



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

# **Prevalencia de síntomas funcionales gastrointestinales en niños escolarizados entre 10 y 18 años con obesidad en Bogotá**

**Lina Paola Martínez Gualdrón**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad Medicina, Departamento de Pediatría  
Especialidad en Pediatría  
Bogotá, Colombia  
2013



# **Prevalencia de síntomas funcionales gastrointestinales en niños escolarizados entre 10 y 18 años con obesidad en Bogotá**

**Lina Paola Martínez Gualdrón**

**Código: 598731**

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:  
Especialista en Pediatría

Director:  
Dr. Rafael Guerrero Lozano

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad Medicina, Departamento de Pediatría  
Especialidad en Pediatría  
Bogotá, Colombia  
2013



## Resumen

La obesidad ha sido considerada factor precipitante de trastornos funcionales gastrointestinales (TFGI).

**Objetivo:** Establecer la frecuencia de síntomas y trastornos gastrointestinales funcionales en niños obesos escolarizados.

**Métodos:** 792 niños con edades entre 10 y 18 años, de 6 colegios, fueron incluidos. Completaron el auto-cuestionario para TFGI diseñado por el comité de Roma III. La frecuencia de TFGI fue establecida usando los criterios actualmente vigentes. Se consideró población normal cuando el índice de masa corporal (IMC) estaba entre  $-1$  y  $1$  DE; con sobrepeso cuando el IMC estaba entre  $>1$  y  $\leq 2$  DE; obesa cuando era  $>2$  DE.

**Resultados:** 39 (4,9%) niños presentaban obesidad y 153 (19,3%) sobrepeso; 482 (60,9%) tenían IMC normal y 118 (14,9%) bajo. Hubo sospecha de TFGI en 306 (38,6%), así: 194 (63,4%) con IMC normal; 61 (19,9%) con sobrepeso y 13 (4,2%) con obesidad. Por lo tanto, los TFGI estuvieron presentes en 33,3% de los obesos, 39,8% de aquellos con sobrepeso, y en 40,2% de aquellos con IMC normal. Al sumar los niños con  $IMC > 1$  la proporción con TFGI fue 24,2%.

Los TFGI más frecuentes fueron: dolor abdominal funcional, colon irritable y estreñimiento funcional, sin evidencia estadística de asociación con el estado nutricional.  
**Conclusión:** A diferencia de otros estudios, la población estudiada no mostró mayor frecuencia de TFGI en población obesa y con sobrepeso. Cerca de 4 de cada 10 niños presentaron síntomas compatibles con TFGI.

**Palabras clave:** Trastornos gastrointestinales funcionales, Índice de masa corporal, Obesidad

## Abstract

Prevalence of functional gastrointestinal symptoms in 10 to 18 year-old school Obesity has been considered a precipitating factor of functional gastrointestinal disorders (FGID).

Objective: To establish the frequency of symptoms and FGID in obese children.

Methods: 792 children aged 10 to 18 years, from 6 schools, were included. The self-completed questionnaire designed by the Rome III committee was used. FGID frequency was established using the criteria currently in force. Population was considered normal when body mass index (BMI) was between  $-1$  and  $1$ , overweight when BMI was between  $>1$  and  $\leq 2$  SD; obese when it was  $> 2$  SD.

Results: 39 (4.9%) children were obese and 153 (19.3%) overweight; 482 (60.9%) had normal and 118 (14.9%) low BMI. FGID was suspected in 306 (38.6%), as follows: 194 (63.4%) in children with normal BMI, 61 (19.9%) in children with overweight and 13 (4.2%) in obese children. Therefore, FGID were present in 33.3% of the obese, 39.8% of overweight, and 40.2% of normal children. When adding children with BMI  $>1$ , the frequency of FGID was 24.2%.

The most common FGID were: functional abdominal pain, irritable bowel syndrome and functional constipation, with no statistical evidence of association with nutritional status.

Conclusion: Unlike other publications, the study population did not show a larger proportion of children with FGID in overweight and obese population. About 4 out of 10 children had symptoms consistent with FGID.

**Keywords:** MeSH: Functional Gastrointestinal Disorders, Body Mass Index, Obesity.

# Contenido

	Pág.
Resumen.....	III
Lista de tablas.....	X
Introducción.....	1
<b>1. Objetivos.....</b>	<b>3</b>
1.1. Objetivo general .....	3
1.2. Objetivos específicos .....	3
1. Fundamento Teórico .....	5
3. Materiales y Métodos .....	14
3.1 Tipo de estudio .....	14
3.2 Hipótesis .....	14
3.3 Muestra .....	14
3.4 Métodos .....	14
3.5 Definición de Variables.....	15
3.6 Análisis.....	20
4. Resultados.....	21
4.1 Sexo y Edad .....	21
4.2 Clasificación por IMC.....	22
4.3 Obesidad y sobrepeso .....	23
4.4 Dolor abdominal superior .....	23
4.5 Dolor alrededor y abajo del ombligo .....	24
4.6 sospecha de trastornos funcionales .....	24
4.6.1. Trastornos relacionados con vómito y aerofagia .....	24
4.6.2. Trastornos relacionados con dolor abdominal .....	25
4.6.3. Trastornos relacionados con constipación e incontinencia .....	26
4.6.4. Trastornos funcionales .....	26
4.7. Sospecha de trastornos funcinoales en pacientes obesos y sobrepeso .....	27
5. Análisis.....	29
6. conclusiones .....	31
A. Anexo: Cuestionario .....	32
Referencias Bibliográfica.....	33





## Lista de gráficos

**Pág.**

**Gráfica 4-1.** Distribución de niños y niñas por colegio.

**Gráfica 4-2.** Distribución de edades.

## Lista de tablas

Pág.

**Tabla 1.1.** Criterios Diagnósticos de Trastornos Funcionales  
Gastrointestinales en Pediatría

**Tabla 5-1.** Porcentaje de distribución de clasificación de acuerdo a IMC por colegio

**Tabla 5-2.** Presencia de trastorno funcional gastrointestinal y correlación con IMC

**Tabla 5-3.** Presencia de trastorno funcional gastrointestinal y frecuencia en  
pacientes con IMC > 1DE

## Introducción

Durante las últimas décadas se ha observado que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población pediátrica ha venido en ascenso (en Estado Unidos de América se ha triplicado durante últimas 4 décadas); constituyéndose en un problema importante en salud pública en pediatría. Algunas poblaciones étnicas y raciales parecen tener mayor riesgo a desarrollarla como son los afroamericanos, indios americanos y nuestra población hispana<sup>1</sup>.

Atendiendo al aumento en el número de niños con sobrepeso y obesidad, su asociación con diferentes patologías y el interés del autor por los síntomas gastrointestinales, este estudio buscó establecer si existe mayor prevalencia de sintomatología gastrointestinal funcional en el grupo con sobrepeso y obesidad, en la población escolar de Bogotá.

Existen estudios que han demostrado asociación entre obesidad infantil y mayor prevalencia de síntomas funcionales gastrointestinales. Sin embargo en la población infantil de Bogotá, no es aún claro cuales síntomas gastrointestinales son más prevalentes y si existe algún tipo de asociación con hábitos nutricionales.



# 1. Objetivos

## 1.1 Objetivo general

Determinar la frecuencia de síntomas gastrointestinales funcionales en niños entre 10 y 18 años, y su asociación con obesidad.

## 1.2 Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de síntomas gastrointestinales funcionales en niños escolarizados en edades entre 10 y 18 años en Bogotá.
- Determinar la frecuencia de síntomas gastrointestinales funcionales en los niños escolarizados con obesidad.
- Establecer la frecuencia de dolor abdominal superior en la población escolarizada y en grupos específicos de acuerdo a clasificación por IMC.
- Establecer la frecuencia de dolor abdominal superior en la población escolarizada y en grupos específicos de acuerdo a clasificación por IMC.
- Establecer la frecuencia de sospecha trastornos funcionales en grupos de pacientes obesos y no obesos, de acuerdo a los criterios establecidos por Roma III.
- Establecer si la población obesa tiene mayor frecuencia de sintomatología gastrointestinal funcional y sospecha de trastornos funcionales gastrointestinales que la población no obesa.
- Determinar el impacto de los síntomas gastrointestinales funcionales como causa de ausentismo escolar.



