

**TRASTORNOS GASTROINTESTINALES FUNCIONALES EN MENORES DE  
DOS AÑOS: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS - EN UNA IPS  
BOGOTÁ 2015 - 2016**

Investigadores

Diego Alejandro Grajales Restrepo

Dr. Rafael Guerrero Lozano

Asesora:

Dra. Yolanda Torres de Galvis

Especialización Epidemiología  
Convenio Universidad CES – Universidad del Rosario  
Bogotá abril 1 de 2016

**Trastornos gastrointestinales funcionales en menores de dos años:  
prevalencia y factores asociados en una IPS Bogotá 2015 - 2016**

Trabajo presentado para cumplir como requisito de grado en Especialización  
en Epidemiología por:

Diego Alejandro Grajales Restrepo

Investigadores

Diego Alejandro Grajales Restrepo  
Médico Cirujano – Universidad de Antioquia  
Especialista en Pediatría – Universidad Nacional de Colombia  
Estudiante Especialización en Epidemiología  
Universidad CES – Universidad del Rosario  
[grajales.diego@urosario.edu.co](mailto:grajales.diego@urosario.edu.co)

Rafael Guerrero Lozano  
Médico Cirujano – Universidad Nacional de Colombia  
Especialista en Pediatría – Universidad Nacional de Colombia  
Gastroenterólogo pediatra – Universidad de Birmingham  
Profesor Titular Departamento de Pediatría  
Jefe posgrado Departamento de pediatría  
Universidad Nacional de Colombia  
[rguerrerol@unal.edu.co](mailto:rguerrerol@unal.edu.co)

Asesora

Yolanda Torres de Galvis  
Profesora titular Facultad de Medicina  
Jefe Grupo de Investigación en Salud Mental Facultad de Medicina  
Universidad CES  
Coordinadora Programas de Maestría y Especialización En Epidemiología  
En convenio Universidad CES – Universidad del Rosario  
[ytorres@ces.edu.co](mailto:ytorres@ces.edu.co)

Especialización Epidemiología  
Convenio Universidad CES – Universidad del Rosario  
Bogotá abril 1 de 2016

“Las Universidades del Rosario y CES no se hacen responsables de los conceptos emitidos por los investigadores en el trabajo, solo velarán por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la Justicia”.

## Tabla de contenido

1. Formulación del problema.....	11
1.1. Planteamiento del problema.....	11
1.2. Justificación de la propuesta.....	11
1.3. Preguntas de investigación.....	12
1.3.1. Principal.....	12
1.3.2. Secundarios.....	13
2. Marco teórico.....	14
2.1. Clasificación de los trastornos gastrointestinales funcionales .....	14
2.2. Regurgitación infantil .....	17
2.3. Síndrome de rumiación infantil .....	17
2.4. Síndrome de vómito cíclico .....	18
2.5. Cólico infantil .....	19
2.6. Diarrea funcional .....	19
2.7. Disquecia funcional .....	20
2.8. Estreñimiento funcional .....	20
3. Objetivos .....	22
3.1. Objetivo general .....	22
3.2. Objetivos específicos .....	22
4. Metodología .....	23
4.1. Enfoque metodológico de la investigación.....	23
4.2. Tipo de estudio .....	23
4.3. Población .....	23
4.3.1. Población diana .....	23
4.3.2. Población accesible .....	24
4.4. Diseño muestral .....	24
4.4.1. Aleatorización .....	25
4.4.2. Criterios de inclusión y exclusión .....	25
4.4.2.1. Criterios de inclusión .....	25
4.4.2.2. Criterios de exclusión .....	25
4.5. Descripción de las variables .....	25
4.5.1. Diagrama de variables .....	25
4.5.2. Tabla de variables .....	26
4.6. Técnicas de recolección de la información .....	26
4.6.1. Fuentes de información .....	26
4.6.2. Instrumento de recolección de la información .....	26
4.6.3. Proceso de obtención de la información .....	27
4.7. Prueba piloto .....	27
4.8. Control de error y sesgos .....	28
4.9. Técnica de procesamiento y análisis de datos .....	28
4.9.1. Programa estadístico utilizado .....	28
4.9.2. Plan de análisis .....	28
4.9.2.1. Etapa descriptiva.....	29
4.9.2.2. Etapa bivariada .....	29
5. Consideraciones éticas .....	30
6. Resultados.....	31
6.1. Características de la población estudiada .....	31

