* 2014; 164: 542–545
4. Schurman JV, Hunter HL, Friesen CA. Conceptualization and Treatment of Chronic Abdominal Pain in Pediatric Gastroenterology Practice. *JPGN* 2010; 50: 32–37
5. 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
6. Miele E, Simeone D, Marino A, et al. Functional gastrointestinal disorders in children: an Italian prospective survey. *Pediatrics* 2004; 114: 73–78
7. Uc A, Hyman PE, Walker LS. Functional gastrointestinal diseases in African American children in primary care. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 42: 270–274
8. 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
9. 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
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. Son YJ, Jun EY, Park JH. Prevalence and risk factors of irritable bowel syndrome in Korean adolescent girls: a school-based study. *Int J Nurs Stud* 2009; 46: 76–84
12. Walker LS, Lipani TA, Greene JW, Caines K, Stutts J, Polk DB, et al. Recurrent abdominal pain: symptom subtypes based on the Rome II Criteria for pediatric functional gastrointestinal disorders. *JPGN* 2004; 38: 187–191
13. Zhou H, Li D, Cheng G, Fan J, Lu H. An epidemiologic study of irritable bowel syndrome in adolescents and children in South China: a school-based study. *Child: Care, Health and Development* 2010; 36: 781–786
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. Devanarayana NM, de Silva DG, de Silva HJ. Recurrent abdominal pain syndrome in a cohort of Sri Lankan children and adolescents. *J Trop Pediatr* 2008; 54: 178–183
16. Apley J, Naish N. Recurrent abdominal pains: a field survey of 1,000 school children. *Arch Dis Child* 1958; 33: 165–170
17. Devanarayana NM, Rajindrajith S. Aerophagia Among Sri Lankan Schoolchildren: Epidemiological Patterns and Symptom Characteristics. *JPGN* 2012; 54: 516–520
18. 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; 12: 54
19. 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
20. Popovich DM, Schentrup DM, McAlhany AL. Recognizing and diagnosing abdominal migraines. *J Pediatr Health Care* 2010; 24: 372-377
 21. Russell G, Symon DN, Abu-Arafeh IA. The child with recurrent abdominal pain: Is it abdominal migraine? *Br J Hosp Med* 2007; 68: M110-M113
 22. Carson L, Lewis D, Tsou M, McGuire E, Surran B, Miller C, et al. Abdominal Migraine: An Under-Diagnosed Cause of Recurrent Abdominal Pain in Children. *Headache* 2011; 51: 707-712
 23. Oleson J. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition. *Cephalalgia* 2004; 24 (Suppl 1): 9-160
 24. 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
 25. Uc A, Hyman PE, Walker LS. Functional gastrointestinal diseases in African American children in primary care. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 42: 270–274
 26. 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
 27. Devanarayana NM, de Silva DG, de Silva HJ. Aetiology of recurrent abdominal pain in a cohort of Sri Lankan children. *J Paediatr Child Health* 2008; 44: 195–200
 28. Buonavolonta R, Coccorullo P, Turco R, Boccia G, Greco L, Staiano A. Familial Aggregation in Children Affected by Functional Gastrointestinal Disorders. *JPGN* 2010; 50: 500–505
 29. 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
 30. 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