## 2. Fundamento teórico

Los Trastornos Funcionales Gastrointestinales (TFG) son definidos como una combinación de síntomas gastrointestinales crónicos o recurrentes que no son explicados por anomalías estructurales o bioquímicas<sup>2</sup>. Dada la alta prevalencia de síntomas gastrointestinales de origen funcional en la población pediátrica y su afectación en la calidad de vida de los niños afectados; los síntomas gastrointestinales, en especial el dolor abdominal, han sido motivo de estudio.

Se estima que los síntomas gastrointestinales funcionales representan el 50% del motivo de consulta en la atención de gastroenterología pediátrica y entre el 2% y el 4% de las consultas de pediatría general<sup>3</sup>. En Colombia, Daza y colaboradores determinaron como principales causas de consulta en gastroenterología pediátrica, los trastornos funcionales gastrointestinales (en orden de frecuencia enfermedad ácido péptica, estreñimiento, dolor abdominal recurrente)<sup>4</sup>.

Pese a que la fisiopatología de los trastornos gastrointestinales funcionales no ha sido establecida completamente, se consideran que tienen una etiología multifactorial donde participan diferentes alteraciones fisiopatológicas en las que se han incluido: la alteración de la motilidad intestinal, la hiperalgesia visceral, trastornos cerebro-intestinales, factores genéticos y ambientales, y trastornos psicosociales, entre otros<sup>5</sup>. Es así como asociaciones entre el estrés psicológico materno en la infancia temprana y la depresión en los niños adolescentes han sido involucrados en el desarrollo de síntomas como el dolor abdominal recurrente<sup>6</sup>. Adicionalmente para el diagnóstico de los TFG no existen marcadores objetivos, y dado que su definición se basa en la presencia de

síntomas, se han catalogados subgrupos sintomáticos de acuerdo a la opinión de consensos<sup>5</sup>. Razones que han limitado los estudios poblacionales.

En 1997, un grupo conformado por médicos pediatras realiza el primer acercamiento a este grupo de patologías gastrointestinales con la elaboración de los criterios diagnósticos. Los primeros criterios para trastornos funcionales gastrointestinales en niños fueron publicados en 1999 como parte de los “criterios de Roma II”. El comité de Roma III actualiza y revisa los criterios previamente definidos, con el fin de llegar a un consenso basado en la experiencia clínica y en la revisión de la literatura<sup>2</sup>. Los criterios diagnósticos definidos por el comité de Roma III se encuentran en la tabla 1.

Tabla 2-1. Criterios Diagnósticos de Trastornos Funcionales Gastrointestinales en Pediatría

## TRASTORNOS GASTROINTESTINALES FUNCIONALES EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

### VOMITO Y AEROFAGIA

- **Síndrome de rumiación en adolescentes**

Estos criterios deben estar presentes al menos una vez por semana por al menos 2 meses antes del diagnóstico. Debe incluir todos los siguientes síntomas

-regurgitación repetitiva no dolorosa o expulsión de comida que

Inicia después de la ingesta de alimento

No ocurre durante el sueño

No responde a tratamiento estándar de reflujo gastroesofágico

-no náusea



-no evidencia de proceso inflamatorio, anatómico, metabólico, o neoplásico que explique los síntomas

- **Síndrome de vomito cíclico**

Debe incluir todos los siguientes síntomas

-2 o más periodos de intensas náuseas y vómito o arcadas que duran horas o días.

-regreso a estado normal de salud por semanas o meses.

- **Aerofagia**

Los síntomas deben presentarse al menos una vez por semana por los menos 2 meses antes del diagnóstico

Al menos dos de los siguientes:

-Deglución de aire.

-Distensión abdominal causada por aire intraluminal.

-Eructos repetitivos y/o incremento de flatos.

## **DOLOR ABDOMINAL RELACIONADO CON TFG**

### **1. Dispepsia Funcional**

- Dolor abdominal localizado en hemi-abdomen superior.

- No mejora con la defecación ni se asocia a cambios en la consistencia o frecuencia de deposiciones.

-Ausencia de enfermedades inflamatorias, anatómicas, metabólicas o

neoplásicas que justifiquen los síntomas.

## **2. Síndrome de colon irritable**

– Dolor o malestar abdominal asociado a dos o más de los siguientes síntomas al menos durante el 25 % del tiempo:

- Mejoría con la defecación.
- Aparición asociada a cambios en la frecuencia de deposiciones.
- Aparición asociada a cambios en la consistencia de deposiciones.

– Ausencia de enfermedades inflamatorias, anatómicas, metabólicas o neoplásicas que justifiquen los síntomas.

## **3. Migraña abdominal**

Presencia de síntomas al menos dos episodios en el último año.

– Episodios paroxísticos de dolor peri-umbilical intenso y agudo al menos de una hora de duración.

– Intervalos libres de síntomas durante semanas o meses.

– El dolor interfiere con la actividad habitual.

– El dolor se asocia a dos o más de las siguientes características:

- Anorexia.
- Náusea.
- Vómitos.

- Cefalea.

- Fotofobia.

- Palidez.

- Ausencia de enfermedades inflamatorias, anatómicas, metabólicas o neoplásicas que justifiquen los síntomas

#### **4. Dolor abdominal funcional de la infancia**

-Debe incluir todos de los siguientes:

Dolor abdominal episódico o continuo

Ausencia de criterios para otros TFG

No evidencia de procesos inflamatorios, anatómicos, metabólicos o neoplásicos que expliquen los síntomas

- Deben cumplirse al menos una vez por semana por al menos 2 meses

#### **5. Síndrome de dolor abdominal funcional de la infancia**

Dolor abdominal funcional que se acompaña además de alguno de los siguientes criterios durante al menos el 25% de las veces.

- Alguna pérdida de actividad habitual.

- Síntomas somáticos asociados como cefalea, dolor de miembros o dificultades para el sueño.

#### **CONSTIPACION E INCONTINENCIA**

**1. Estreñimiento funcional**

Dos o más de los siguientes síntomas, al menos una vez a la semana durante dos meses:

1. Dos o menos deposiciones a la semana.
2. Al menos un episodio a la semana de incontinencia tras la adquisición de control de esfínteres.
3. Historia de retención fecal excesiva.
4. Historia de deposiciones dolorosas o duras.
5. Presencia de gran masa fecal en recto.
6. Antecedente de materia fecal grande, que puede obstruir el inodoro

**2. Incontinencia fecal no retentiva**

Presencia de síntomas al menos durante dos meses antes del diagnóstico:

- Defecación en lugares inapropiados al menos 1 vez por mes.
- Ausencia de retención fecal.
- Ausencia de enfermedades inflamatorias, anatómicas, metabólicas o neoplásicas que justifiquen los síntomas

Pese a la limitación de estudios, se ha podido establecer que los síntomas gastrointestinales son comunes en la población pediátrica. Es así como Uc y colaboradores determinaron en la población escolar afroamericana una prevalencia del 21.4% detectada por el cuestionario para síntomas gastrointestinales y de 19.3% (47 pacientes) mediante evaluación clínica de TFG; siendo el más frecuente el estreñimiento<sup>7</sup>. Sohrabi reporta una frecuencia de TFG de 32.4% en adolescentes, siendo la distensión abdominal 16.9%, ardor

epigástrico 4.9%, incontinencia 4.3% y síndrome de colon irritable 4.1% los principales síntomas detectados<sup>8</sup>.

Varios estudios se han adelantado evaluando los diferentes síntomas gastrointestinales; uno de los que más atención ha recibido es el dolor abdominal. Es así como Apley en 1950, definió el dolor abdominal recurrente, como el dolor abdominal intermitente en niños entre 4 y 16 años que persiste por más de 3 meses y que afecta las actividades diarias. En sus estudios pudo determinar que éste afecta entre el 10 y 15% de la población escolar y hasta el 75% de los adolescentes. Además constató que sólo 8 de cada 100 casos corresponden a causas orgánicas<sup>9</sup>. En relación a la edad de aparición se han observado dos picos de aparición, el primero entre 5 y 7 años y un segundo entre 8 y 12 años con predominio en el sexo femenino. Estudios recientes han demostrado que solo entre el 10 y 15% de las causas de dolor abdominal recurrente puede explicarse por una alteración estructural o de origen bioquímico y el resto de origen funcional<sup>10</sup>, hallazgos similares a los descritos por Apley. Hasta el 50 % de los niños con presencia de dolor abdominal tienen dolor abdominal asociado a síntomas funcionales<sup>11</sup>, de ahí el interés del autor por dar espacio a la evaluación de este síntoma y asociación con ausentismo escolar y modificación de actividades diarias en los resultados que más adelante describen.