6.2. Etapa descriptiva.....	34
6.2.1. Prevalencia de trastornos gastrointestinales funcionales ...	34
6.3. Etapa bivariada .....	36
6.3.1. Estimación de factores asociados .....	37
7. Discusión.....	42
8. Conclusiones y recomendaciones.....	46
9. Referencias Bibliográficas.....	47
10. Anexos.....	51
10.1. Anexo 1. Tabla de Variables.....	51
10.2. Anexo 2. Cuestionario Trastornos gastrointestinales funcionales (menores de 6 meses) .....	52
10.3. Anexo 3. Cuestionario Trastornos gastrointestinales funcionales (6 - 12 meses) .....	56
10.4. Anexo 4. Cuestionario Trastornos gastrointestinales funcionales (mayores de 12 meses) .....	60
10.5. Anexo 5. Consentimiento informado .....	63
10.6. Anexo 6. Formato codificación encuestas.....	66
10.7. Anexo 7. Formato de aleatorización .....	67
10.8. Anexo 8. Aprobación comité ética .....	69

## Índice de tablas

Tabla 1. Prevalencia de los diferentes trastornos gastrointestinales funcionales de la infancia en diferentes estudios.....	12
Tabla 2. Clasificación Roma II de los trastornos gastrointestinales funcionales en pediatría.....	15
Tabla 3. Clasificación Roma III de los trastornos gastrointestinales Funcionales en pediatría.....	16
Tabla 4. Criterios diagnósticos para la regurgitación infantil.....	17
Tabla 5. Criterios diagnósticos para el síndrome de rumiación infantil .....	18
Tabla 6. Criterios diagnósticos de síndrome de vomito cíclico.....	18
Tabla 7. Criterios diagnósticos cólico infantil.....	19
Tabla 8. Criterios diagnósticos diarrea funcional.....	20
Tabla 9. Criterios diagnósticos disquecia .....	20
Tabla 10. Criterios diagnósticos estreñimiento .....	21
Tabla 11. Factores de riesgo para TGFI .....	21
Tabla 12. Muestreo estratificado .....	24
Tabla 13. Tabla control de sesgos.....	28
Tabla 14. Tabla de medidas de frecuencia y asociación.....	29
Tabla 15. Características demográficas de la población estudiada.....	31
Tabla 16. Distribución factores de riesgo cuantitativos.....	32
Tabla 17. Distribución factores de riesgo cualitativos.....	33
Tabla 18. Tamaño de muestra por TGFI específico.....	34
Tabla 19. Prevalencia de los trastornos gastrointestinales funcionales específicos en menores de 2 años .....	35
Tabla 20. Prevalencia de los trastornos gastrointestinales funcionales específicos en menores de 2 años, según grupo de edad.....	35
Tabla 21. Distribución de los factores de riesgo y los TGFI.....	37
Tabla 22. Asociación entre los factores de riesgo y Trastornos gastrointestinales funcionales .....	38
Tabla 23. Asociación entre los factores de riesgo y regurgitación infantil	38
Tabla 24. Asociación entre los factores de riesgo y disquecia.....	39
Tabla 25. Asociación entre los factores de riesgo y estreñimiento.....	39
Tabla 26. Asociación entre los factores de riesgo y diarrea funcional...	40
Tabla 27. Asociación entre los factores de riesgo y síndrome de vomito cíclico.....	41

Tabla 28. Prevalencia de TGFI en diferentes estudios..... 42

## **Índice de gráficas**

Gráfica 1. Modelo conceptual TGFÍ .....	15
Gráfica 2. Diagrama de variables .....	26
Gráfica 3. Distribución porcentual Localidad de residencia de los menores....	33
Gráfica 4. Prevalencias de los trastornos gastrointestinales funcionales en los menores de 2 años .....	34

## RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

**Antecedentes:** Los trastornos gastrointestinales funcionales de la infancia (TGFI) son manifestaciones gastrointestinales crónicas en cualquier parte del tubo digestivo sin daño estructural o bioquímico los cuales se pueden clasificar según los criterios de ROMA III. Se desconoce su prevalencia en niños latinoamericanos menores de 4 años. **Objetivos:** Estimar la prevalencia de los TGFI y cada una de sus entidades en menores de 2 años y explorar sus factores asociados. **Metodología:** Estudio corte transversal con muestra aleatoria (n=323) tomada de la población de una institución de salud en la ciudad de Bogotá, realizando mediante encuesta diligenciada por los padres. El análisis se realizó por medio del software SPSS© utilizando estadística descriptiva y análisis bivariado, como medida de asociación se calculó las Razones de Disparidad (RD) con IC95%. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de TGFI de 22.1%, diarrea funcional 14.6%, disquecia 12%, regurgitación 9.2%, estreñimiento 3.3%, vómito cíclico 2%, cólico infantil 1.6% y rumiación 0%. La administración de tetero durante la estancia hospitalaria neonatal se asocia con vómito cíclico RD= 6 IC 95% (1.076 – 33.447) p=0.021. La administración de fórmula infantil durante los primeros 6 meses de vida se asocia con diarrea funcional RD= 0.348 IC 95% (0.149 – 0.813) p=0.012 **Conclusiones:** Los TGFI son una causa frecuente de molestias en los menores de 2 años de edad. Sugerimos realizar la validación del cuestionario “questionnaire on infant/toddler gastrointestinal symptoms rome version III” con el fin de mejorar la validez y precisión de los hallazgos en estudios futuros.

**Palabras clave:** Prevalencia trastornos Gastrointestinales funcionales de la infancia, lactante, factores de riesgo, Criterios de Roma III

## ABSTRACT AND KEY WORDS

**Background:** Functional gastrointestinal disorders of childhood (FGIDs) are chronic gastrointestinal symptoms not explained by structural or biochemical damage. They are classified according to ROME III criteria. Its prevalence is unknown in Latin American children less than 4 years. **Objectives:** To estimate the prevalence of FGIDs and each of its entities in children less than 2 years old and explore its associated factors. **Methodology:** cross-sectional study with random sample taken from a population of a health institution in Bogotá city (n = 323) by performing survey self fill out by parents after meeting the inclusion and exclusion criteria. The analysis was performed using SPSS software © using descriptive statistical bivariate analysis and through the application of tables 2X2, as a measure of association recalculated the odds disparity (RD) with IC95%. **Results:** Using ROMA III criteria, 22.1% of infants had FGIDs, 14.6% functional diarrhea, 12% dyschezia, 9.2% regurgitation, 3.3% constipation, 2% cyclic vomiting, 1.6% colic and 0% infant rumination. No association between maternal, gestational and perinatal risk factors was found. Bottle administration during neonatal hospital stay is associated with the presence of cyclic vomiting RD = 6 95% (1.076-33.447) p = 0.041. The administration of infant formula during the first 6 months of life is associated with functional diarrhea RD = 2.876 95% CI (1.23 - 6.724) p = 0.012 **Conclusion:** According to the study results, is necessary to consider the FGIDs as a frequent cause of symptoms and intestinal discomfort in infants under 2 years old.

Keywords: Prevalence, functional gastrointestinal disorders, infant, risk factors.

## **1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los trastornos gastrointestinales funcionales de la infancia (TGFI) son una serie de manifestaciones gastrointestinales crónicas o recurrentes que se presentan en cualquier parte del tubo digestivo, no explicadas por una anomalía estructural o bioquímica<sup>1</sup>. Estos trastornos funcionales son de los principales problemas en pediatría<sup>2</sup>, estimándose que constituyen del dos al cuatro por ciento de la consulta pediátrica<sup>3</sup>.

En general, la prevalencia de estos trastornos es desconocida<sup>4</sup>, varía según la población estudiada y en ocasiones es subestimada debido a la falla diagnóstica<sup>3</sup>. Según Saps et al.<sup>5</sup> el 38% de los niños escolares americanos refieren dolor abdominal cada semana y 25% de ellos presentan dolor abdominal que dura más de 6 semanas. De otro lado, Tilburg et al.<sup>4</sup> refieren una prevalencia de los TGFI en menores de 3 años del 27%.

Los TGFI generalmente no se relacionan con alguna enfermedad grave excepto si presentan signos de alarma, sin embargo si no son diagnosticados y tratados en forma adecuada pueden generar aumento en la ansiedad de los padres, procedimientos innecesarios y aumento en el costo de los servicios de salud<sup>1</sup>. Desde 1958 se ha relacionado la causa de dolor abdominal recurrente en niños a factores psico-emocionales<sup>6</sup>.

No existen marcadores biológicos para diagnosticar los TGFI<sup>7</sup>. El diagnóstico se basa en el cumplimiento de los criterios de Roma establecidos por expertos cuya última versión es la III realizada en el año 2006<sup>5,7</sup>. El objetivo de estos criterios es promover un diagnóstico clínico, reduciendo así el costo y el sufrimiento de los pacientes<sup>2</sup>.

Los TGFI implican un reto para el pediatra y médico general, porque es difícil el enfoque diagnóstico y, consecuentemente, su tratamiento<sup>3</sup>.