Otra de las razones para la evaluación de los trastornos funcionales y en especial el dolor abdominal crónico es el impacto en la calidad de vida de los pacientes afectados. Diversos estudios en niños con dolor abdominal recurrente han demostrado mayor ausentismo escolar que en niños sanos, y a su vez el ausentismo escolar ha sido identificado como un precursor de resultados no deseados en adolescentes, incluida la disminución del rendimiento académico, deserción escolar, el consumo de sustancias y la violencia<sup>12</sup>. La calidad de vida de los pacientes con síntomas gastrointestinales, es significativamente más pobre que la de la población general; incluso comparada con pacientes que presentan patologías crónicas<sup>3</sup>, de ahí nuestro interés de evaluar el impacto en las actividades diarias de los pacientes con dolor abdominal y obesidad. De igual

manera estudios han podido demostrar que el dolor abdominal crónico en niños, afecta de manera significativa la condición financiera familiar como consecuencia dada por los días de trabajo perdidos por parte de los padres, estudios de laboratorio realizados, las consultas médicas y las terapias farmacológicas<sup>12</sup>. Se estima que entre un tercio y lamitad de los niños diagnosticados con dolor abdominal funcional o síndrome de intestino irritable persisten con dolor abdominal en la edad adulta<sup>3</sup>.

Ante la necesidad de criterios diagnósticos claros para la detección de TFG, los diferentes consensos realizados, han hecho que el concepto de dolor abdominal funcional haya evolucionado de un diagnóstico de exclusión en pacientes sin enfermedad orgánica a un diagnóstico definido por criterios basados en síntomas<sup>13</sup>. Los criterios de Roma III son más inclusivos permitiendo la clasificación hasta del 86,6% de los pacientes pediátricos con dolor abdominal sin explicación médica crónica<sup>14</sup>. Diversos estudios realizados posteriores al consenso Roma III, han buscado establecer la frecuencia de TFG en la población pediátrica. Helgeland y colaboradores evalúan la frecuencia del dolor abdominal funcional, encontrando como principales causas síndrome de intestino irritable (19.89-43%), constipación funcional (24,93%), migraña abdominal (23%), aerofagia (15%) y dolor abdominal funcional (15%) y diarrea funcional (5,42%)<sup>15,16</sup>. Burgers y colaboradores, evalúan la frecuencia de trastornos de la defecación de acuerdo a los criterios establecidos por el nuevo consenso de Roma III y el anterior Roma II, concluyendo que los nuevos criterios para constipación funcional son más inclusivos que los previos (87% de los pacientes cumplían criterio para este trastorno, con los criterios previamente establecidos por Roma II solo el 34%)<sup>17</sup>.

En relación a la población obesa y la presencia de síntomas gastrointestinales diversos estudios en especial en la población adulta, han tratado de establecer asociación. Foster, estableció en pacientes adultos con obesidad mórbida, mayor asociación de síntomas gastrointestinales, principalmente dolor abdominal ( $p=$

0.0002) y enfermedad de reflujo gastroesofágico ( $p=0.0001$ )<sup>18</sup>. De igual manera Delgado-Aros y colaboradores, establecieron que pacientes con obesidad reportan con mayor frecuencia síntomas gastrointestinales. Náuseas, vómito, saciedad temprana, dolor en abdomen superior, distensión y diarrea, los cuales están presentes en 10.6%, 4.0%, 9.0%, 19.8%, 23.4%, y 30% respectivamente comparado con 7.9%, 1.2%, 6.5%, 3.5%, 11.4% y 17.1% en paciente con índice de masa corporal normal. Mostrando relación estadísticamente significativa para asociación entre obesidad y vómito ( $p=0.02$ ), dolor en abdomen superior ( $p=0.03$ ), distensión ( $p=0.002$ ) y diarrea ( $p=0.01$ )<sup>19</sup>. Talley y colaboradores demostraron asociación entre dolor abdominal con náuseas o vómito e índice de masa corporal (OR 2.0, 95% CI 1.0, 2.9;  $p = 0.04$ ) y a diferencia de otros estudios no lograron establecer asociación significativa entre colon irritable y reflujo con IMC<sup>20</sup>.

Algunos estudios realizados en la población infantil, también han señalado mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en el grupo con sintomatología gastrointestinal (16.1% y 20% respectivamente) en comparación con la población control (15.4 % y 11.4% respectivamente)<sup>21</sup>. De igual manera se ha podido establecer asociación significativa entre niños con IMC  $\geq$  percentil 95% y dolor abdominal recurrente (33.3% en niños obesos vs 22.5% en no obesos OR=1.8,  $p=0.01$ )<sup>21</sup>. Diversos estudios han reportado asociación entre TFG y obesidad, siendo los más frecuentemente reportados: la constipación (23%)<sup>21-25</sup>, el reflujo gastroesofágico<sup>18,26,27</sup> e incontinencia fecal (15%)<sup>25</sup>. En relación a la asociación entre obesidad mórbida y constipación, se ha observado una prevalencia superior (21%), comparada con la población general (8.9%). En pacientes adolescentes con sobrepeso no se pudo demostrar asociación con constipación pero si con incontinencia fecal<sup>28</sup>.

La asociación de hábitos nutricionales y presencia de TFG, también ha sido motivo de estudio. Algunos estudios realizados buscando asociación entre dieta y estreñimiento, establecen que los pacientes con estreñimiento y obesidad mórbida tienen menor consumo de fibra que las recomendaciones diarias<sup>29</sup>.

Para la evaluación en la población infantil, ha sido diseñado un cuestionario de síntomas gastrointestinales para ser diligenciado por padres de niños mayores de 4 años y un auto-cuestionario para niños mayores de 10 años. Caplan y colaboradores realizan tal instrumento basado en los criterios del comité Roma II de clasificación para trastornos funcionales gastrointestinales, el cual fue modificado y adaptado por el comité Roma III en 2006 de acuerdo a la nueva clasificación<sup>30</sup>.

Otro de los objetivos del investigador es establecer si existe asociación entre sintomatología gastrointestinal funcional y hábitos nutricionales; sin embargo son pocos los estudios que se hayan referenciado. Malaty y colaboradores encontraron una relación inversa entre el consumo de frutas y dolor abdominal recurrente en niños (prevalencia de dolor abdominal recurrente en el 40% en quienes no consumían frutas ( $p < 0.002$ )). De igual manera mediante análisis de regresión logística se confirmó que tener un IMC  $\geq$  percentil 95 y bajo consumo de frutas son factores de riesgo significativos para dolor abdominal recurrente<sup>21</sup>. Tampoco existe suficiente evidencia clínica que permita establecer que la suplencia de fibra, dietas libres de lactosa o suplencia con lactobacilos sean efectivas en el tratamiento de niños con dolor abdominal recurrente<sup>31</sup>.



## **3. Materiales y Métodos**

### **3.1 Tipo de estudio**

El presente es un estudio descriptivo prospectivo, realizado en el periodo comprendido entre febrero y septiembre de 2012 en niños en edades entre 10 y 18 años, de grados 5 de primaria, 6,7,8,9,10 y 11 bachillerato, estudiantes de 6 instituciones educativas de Bogotá.

### **3.2 Hipótesis**

Los niños con obesidad y sobrepeso presentan con mayor frecuencia sintomatología gastrointestinal funcional que la población no obesa. Existe asociación entre síntomas gastrointestinales funcionales y ausentismo escolar.