### **1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

En Colombia se estima para el año 2015 una población total de 48.202.617 habitantes, de los cuales el 3.61% corresponderán a niños menores de 2 años de edad<sup>8</sup> susceptibles de presentar esta alteración.

La mayoría de estudios sobre TGFI son realizados en niños mayores de 4 años, con muy pocos estudios en menores de esta edad<sup>4</sup>. La prevalencia de las entidades que comprenden los TGFI varía según la población como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 1. Prevalencia de los diferentes trastornos gastrointestinales funcionales de la infancia en diferentes estudios.**

TGFI	Tilburg <sup>4</sup> (%)	Vandenplas <sup>32</sup> (%)	Hyman <sup>1</sup> (%)	Lorente <sup>9</sup> (%)	Alonso-Alvarez <sup>10</sup> (%)
Regurgitación	25.9	26.7	67	-	50
Colico del lactante	5.9	21	-	15 - 40	15 - 40
Disquecia	2.4	?	-	-	-
Constipación	4.7	18	-	-	-
Diarrea funcional	2.4	9	-	-	-
Síndrome vomito cíclico	0	-	-	-	-
Rumiación	2.4	-	-	-	-

- Sin dato

Como se puede observar, existen diferencias en las prevalencias informadas y ausencia de indicadores de esta medida de frecuencia.

Hasta el momento de iniciar el presente estudio, según la información disponible en Colombia se desconoce la prevalencia de los TGFI<sup>3</sup>. Un mayor conocimiento de esta entidad permitirá dar un mejor enfoque diagnóstico y manejo terapéutico, mejorando así la calidad de vida de los menores y de sus padres, disminuyendo las consultas al servicio de urgencias, las hospitalizaciones y los costos en la atención en salud.

Igualmente Hyman et al.<sup>1</sup> consideran que es necesario realizar diferentes estudios con el fin de conocer la validez de los criterios de Roma III así como identificar factores de riesgo para TGFI<sup>1</sup>.

### **1.3. PREGUNTA(S) DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. PRINCIPAL**

¿Cuál es la prevalencia de los trastornos gastrointestinales funcionales y factores de riesgo asociados en los menores de 2 años en un servicio de salud de la ciudad de Bogotá?

### **1.3.2. SECUNDARIAS**

¿Cuáles son los factores de riesgo más frecuentes en los pacientes con trastorno gastrointestinal funcional en los menores de dos años en un servicio de salud de la ciudad de Bogotá?

¿Existe asociación entre los factores de riesgo más frecuentes identificados y la presencia de trastorno gastrointestinal funcional en los menores de dos años en un servicio de salud de la ciudad de Bogotá?

## **2. MARCO TEÓRICO**

Los síntomas o molestias gastrointestinales se presentan a diario en la población general, siendo una causa frecuente de consulta a los servicios de salud.

Desde 1818 se vienen describiendo las molestias funcionales gastrointestinales cuando Powell menciona la alteración del poder de digestión como causante del dolor abdominal<sup>11</sup> con posterior aparición de otros trastornos como por ejemplo el colon espástico descrito por Ryle en 1928 y el colon irritable descrito por Jordan y Kiefer en 1929<sup>11</sup>.

Debido a la gran variedad de síntomas gastrointestinales funcionales en el año 1978 el grupo de W. Grant Thompson describe la frecuencia de algunos de los síntomas del síndrome de intestino irritable creando los criterios de Manning<sup>11</sup>; lo que pudiera describirse como el primer intento por agrupar los trastornos gastrointestinales funcionales.

### **2.1. CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS GASTROINTESTINALES FUNCIONALES**

Debido a las diferencias existentes entre los diferentes grupos para definir o diagnosticar las trastornos funcionales gastrointestinales, en 1989 se crearon los primeros criterios llamados "ROMA"<sup>12</sup> y hasta 1994 se obtienen el texto final de la primera versión de estos criterios<sup>11</sup> lo cuales tienen 7 tópicos sin tener en cuenta patología pediátrica.

Los criterios de los trastornos funcionales gastrointestinales en pediatría aparecen en el año 1999 con Roma II<sup>11,13,14</sup>. Tabla 2.

En el año 2006 y con el objetivo de resumir la fisiopatología, el diagnóstico y tratamiento de los trastornos gastrointestinales funcionales de adultos y niños aparece ROMA III<sup>15</sup>.

Los criterios de ROMA III clasifican los Trastornos gastrointestinales funcionales (TGF) en 28 entidades para adultos y 17 entidades pediátricas<sup>15</sup>.

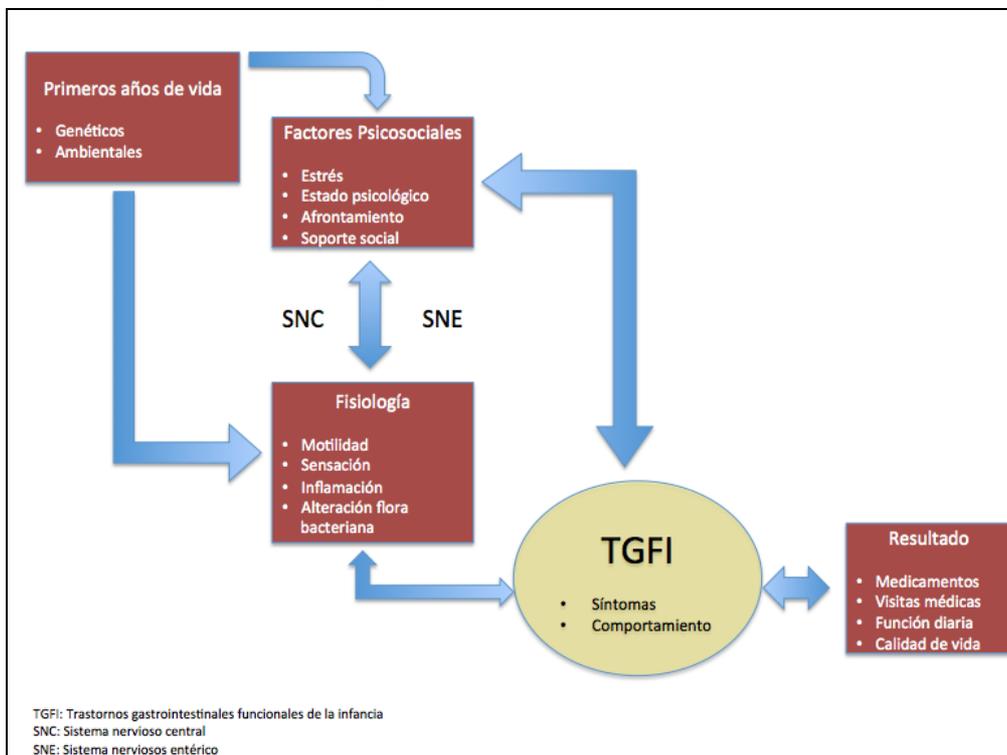
Los TGF son definidos como una serie de manifestaciones gastrointestinales crónicas o recurrentes no explicadas por una anomalía estructural o bioquímica<sup>1</sup>, que según Drossman son producidos por alteraciones sensitivas, motora y por el sistema nervioso central<sup>15</sup>. Gráfica 1.

**Tabla 2. Clasificación Roma II de los trastornos gastrointestinales funcionales en pediatría**

G) Trastornos funcionales pediátricos	
G1. Vómito	G1a. Regurgitación del lactante G1b. Síndrome de rumiación del lactante G1c. Síndrome de vómito cíclico
G2. Dolor abdominal	Dolor abdominal G2a. Dispepsia funcional G2b. Síndrome de intestino irritable G2c. Dolor abdominal funcional G2d. Migraña abdominal G2e. Aerofagia
G3. Diarrea funcional	
G4. Trastornos de la defecación	G4a. Disquecia del lactante G4b. Constipación funcional G4c. Retención fecal funcional G4d. Ecurrimiento fecal no retentivo

Adaptado de Rasquin et al.<sup>13</sup>

**Gráfica 1. Modelo conceptual TGFI**



Adaptado de Drossman<sup>15</sup>

**Tabla 3. Clasificación Roma III de los trastornos gastrointestinales funcionales en pediatría**

G. Trastornos funcionales: neonatos, lactantes y prescolares
G1. Regurgitación Infantil
G2. Síndrome de rumiación infantil
G3. Síndrome de vómito cíclico
G4. Cólico infantil
G5. Diarrea funcional
G6. Disquecia infantil
G7. Estreñimiento funcional
H. Trastornos funcionales: Escolares y adolescentes
H1. Vómito y aerofagia
H1a. Síndrome rumiación de adolescentes
H1b. Síndrome de vómito cíclico
H1c. Aerofagia
H2. Dolor abdominal
H2a. Dispepsia funcional
H2b. Síndrome de intestino irritable
H2c. Migraña abdominal
H2d. Dolor abdominal funcional
H2d1. Síndrome de dolor abdominal funcional
H3. Estreñimiento e incontinencia
H3a. Estreñimiento funcional
H3b. Incontinencia fecal no retentiva

Adaptado de Drossman<sup>15</sup>

Los criterios de Roma III dividen los trastornos gastrointestinales funcionales de pediatría en en 2 grupos según la edad. Tabla 3.