### **3.3 Muestra**

Se incluyeron en la muestra, estudiantes del grado quinto de primaria y sexto, séptimo, octavo, noveno, décimo y undécimo bachillerato, de seis colegios de Bogotá que autorizaron la realización de la evaluación antropométrica y la realización de la encuesta. Se seleccionaron los pacientes de acuerdo a los horarios académicos de las clases de informática, horario en el que se realizó el auto-cuestionario vía internet. El número de encuestas recolectadas, fue definido por la disponibilidad de las aulas de informática, autorización de la institución educativa y tiempo disponible de personal entrenado para la recolección de los datos.

### **3.4 Métodos**

Para evaluar la presencia de síntomas gastrointestinales en la población seleccionada se usó el auto-cuestionario realizado por Caplan y colaboradores, modificados posterior al consenso Roma III, el cual está dirigido a niños entre 10 y 18 años, cuestionario que fue

traducido al español y adaptado a terminología de nuestro país. (anexo 1. *Questionnaire on Pediatric Gastrointestinal Symptoms, Rome III Version (QPGS-RIII)*). Cada Cuestionario evaluó 4 secciones: dolor o molestia en el abdomen superior por encima del ombligo, dolor o molestia en el abdomen inferior o alrededor o por debajo del ombligo, hábitos intestinales y otros síntomas gastrointestinales.

Cada grupo de estudiantes seleccionado, previa aceptación para la realización de este, recibió instrucciones básicas sobre el auto-diligenciamiento del cuestionario. Durante el diligenciamiento estuvo acompañado por personal entrenado que resolvió dudas en relación al mismo. El cuestionario realizado vía internet, tenía una duración aproximada de 20 minutos para su diligenciamiento, tiempo que fue tomado durante las clases de informática.

En una segunda visita personal capacitado (médicos residentes de pediatría), se realizó la medición antropométrica de los pacientes y se estableció el índice de masa corporal mediante el programa de la Organización Mundial de la Salud, Anthro plus versión 1.0.4.

La recolección de los datos se llevó a cabo entre los meses de febrero y septiembre de 2012. Posterior a esto se realizó la correlación entre pacientes encuestados y evaluados antropométricamente, y finalmente se realizó el análisis de los resultados. La clasificación de los diferentes trastornos funcionales se realizó con base en el último consenso Roma III, donde se describen los criterios sintomáticos para la definición de los mismos. Ante la alta frecuencia de algunos trastornos se reajustan los criterios con base a los elementos que el comité elaborador de la herramienta utilizada para el acercamiento diagnóstico (cuestionario), considera importante se cumplan para la definición del trastorno.

### **3.5 Definición de variables**

- **SINTOMAS GASTROINTESTINALES FUNCIONALES:** Síntomas relacionados con el sistema gastrointestinal crónicos o recurrentes que no son explicados por alteraciones estructurales, bioquímicas o metabólicas.
- **INDICE DE MASA CORPORAL:** relación entre el peso y la talla de un individuo. Se establece dividiendo el peso en Kilogramos y el cuadrado de la talla en metros.

- 
- DELGADEZ EXTREMA: índice de masa corporal menor a 3 desviaciones estándar para la edad.
  - DELGADEZ: índice de masa corporal entre -2 y  $\leq 3$  desviaciones estándar para la edad.
  - RIESGO DE DELGADEZ: índice de masa corporal entre -1 y  $\leq -2$  desviaciones estándar para la edad.
  - NORMAL: índice de masa corporal entre  $\geq -1$  y  $\leq 1$  desviación estándar para la edad.
  - SOBREPESO: índice de masa corporal entre 1 y  $\leq 2$  desviación estándar para la edad.
  - OBESIDAD: índice de masa corporal mayor a 2 desviaciones estándar para la edad.
  - GRUPO IMC > 1DE: corresponde a los pacientes con sobrepeso y obesidad.
  - GRUPO IMC <1 DE: corresponde a los pacientes con delgadez extrema, delgadez y riesgo de delgadez
  - SOSPECHA DE TRASTORNO FUNCIONAL: paciente que cumple criterios descritos en la clasificación de roma para la descripción de un trastorno funcional, determinados por respuestas positivas en encuesta realizada. Requiere realización de historia y evaluación clínica para confirmar presencia de trastorno gastrointestinal.
  - DOLOR EN ABDOMEN SUPERIOR: paciente que tiene respuesta 1, 2, 3 o 4 en pregunta A1, de auto-cuestionario.
  - DOLOR EN ABDOMEN SUPERIOR Y AUSENTISMO ESCOLAR: paciente que tiene respuesta 1, 2, 3 o 4 en pregunta A16, de auto-cuestionario.

- DOLOR ALREDEDOR DEL OMBLIGO Y EN ABDOMEN INFERIOR: paciente que tiene respuesta 1, 2, 3 o 4 en pregunta B1, de auto-cuestionario
- DOLOR ALREDEDOR DEL OMBLIGO Y EN ABDOMEN INFERIOR Y AUSENTISMO ESCOLAR: paciente que tiene respuesta 1, 2, 3 o 4 en pregunta B15, de auto-cuestionario.
- SOSPECHA DE VOMITO CÍCLICO: Paciente que cumple los siguientes criterios en auto-cuestionario: pregunta D5 con respuesta 3,4 o 5; pregunta D5-B con respuesta 1; pregunta D5-C con respuesta 1.
- SOSPECHA DE VÓMITO CÍCLICO AJUSTADA: criterios diagnósticos establecidos por el grupo elaborador de la herramienta para la evaluación diagnóstica. Define como criterio diagnostico el cumplimiento de los definidos por al autor, y adicionalmente la presencia de los síntomas por 3, 4 o más meses (respuesta 3, 4 o 5 para la pregunta D5-A)
- SOSPECHA DE AEROFAGIA: paciente que cumple almenos dos de los siguientes criterios en auto-cuestionario: pregunta D4 respuestas 2,3, 4 o 5; pregunta D3 con respuesta 2,3, 4 o 5; preguntas D1 con respuesta 2,3,4 o 5 y/o pregunta D2 con respuesta 2,3,4 o 5.
- SOSPECHA DE AEROFAGIA AJUSTADA: criterios diagnósticos establecidos por el grupo elaborador de la herramienta para la evaluación diagnóstica. Define para el cumplimiento de los criterios que los síntomas considerados, deben presentarse “casi siempre” o “siempre”, es decir las respuestas deben ser 3 o 4 para las preguntas D1, D2,D3 o D4
- SOSPECHA DE RUMIACIÓN: Paciente que cumple los siguientes criterios: pregunta D6 con respuesta 4,5 o 6; pregunta D6-A con respuesta 0; pregunta D6-B con respuesta 0; pregunta D6-C con respuesta 0; pregunta D6-D con respuesta 0.

- **SOSPECHA DE RUMIACION AJUSTADA:** criterios diagnósticos establecidos por el grupo elaborador de la herramienta para la evaluación diagnóstica. Define para criterio para considerar como presencia de síntomas las respuestas 5 o 6, es decir “varias veces a la semana” o “todos los días para la pregunta D6, a diferencia de las considerada por al autor (se incluyó respuesta 4 “una vez a la semana”). De igual manera se considera criterio diagnóstico que los síntomas de regurgitación se presentan en la primera hora posterior a la ingesta de alimentos (respuesta 1 a la pregunta D6-A)
- **SOSPECHA DE DISPEPSIA FUNCIONAL:** paciente que tiene respuesta 1, 2, 3 o 4 en pregunta A1 Y 0 en A6, A7, A8, A9 y A10, en el auto-cuestionario.
- **SOSPECHA DE DISPEPSIA FUNCIONAL AJUSTADA:** criterios diagnósticos establecidos por el grupo elaborador de la herramienta para la evaluación diagnóstica. Define para criterio de presencia de dolor, cumplimiento de este durante los últimos 2 meses y con frecuencia de “varias veces a la semana” o “todos los días”. Debe cumplir en la pregunta A1, respuestas 3 o 4, pregunta A5 con respuestas 2, 3, 4 o 5; y respuesta 0 o 1 en preguntas A6, A7, A8, A9 y A10.
- **SOSPECHA DE COLON IRRITABLE:** paciente que tiene respuesta 2,3 o 4 en pregunta A1 y/o en B1 con respuesta 2,3 o 4, y 2 o más de las siguientes: -pregunta A6 con respuesta 1,2,3 o 4) y/o pregunta B5 con respuesta 1,2,3 o 4;- pregunta A9 con respuestas 1,2,3 o 4 y/o pregunta A10 con respuesta 1,2,3 o 4 y/o pregunta B8 con respuesta 1,2,3 o 4 y/o preguntas B9 con respuesta 1,2,3 o 4; -pregunta A7 con respuesta 1,2,3 o 4 y/o pregunta A8 con respuesta 1,2,3 o 4 y/o pregunta B6 con respuesta 1,2,3 o 4 y/o pregunta B7 con respuesta 1,2,3 o 4, en el auto-cuestionario. No requirió reajuste de los datos dado que los tomados por el autor para la clasificación son similares a los indicados por el grupo elaborador del cuestionario utilizado como herramienta diagnostica.
- **SOSPECHA DE MIGRAÑA ABDOMINAL:** Paciente que cumple con los siguientes criterios: respuesta 3,4 o 5 en pregunta B16 y respuesta 1 en pregunta B16-B y 2 o más de los siguientes: - pregunta B16-AA respuesta 1;-pregunta B16-AB respuesta 1;

- pregunta B16-AC respuesta 1; - pregunta B16-AE respuesta 1; - pregunta B16-AF respuesta 1; - pregunta B16-AD respuesta 1; en auto-cuestionario. No requirió reajuste de los datos dado que los tomados por el autor para la clasificación son similares a los indicados por el grupo elaborador del cuestionario utilizado como herramienta diagnóstica.

- **SOSPECHA DE DOLOR ABDOMINAL FUNCIONAL:** Paciente que cumple los siguientes criterios en auto-cuestionario diligenciado: cumplir con presencia de dolor en abdomen superior (pregunta A1 con respuesta 2,3 o 4) o inferior (pregunta B1 con respuesta 2,3 o 4), cumplir con los criterios de frecuencia para dolor superior (pregunta A5 con respuestas 2,3,4 o 5) o dolor en abdomen inferior (pregunta B4 con respuestas 2,3,4 o 5) y no presentar otros trastornos asociados a dolor (no presentar colon irritable, dispepsia funcional o migraña abdominal)
- **SOSPECHA DE ESTREÑIMIENTO FUNCIONAL:** Paciente que cumple los siguientes criterios en auto-cuestionario diligenciado: 2 o más de los siguientes: pregunta C1 con respuesta 1, pregunta C2A con respuesta 3 o 4; pregunta C3 con respuesta 1; pregunta C9 con respuesta 1,2,3 o 4; pregunta C8 con respuesta 1; pregunta C10 con respuesta 1; pregunta C11 con respuesta 1,2,3,4 o 5
- **SOSPECHA INCONTINENCIA FECAL:** Paciente que cumple los siguientes criterios en auto-cuestionario diligenciado: Cumplir con dos o más de los siguientes: pregunta C11 con respuesta 3,4 o 5; pregunta C11-A respuestas 1,2 o 3; pregunta C11-B 2, 3, 4 o 5. Y Adicionalmente no debe presentar estreñimiento como diagnóstico previo.

### **3.6 Análisis**

Con la ayuda de personal capacitado, estudiantes de especialidad de Pediatría, se logró la medición antropométrica en 1110 niños y 1108 encuestas. Posterior a esto se realiza confrontación de los datos logrando completar 820 pacientes encuestados y con

medición antropométrica. Debieron excluirse 28 pacientes que no cumplían la edad establecida (entre 10 y 18 años). 792 pacientes fueron incluidos en la evaluación final.

Mediante el programa Anthro plus de la OMS, se realizó el análisis antropométrico de los pacientes, se establecieron diferentes grupos de acuerdo al IMC.

Se determinaron las frecuencias de algunos síntomas (dolor abdominal por encima del ombligo y dolor abdominal alrededor y abajo del ombligo) y sospecha de trastornos funcionales gastrointestinales en la población general y grupos clasificados por IMC. Se compararon frecuencias de síntomas y trastornos funcionales del grupo con IMC normal y superior al normal para la edad. Se utilizó el programa Excel para el análisis estadístico de los datos.

Los datos finales se encuentran en verificación estadística al momento de impresión de este documento.





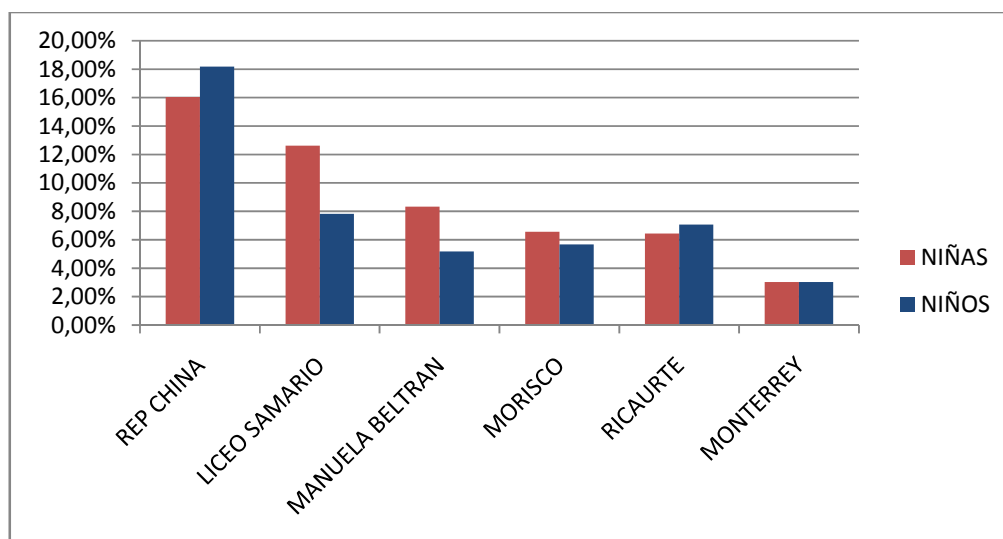
## 4. Resultados

De los colegios incluidos para la muestra, cuatro son instituciones distritales y dos son colegios privados. En relación a las jornadas académicas de las cuales se recolectaron los datos, cuatro colegios cuentan con jornada escolar exclusiva en la mañana, uno en la tarde y otro cuenta con jornada en la mañana y tarde. El estrato socioeconómico de los pacientes pertenecientes a estas instituciones se establecieron como 2, 3 y 4.

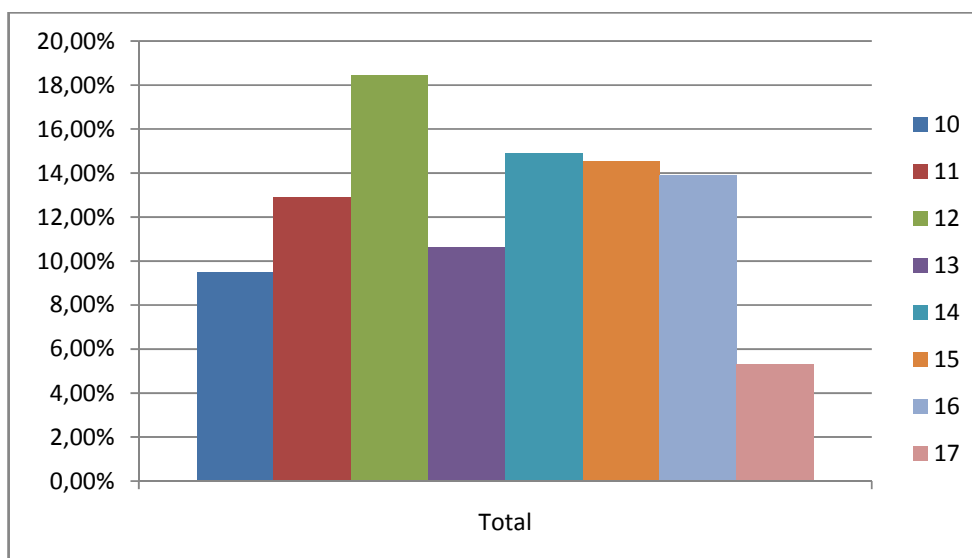
### 4.1 Sexo y edad

Del total de pacientes 53,03 % (420 pacientes) son del sexo femenino Y 18,43% (146 pacientes) tienen 12 años al momento de diligenciar el autoformulario. (Gráfica 4-1 y 4-2)

**Gráfica 4-1.** Distribución de niños y niñas por colegio.



**Gráfica 4-2.** Distribución de edades.



## 4.2 Clasificación por IMC

De la población total 60,86% tienen IMC normal, 14,9% IMC menor al normal y 24,24% IMC superior al normal (19,32% sobrepeso y 4,92% obesidad). El porcentaje de sobrepeso en cada institución se calculó entre 14,58% y 22,22% y el de obesidad oscila entre 2,06% y 12,5%. (Tabla 6-1).