- TGFI de neonatos, lactantes y prescolares (menores de 4 años)<sup>1,15</sup>
- TGFI de escolares y adolescentes (4 – 18 años)<sup>14,15</sup>

Los síntomas gastrointestinales funcionales en los menores de 5 años dependen de su maduración intelectual, la anatomía, fisiología y del afecto de cada niño<sup>1</sup>.

Los trastornos gastrointestinales funcionales en pediatría generalmente se relacionan con trastornos psico emocionales<sup>6</sup> y afortunadamente la mayoría no indican una enfermedad grave<sup>1</sup>.

Según los criterios de ROMA III, son 7 las alteraciones que comprometen a los niños menores de 4 años como se puede observar en la tabla 3.

### 2.1.1. REGURGITACIÓN INFANTIL

Es definida como un proceso fisiológico normal que se produce varias veces al día<sup>16</sup> caracterizado por el paso involuntario del contenido gástrico al esófago o boca y en ocasiones expulsándolo a través de ella<sup>1, 17</sup>.

Según Lightdale y Hegar la regurgitación ocurre diariamente en el 50%<sup>16,17</sup> y su prevalencia puede aumentar según la edad y área geográfica hasta el 67% de los lactantes<sup>1</sup>. Los criterios diagnósticos se aprecian en la tabla 4.

**Tabla 4. Criterios diagnósticos para la regurgitación infantil**

Debe incluir todo lo siguiente en lactantes sanos entre 3 semanas y 12 meses de edad:	
1)	Regurgitación 2 o más veces por día por 3 o más semanas
2)	No náuseas, hematemesis, aspiración, apnea, retraso en el desarrollo, dificultades para tragar o postura anormal retraso en el desarrollo, la alimentación o dificultades para tragar, o postura anormal

Adaptado de Hyman P et al.<sup>1</sup>

A medida que los lactante van madurando y comienzan a recibir alimento más sólido la regurgitación comienza a resolverse en forma espontánea. La mayoría de los lactantes sanos entre los 12 y 14 meses de edad resuelven la regurgitación<sup>17</sup>.

### 2.1.2. SÍNDROME DE RUMIACIÓN INFANTIL

Es definido como un trastorno del comportamiento<sup>18</sup> caracterizado por una regurgitación indolora del alimento parcialmente digerido, utilizando los músculos abdominales, poco después de haber ingerido comida. Una vez la comida en la boca es remasticada, reingerida o expulsada de la boca<sup>18,19</sup>.  
Tabla 5.

Es frecuentemente encontrado en pacientes con déficit cognitivo<sup>18</sup> como autoestimulante<sup>20</sup>.

**Tabla 5. Criterios diagnosticos para síndrome de rumiación infantil**

Debe incluir todos los siguientes por lo menos 3 meses	
1)	Contracciones repetitivas de los músculos abdominales, diafragma y lengua
2)	Regurgitación del contenido gástrico hacia la boca en donde es escupido o re masticado y re ingerido retraso en el desarrollo, la alimentación o dificultades para tragar, o postura anormal
3)	Tres o más de los siguientes
	a. Inicio entre los 3 y 8 meses
	b. No respuesta al manejo farmacológico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico, a los cambios de fórmulas o alimentación con sonda o gastrostomía
	c. No se acompaña de nauseas o malestar
	d. No ocurre durante el sueño o cuando el niño está interactuando con las personas o el medio

Adaptado de Hyman p et al.<sup>1</sup>

### 2.1.3. SÍNDROME DE VÓMITO CÍCLICO

El síndrome de vomito cíclico es un desorden crónico idiopático<sup>21</sup> caracterizado por episodios de nauseas y vómito abundantes, recurrentes y autolimitados seguidos de periodos asintomáticos<sup>21,22</sup>.

La prevalencia e incidencia del vomito cíclico es difícil de establecer debido a que su diagnostico es difícil<sup>22</sup>. Lee et al. reportaron una prevalencia del 2% en Escocia y Turquía<sup>21</sup>, afectando principalmente a niñas con una razón de 1,5:1;0<sup>23</sup>. Tabla 6.