**Tabla 4-1.** Porcentaje de distribución de clasificación de acuerdo a IMC por colegio

CLASIFICACION	REP CHINA	LICEO				
		SAMARINO	MANUELA BELTRAN	MORISCO	RICAURTE	MONTERREY
EXTREMA DELGADEZ	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%
DELGADEZ RIESGO DE	29,17%	16,67%	20,83%	12,50%	12,50%	8,33%
DELGADEZ	42,22%	18,89%	10,00%	11,11%	11,11%	6,67%
NORMAL	33,82%	19,92%	13,90%	12,86%	13,90%	5,60%
SOBREPESO	31,37%	23,53%	13,73%	13,07%	13,73%	4,58%
OBESIDAD	30,77%	23,08%	12,82%	5,13%	12,82%	15,38%
<b>Total general</b>	<b>34,22%</b>	<b>20,45%</b>	<b>13,51%</b>	<b>12,25%</b>	<b>13,51%</b>	<b>6,06%</b>

Del grupo de obesidad el colegio república china es el que tiene mayor número de pacientes (colegio con el mayor número de pacientes en la muestra total) y morisco el menor porcentaje, de este grupo 24 pacientes son niños (61,5%) y 15 niñas (38,46%) a diferencia del grupo con sobrepeso donde 53,59% son niñas (82 niñas vs 71 niños).

### **4.3 Obesidad y sobrepeso**

Del total de pacientes incluidos en la muestra 192 tienen IMC superior a 1 DE (24,24 % del total de la muestra), 110 son niños y 82 niñas (42,7% vs 57,3%). El porcentaje de IMC >1 en los colegios esta entre 22,14 y 27,78%.

### **4.4 Dolor abdominal superior**

En relación a la presencia de dolor en el abdomen superior (por encima del ombligo), 309 (39,02%) pacientes refieren la presencia de este en los últimos 2 meses. El grupo que con mayor frecuencia refiere la presencia de dolor es el de delgadez extrema y el grupo con IMC norma (50 y 42,53% respectivamente). 66 pacientes con IMC >1 refieren haber presentado dolor (21,36% del grupo de pacientes con dolor, 34,38% del grupo con IMC>1). La presencia de dolor en el abdomen superior es mayor en el grupo con sobrepeso que en el de obesidad (36,6% vs 25,64%). 8 pacientes presentan dolor todos los días.

Un total de 306 pacientes (99,02% del total de pacientes con dolor en el abdomen superior) con dolor en el abdomen superior respondieron la pregunta relacionada con ausentismo escolar y presencia de dolor. 121 pacientes (39,54% vs 60,46%) refieren que faltaron al colegio o dejo de hacer sus actividades habituales por presencia de dolor en abdomen superior.

Los grupos de pacientes con delgadez extrema y riesgo de presentaron mayor porcentaje de ausentismo escolar asociado al dolor abdominal superior que el grupo con IMC normal. El grupo de obesos presento 20%.

En los grupos específicos pacientes con IMC < a 1 DE y > 1DE tuvieron menor porcentaje de ausentismo y cambios en actividades habituales asociado a presencia de

dolor en abdomen superior en comparación con el grupo de pacientes con IMC normal (31,4% y 23,97% respectivamente, vs 36,45% en el grupo con IMC normal).

## **4.5. Dolor alrededor o abajo del ombligo**

En relación a la presencia de dolor alrededor del ombligo y en la parte inferior del abdomen, 252 (31,82%) pacientes refieren la presencia de este en los últimos 2 meses.

El grupo que con mayor frecuencia refiere la presencia de dolor es el grupo con IMC y el de sobrepeso (34,44 y 31,37% respectivamente). 57 pacientes con IMC >1 refieren haber presentado dolor (22,62% del grupo de pacientes con dolor, 29,68% del grupo con IMC>1). La presencia de dolor alrededor y/o abajo del ombligo es mayor en el grupo con sobrepeso que en el de obesidad (31,37% vs 23,08%). 2 pacientes refieren presentar dolor todos los días. Un total de 251 pacientes (99,60% del grupo de pacientes con dolor alrededor y/o abajo del ombligo) con dolor alrededor y/o abajo del ombligo respondieron la pregunta relacionada con ausentismo escolar y presencia de dolor. 105 pacientes (41,83% vs 58,17%) refieren que faltaron al colegio o dejaron de hacer sus actividades habituales por presencia de dolor en abdomen inferior.

Los grupos de pacientes con riesgo de delgadez y sobrepeso presentaron mayor porcentaje de ausentismo escolar asociado al dolor abdominal inferior que el grupo normal. El grupo de obesos presentó 44,44% de ausentismo asociado a dolor abdominal inferior.

En los grupos específicos pacientes con IMC <1 DE y > 1DE tuvieron menor porcentaje de ausentismo y cambios en actividades habituales asociado a presencia de dolor en abdomen inferior en comparación con el grupo de pacientes con IMC normal (13,33% y 30,48% respectivamente, vs 35,5% en el grupo con IMC normal).

## **4.6 Sospecha de trastornos funcionales**

### **4.6.1. Sospecha de trastornos relacionados con vómito y aerofagia**

Se encuentran en esta sección incluidos los trastornos de rumiación en adolescentes, aerofagia y vómito cíclico.

- **Sospecha de rumiación en adolescentes:** Del total de 792 pacientes, solo 7 pacientes cumplieron criterios para sospecha de rumiación, 2 pacientes con sobrepeso cumplieron estos criterios, sin embargo ningún paciente con obesidad cumplió tales criterios. Al realizar el ajuste de acuerdo a los criterios establecidos por el grupo que realiza la elaboración del cuestionario utilizado como herramienta diagnóstica, solo un paciente con clasificación de IMC dentro de lo normal, cumplió tal criterio.

- **Sospecha de vómito cíclico:** Un total de 29 pacientes, distribuidos así: 19 pacientes del grupo con IMC normal, 5 con sobrepeso, 4 con riesgo de delgadez y 1 con delgadez; cumplieron criterios para sospecha de síndrome de vómito cíclico. Posterior a la aplicación de los criterios establecidos por el grupo elaborador del cuestionario diagnóstico, de 29 pacientes que inicialmente cumplían con la sospecha diagnóstica se reduce a 15 pacientes, de los cuales 11 tienen IMC normal, 3 IMC con riesgo de delgadez y 2 con IMC con sobrepeso.

- **Sospecha de aerofagia:** De acuerdo a los criterios establecidos por el autor para la sospecha diagnóstica de aerofagia, este es el trastorno que con más frecuencia se presenta en la población estudiada. Un total de 330 pacientes cumplieron estos criterios, de estos 72 pacientes tienen IMC superior a 1 DE (62 con sobrepeso y 10 con obesidad). Una vez aplicados los criterios considerados por el grupo elaborador del auto-cuestionario, de 330 pacientes que inicialmente cumplían con la sospecha de aerofagia, solo 26 cumplieron este criterio, 12 pacientes con IMC normal, 8 con sobrepeso, 5 con riesgo de delgadez y 1 con delgadez.

#### **4.6.2. Sospecha de trastornos relacionados con dolor abdominal relacionado con TFG**

Dentro de este grupo se incluyen sospecha de trastornos funcionales como dispepsia funcional, colon irritable, migraña abdominal y dolor funcional.