**Tabla 6. Criterios diagnosticos síndrome vomito cíclico**

Debe incluirlas dos condiciones siguientes	
1)	Dos o más periodos de intensas nauseas y vomito incesante o nauseas que duran horas a días
2)	Regreso al estado de salud habitual durando así semanas o meses.

Adaptado de Hyman p et al.<sup>1</sup>

#### 2.1.4. Cólico Infantil

No es claro realmente si el “cólico” del lactante afecta al tracto gastrointestinal o es secundario a una alteración en la microbiota intestinal o es alteraciones en la percepción secundaria a factores estresantes tempranos<sup>24</sup> pudiendo llamar en una forma más apropiada como crisis del llanto o llanto excesivo primario<sup>25</sup>.

No existe consenso en la definición de este llanto excesivo<sup>26</sup>. La mejor descripción de esta entidad es la dada por Wessel et al en el año 1954, la cual la describe como una alteración mal definida caracterizada por paroxismos inexplicables de irritabilidad, malestar o llanto<sup>27</sup>.

Este llanto debe ocurrir en niños sanos en edades comprendidas entre 2 semanas y 4 meses de edad con más de 3 horas por día, más de 3 días a la semana e inicialmente por más de 3 semanas<sup>26</sup>. Los criterios de cólico del lactante se han mantenido vigentes hasta la fecha con un solo cambio en el tiempo de duración tal como se muestra en la tabla 7.

**Tabla 7. Criterios diagnosticos cólico infantil**

Debe incluir todos los siguientes en niños desde nacimiento hasta los 4 meses de edad	
1)	Irritabilidad paroxística o llanto que inicia y se detiene sin causa clara
2)	Episodios que duran 3 o más horas por día y que ocurre por lo menos 3 días a la semana durante al menos 1 semana retraso en el desarrollo, la alimentación o dificultades para tragar, o postura anormal Sin retraso en el crecimiento

Adaptado de Hyman p et al.<sup>1</sup>

#### 2.1.5. DIARREA FUNCIONAL

La diarrea funcional es definida como la presencia de deposiciones blandas o líquidas en al menos el 75% de las deposiciones en ausencia de dolor<sup>28</sup>.

La prevalencia de esta entidad ha sido poco estudiada, utilizando en muchos estudios diferentes definiciones. Para el presente estudio de utilizará la definición dada por los criterios de Roma III. Tabla 8.

### **Tabla 8. Criterios diagnosticos diarrea funcional**

Debe incluir todos los siguientes

- 1) 3 o más deposiciones diarias indoloras abundantes y no formadas
- 2) Sintomas por más de 4 semanas
- 3) Inicio de sintomas entre 6 y 36 meses de vida
- 4) las deposiciones ocurres estando el paciente despierto
- 5) No falla en el crecimiento con aporte calorico adecuado

Adaptado de Hyman p et al.<sup>1</sup>

### **2.1.6. DISQUECIA INFANTIL**

Esta alteración benigna es definida como un esfuerzo y llanto antes de la defecación seguida por una deposición blanda en un niño sano menor de seis meses<sup>29</sup>. Tabla 9.

Esta entidad benigna y autolimitada presenta una prevalencia de 35% según el estudio publicado por Hyman<sup>29</sup>.

### **Tabla 9. Criterios diagnosticos disquecia**

Debe incluir todos los siguientes en menores de 6 meses

- 1) Episodio de esfuerzo y llanto por 10 minutos antes de realizar deposicion balnda
- 2) Ausencia de otro problema de salud

Adaptado de Hyman p et al.<sup>1</sup>

### **2.1.7. ESTREÑIMIENTO FUNCIONAL**

El estreñimiento es una de las principales causas de consulta a pediatría y gastroenterología<sup>30</sup>, presentando una prevalencia entre 0,7 a 29,6%<sup>31</sup>. Es definida como una dificultad en la defecación y/o disminución en los movimientos intestinales<sup>30</sup>. Tabla 10.