- **Sospecha de dispepsia funcional:** 70 Pacientes cumplieron criterios para sospecha de dispepsia funcional, 50 pacientes tienen IMC normal, 14 IMC superior a 1 DE. Solo 3 pacientes son obesos. Una vez reajustado los criterios a los sugeridos por los

elaboradores del auto-cuestionario, solo 36 pacientes cumplieron estos criterios 10 pacientes presentan IMC superior a 1 DE, solo 1 paciente es obeso

- **Sospecha de colon irritable:** Un total de 125 pacientes cumplen criterios para sospecha de colon irritable, 34 tienen IMC superior a 1 DE, de los cuales 4 son obesos.

- **Sospecha de migraña abdominal:** Para sospecha de migraña abdominal 45 paciente cumplieron criterios, 13 pacientes presentan sobrepeso. Ningún paciente obeso cumplió criterios para este último TFG

- **Sospecha de dolor abdominal funcional:** de 792 pacientes incluidos en la muestra 148 pacientes cumplen criterios para sospecha de dolor abdominal funcional, de este grupo 5 pacientes son obesos, 29 pacientes tienen IMC superior a 1 DE. Es el trastorno funcional que con mayor frecuencia se presenta en nuestra muestra poblacional.

#### **4.6.3. Trastornos relacionados con constipación e incontinencia**

En este grupo se incluyen pacientes con sospecha diagnóstica de constipación funcional e incontinencia fecal no retentiva.

- **Sospecha de constipación funcional:** Del 792 paciente evaluados 117 cumplen criterios para sospechar constipación funcional, 31 presentan IMC superior a 1 DE y 7 tienen obesidad.

- **Sospecha de incontinencia fecal:** Solo 3 paciente cumplieron criterios para sospecha de incontinencia fecal no retentiva, un paciente tienen IMC clasificado con delgadez, 1 con IMC normal y 1 paciente con sobrepeso. Ningún paciente con obesidad cumplió estos criterios

#### **4.6.4. Sospecha de trastorno funcional**

Un total de 306 pacientes presentan sintomatología que sugiere la presencia de algún trastorno funcional. En el grupo de pacientes con obesidad 13 de 39 pacientes presenta sospecha de TFG. 74 pacientes con IMC superior a 1 DE presentan sospecha de algún TFG (24,18% del grupo con TFG)

**Tabla 4-2.** Presencia de trastorno funcional gastrointestinal y correlación con IMC

TFG	DELGAD EZ		RIESGO DE		SOBR EPES		Total gener al
	EXTREM A	DELGAD EZ	DELGAD EZ	NORMAL	O	OBESID AD	
SIN SOSPECHA DE TFG	1	17	62	288	92	26	486
CON SOSPECHA DE TFG	3	7	28	194	61	13	306
<b>Total general</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>90</b>	<b>482</b>	<b>153</b>	<b>39</b>	<b>792</b>

#### 4.7. Sospecha de trastornos funcionales en pacientes obesos y con sobrepeso

74 paciente con IMC superior a 1 DE cumplen criterios para algún trastorno funcional gastrointestinal, este grupo de pacientes cumple con 130 sospecha para trastornos funcionales. Concluyendo que un paciente puede presentar más de una sospecha de diferentes TFG al momento de la evaluación.

**Tabla 4-3.** Presencia de trastorno funcional gastrointestinal y frecuencia en pacientes con IMC > 1DE

CLASIFICACION	DELGAD EZ EXTREM A	DELGAD EZ	RIESGO DE DELGADEZ	NORMA L	SOBR E- PESO	OBES O	TOTA L
RUMIACION	0	0	0	1	0	0	1
VOMITO CICLICO	0	0	2	11	2	0	15
AEROFAGIA	0	1	5	12	8	0	26

**Prevalencia de síntomas funcionales gastrointestinales en niños  
escolarizados entre 10 y 18 años con obesidad en Bogotá**

DISPEPSIA	0	0	4	22	9	1	36
COLON IRRITABLE	0	3	11	<b>76</b>	<b>30</b>	4	<b>124</b>
MIGRAÑA ABDOMINAL	0	2	4	26	13	0	45
DOLOR ABDOMINAL FUNCIONAL	2	3	9	<b>103</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>148</b>
CONSTIPACION FUNCIONAL	1	2	13	70	24	<b>7</b>	117
INCONTINENCI A FECAL NO RETENTIVA	0	1	0	1	1	0	3
<b>TOTAL</b>	3	12	48	322	113	17	515



## 5. Análisis

De la evaluación a 792 estudiantes de 10 a 18 años de la ciudad de Bogotá se logró determinar una frecuencia de obesidad del 4,92%<sup>3</sup>, dato que concuerda con estudios a nivel mundial de la incidencia de esta patología en la población pediátrica.

Llama la atención la alta frecuencia de síntomas gastrointestinales en la muestra de estudio y la sospecha para algún trastorno funcional en la población estudiada, 38.63%, datos que están por encima de los reportados por estudios previos, como los realizados por Uc y Sohrabi, quienes reportan frecuencias de TFG entre 21,4 y 32,4% respectivamente<sup>7,8</sup>. La presencia de dolor abdominal por encima del ombligo es referido por 309 paciente y el dolor alrededor y abajo del ombligo en 252 pacientes, lo que representa el 39,01% y 31.81% respectivamente. En relación al ausentismo escolar secundario a la presencia de dolor abdominal, 121 pacientes que presentaban dolor en abdomen superior refieren adicionalmente cambios en actividad que realizaba o ausentismo escolar (39,15%) y 105 del grupo que refería dolor alrededor y abajo del ombligo (41,66%). En el grupo de obesos y en el grupo con IMC >1 DE, no se evidenció mayor frecuencia de sintomatología en comparación con lo detectado en el grupo de IMC normal, de igual manera no hay evidencia estadística que demuestre que el grupo de paciente con obesidad o con IMC superior a 1DE, presentan mayor ausentismo escolar o cambios en hábitos diarios asociado a la presencia de dolor abdominal.

Al analizar la frecuencia de sospecha de TFG una vez reajustados de acuerdo a los criterios del grupo elaborador de la herramienta diagnóstica, de los 306 pacientes con algún trastorno funcional gastrointestinal, se encuentra mayor frecuencia en los siguientes trastornos funcionales: dolor abdominal funcional (48,36%), colon irritable (40,84%) y constipación (38,23%)

Analizando el grupo con IMC superior a 1 DE y pacientes obesos en comparación con el grupo de pacientes con IMC normal, no hay mayor frecuencia en los primeros, a diferencia de lo encontrado por otros grupos que han evaluado la presencia de estos en la población con sobrepeso y con obesidad<sup>21</sup>. El grupo de pacientes con IMC superior a 1 DE los trastornos funcionales gastrointestinales más frecuentes son: aerofagia (72 pacientes), colon irritable (38 pacientes) y constipación funcional (31 pacientes). Sin embargo en el grupo de obesos los trastornos funcionales con mayor frecuencia son: aerofagia (10 pacientes), constipación (7 pacientes) y dolor abdominal funcional (5 pacientes). Analizando posteriormente los datos, una vez reajustados los criterios diagnósticos de acuerdo a los indicados por el grupo elaborador del auto-cuestionario, se encuentra un descenso en el número de pacientes, es así como en el grupo de sospecha de rumiación de 7 pacientes, posteriormente solo 1 cumple los criterios diagnósticos, en el grupo de vómito cíclico 15 (previamente con sospecha 29 pacientes), en el grupo de aerofagia 26 pacientes (previamente con sospecha 303 pacientes) y en el grupo de dispepsia funcional 36 pacientes (70 paciente con sospecha previa). Al modificar estos criterios se encuentra en el grupo de IMC superior a 1DE como trastornos más frecuentes colon irritable (38 pacientes), constipación (31 pacientes) y dolor abdominal funcional (24 pacientes). En el grupo de pacientes obesos constipación funcional (7 pacientes), dolor abdominal funcional (5 pacientes) y colon irritable (4 pacientes), se consideran son los TFG más frecuentes. En comparación con estudios previos quienes encuentran con más frecuencia constipación, nuestro estudio también reporta similares hallazgos <sup>21-25</sup>, sin embargo no encontramos frecuencias importante en la presencia de reflujo gastroesofágico o incontinencia fecal.

A diferencia de los hallazgos en estudios previos a estos donde se pudo determinar que los síntomas gastrointestinales son más frecuentes en la población obesa y con sobrepeso<sup>21</sup>, nuestro estudio encuentra que el grupo con IMC normal presenta mayor frecuencia que nuestros grupos de interés. Sin embargo cabe aclarar la limitación ante el número reducido de pacientes con IMC > 1DE y obesos en relación al grupo normal.

En comparación con otros estudios enfocados a los síntomas gastrointestinales que se presentan en la población obesa pediátrica, no encontramos frecuencia para considerar reflujo gastroesofágico o incontinencia fecal en nuestra población de estudio<sup>18,21,25-27</sup>.

## **6. Conclusiones y recomendaciones**

Pese a las limitaciones de nuestro estudio ante el número reducido de pacientes con sobrepeso y obesidad en relación a la muestra total, consideramos el análisis realizado, tiene una gran importancia dado que no se cuentan en el medio local estudios donde se evalúen la frecuencia de trastornos funcionales gastrointestinales y su frecuencia en los niños obesos y con sobrepeso. Se espera realizar ajuste de variables, considerar un grupo de pacientes con obesidad para establecer la prevalencia de los TFG en esta población.

Se considera importante continuar el análisis de los datos, y el posible acercamiento diagnóstico, ante los importantes cambios en frecuencia de los trastornos ante las modificaciones sugeridas por el grupo elaborador del auto-cuestionario, pues el autor inicialmente considero los criterios diagnósticos que son descritos por el comité Roma III, quien también participó en la elaboración de la herramienta diagnóstica. Adicionalmente se considera realizar con personal especializado, médicos pediatras gastroenterólogos, la evaluación clínica de estos pacientes con sospecha diagnóstica con el fin de determinar la concordancia entre síntomas referidos y el diagnóstico clínico de trastorno funcional y poder dar validez a este tipo de herramienta de abordaje diagnóstico ante la sospecha de trastornos funcionales gastrointestinales en un paciente pediátrico.

Uno de los objetivos inicialmente planteados por el autor del estudio era evaluar los hábitos intestinales y su asociación con los diferentes trastornos funcionales, sin embargo por limitaciones técnicas y de tiempo, esto no pudo ser realizado.



## Bibliografía

1. Crocker M, Yanovski J. Pediatric Obesity: Etiology and Treatment. *EndocrinolMetabClin N Am* 2009; 38: 525–548
2. Rasquin A, Lorenzo C, Forbes D, et al. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Child/Adolescent. *Gastroenterology* 2006;130:1527–1537
3. Nurko S, Di Lorenzo C. Functional Abdominal Pain: Time to get together and move forward. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* 2008;47:679-715.
4. Daza W, Dadán S, Betancur E, Gómez AL. Epidemiology of Pediatric Gastroenterology in a Referral Hospital of Colombia. World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Iguassu Falls, Brazil, August 16-20, 2008
5. Moliner Robredo MC. Abordaje práctico de los trastornos funcionales gastrointestinales. Introducción. En: AEPAP ed. Curso de Actualización Pediatría 2010. Madrid: Exlibris Ediciones; 2010. p.277-8.
6. Helgeland H, Sandvik L, Mathiesen K, Kristensen H. Childhood predictors of recurrent abdominal pain in adolescence: A 13-year population-based prospective study. *Journal of Psychosomatic Research* 2010;68:359–367.
7. [Uc A](#), [Hyman PE](#), [Walker LS](#). Functional gastrointestinal disorders in African American children in primary care. *J PediatrGastroenterolNutr.* 2006;42(3):270-4.
8. Sohrabi S, Nouraie M, Khademi H, Baghizadeh S, et al. Epidemiology of Uninvestigated Gastrointestinal Symptoms in Adolescents: A Population-based Study Applying the Rome II Questionnaire. *JPGN* 2010;51: 41–45
9. Spray C. Recurrent abdominal pain. *Current Paediatrics* (2004) 14, 593–597
10. De Vivero R. Dolor abdominal recurrente. *Colombia médica* 2005;36:39-41
11. Dhroove G, Chogle A, Saps M. A million-dollar work-up for abdominal pain: is it worth it?. *JPGN* 2010;51: 579–583
12. Saps M, Seshadri R, Sztainberg M, et al. A prospective school-based study of abdominal pain and other common somatic complaints in children. *J Pediatr* 2009;154:322-6

13. Nurko S. The tip of the iceberg: The prevalence of functional gastrointestinal disorders in children. *J Pediatr* 2009;154:313-5.
14. Baber K, Anderson J, Puzanovona M, et al. Rome II versus Rome III classification of functional gastrointestinal disorders in pediatric chronic abdominal pain. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* 2008;47:299-302.
15. Helgeland H, Flagstad G, Grotta J, et al. Diagnosing Pediatric Functional Abdominal Pain in Children (4–15 Years Old) According to the Rome III Criteria: Results From a Norwegian Prospective Study. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2009; 49:309-315
16. Zhou H, Cheng G, Chen Y, et al. Prevalence and associated factors of functional gastrointestinal disorders and bowel habits in Chinese adolescents: A school-based study. *JPGN* 2011;53:168-173
17. Burgers R, Levin A, Di Lonzano C, et al. Functional Defecation Disorders in Children: Comparing the Rome II with the Rome III Criteria. *J Pediatr* 2012;161:615-20
18. Foster A, Richards W, McDowell J, et al. Gastrointestinal symptoms are more intense in morbidly obese patients. *SurgEndosc* 2003;17:1766-1768.
19. Delgado-Aros S, Locke R, Camilleri M, et al. Obesity is associated with increased risk of gastrointestinal symptoms: a population-based study. *Am J Gastroenterol* 2004;99:1801-1806
20. Talley N, Howell S, Poulton R, et al. Obesity and chronic gastrointestinal tract symptoms in young adults: a birth cohort study. *Am J Gastroenterol* 2004;99:1807–1814.
21. Teitelbaum JE, Sinha P, Micale M, Yeung S, Jaeger J. Obesity is related to multiple functional abdominal diseases. *J Pediatr* 2009;154:444-6.
22. Malaty H, Abudayyeh S, Fraley K, Graham D, Gilger M, Hollier D. Recurrent abdominal pain in school children: effect of obesity and diet. *Acta Pædiatrica* 2007; 96:572–576
23. Misra S, Lee A, Gensel K. Chronic constipation in overweight children. *J Parenter Enteral Nutr* 2006;30:81-4.
24. Pashankar DS, Loening-Baucke V. Increased prevalence of obesity in children with functional constipation evaluated in an academic medical center. *Pediatrics* 2005;116:e377-80

25. Fishman L, Lenders C, Fortunato C, Noonan C, Nurko S. Increased prevalence of constipation and fecal soiling in a population of obese children. *J Pediatr.* 2004 Aug;145(2):253-4
26. Pashankar DS, Corbin Z, Shah SK, Caprio M. Increased prevalence of gastroesophageal reflux symptoms in obese children evaluated in an academic medical center. *J Clin Gastroenterol* 2009;43:410-3
27. Malaty H, Fraley J, Abudayyeh S, et al. Obesity and gastroesophageal reflux disease and gastroesophageal reflux symptoms in children. *Clinical and Experimental Gastroenterology* 2009;2 31–36
28. Costa M, Oliveira J, Than S, et al. Overweight and constipation in adolescents. *BMC Gastroenterology* 2011, 11:40
29. Baan-Slootweg O, Liem O, Bekkali N, et al. Constipation and Colonic Transit Times in Children With Morbid Obesity. *JPGN* 2011;52:442-445
30. Caplan A, Walker L, Rasquin A. Development and Preliminary validation of the Questionnaire on Pediatric Gastrointestinal Symptoms to Assess Functional Gastrointestinal Disorders in Children and Adolescents. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2005;41:296–304.
31. Huertas-Ceballos AA, Logan S, Bennett C, Macarthur C. Dietary interventions for recurrent abdominal pain (RAP) and irritable bowel syndrome (IBS) in childhood. [Cochrane Database Syst Rev.](#) 2009 Jan 21;(1):CD003019