**Tabla 10. Criterios diagnósticos estreñimiento**

Debe incluir 1 mes con 2 de los siguientes en niños menores de 4 años

1)	Menos de 2 deposiciones por semana
2)	1 episodio de encopresis/semana
3)	Historia de retención fecal
4)	Historia de movimientos intestinales dolorosos o intensos
5)	Presencia de fecalomas en recto
6)	Historia de heces de gran tamaño
7)	Síntomas que se alivian con la deposición

Adaptado de Hyman p et al. <sup>1</sup>

En la literatura se han identificado diferentes factores de riesgo que pudieran estar relacionados con la presencia de síntomas intestinales que definan los TGFI<sup>32, 33, 34, 35, 36, 37, 38</sup> Estos factores de riesgo tienen que ver con la presencia de factores estresantes perineonatales, con la colonización de la microbiota intestinal y con factores socioeconómicos de la madre . Tabla 11

**Tabla 11. Factores de riesgo para TGFI**

<b>Maternos</b>	Estado civil Estrato
	Número de gestación Número de controles prenatales
<b>Nacimiento</b>	Vía de nacimiento
<b>Recien nacido</b>	Sexo Tiempo Meconio Peso al nacer
<b>Alimentación</b>	Tiempo lactancia materna Introduccion leche de fórmula

Factores de riesgo<sup>32, 33, 34, 35, 36, 37, 38</sup>

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de los trastornos gastrointestinales funcionales de la infancia y sus factores de riesgo en los menores de 2 años en un servicio de salud de la ciudad de Bogotá.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer la prevalencia en los menores de dos años de entidades como regurgitación, rumiación infantil, vomito cíclico, vómito del lactante, diarrea funcional, disquecia y estreñimiento.
- Establecer la relación entre los factores de riesgo de la madre, la gestación, el nacimiento y la alimentación recibida durante los primeros 6 meses de vida y la presencia de los trastornos gastrointestinales de la infancia en los menores de 2 años.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1. ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo basado en la aplicación de los criterios diagnósticos Roma III

### 4.2. TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo se llevó a cabo en 2 etapas:

- **Primera Etapa:** estudio descriptivo de tipo corte transversal en donde se determina en un espacio de 5 meses la prevalencia de los trastornos gastrointestinales funcionales en los menores de 2 años de edad de un servicio de salud de la ciudad de Bogotá así como sus factores asociados.

Se definió como “**caso**” al menor de 2 años que presenta trastorno gastrointestinal funcional según los criterios de Roma III<sup>4</sup>. Como “control” al menor de 2 años de la misma institución que no cumpliera dichos criterios.

- **Segunda Etapa:** análisis bivariado, se llevó a cabo para estimar la posible asociación con los factores de riesgo estudiados, para ello se estimó la asociación por medio del cálculo de las RD con IC de 95% de confianza.

### 4.3. POBLACIÓN

El servicio de salud escogido tiene presencia en la ciudad de Bogotá y municipios cercanos. Cuenta con 1.043.515 afiliados de los cuales al momento del cálculo de tamaño de muestra **14047(1.35%) correspondía a menores de 2 años**. (Información suministrada por la institución, no publicada)

#### 4.3.1. POBLACIÓN DIANA

Para la realización del presente trabajo se tomó como población diana o target a los menores de 2 años afiliados a la institución de salud seleccionada y sus tres sedes. Estas sedes fueron escogidas por ser las más grandes y ser punto central de georeferenciación de la mayoría de localidades de la ciudad de Bogotá.

### 4.3.2. POBLACIÓN ACCESIBLE

Menores de dos años de edad afiliados a la institución de salud en las 3 sedes seleccionadas sedes que asistieron a los talleres de crecimiento y desarrollo programados durante los meses octubre de 2015 y febrero d 2016, según listado obtenido de la programación de las actividades de crecimiento y desarrollo de las sedes para esas fechas.

### 4.4. DISEÑO MUESTRAL

Muestreo probabilístico estratificado aleatorio por asignación proporcional a la sede adscrita y a la edad (Tabla 12).

El cálculo de la muestra se realizó mediante el programa Epi Info versión 7.0 con los siguientes parámetros:

- Población: 7687
- Prevalencia: 27%<sup>4</sup>
- Precisión: 5%
- Confiabilidad:95%
- P: <0.05
- Total muestra: **323**

**Tabla 12. Muestreo estratificado**

Población	N	Edad	% representación	n calculado	n ponderado
7687	Sede 1 (49%) N=3772	< 6 meses	24.12	158	38
		6 - 12 meses	24.87		39
		1 - 2 años	51.01		81
	Sede 2 (29%) N=2233	< 6 meses	25.64	94	24
		6 - 12 meses	23.98		23
		1 - 2 años	50.38		47
	Sede 3 (22%) N=1682	< 6 meses	26.44	71	19
		6 - 12 meses	27.19		19
		1 - 2 años	46.37		33

#### **4.4.1. ALEATORIZACIÓN**

La aleatorización se realizó por medio de números aleatorios seleccionados por el programa Excel. Se tomó como marco muestral el listado de asistentes confirmados para asistir al taller de crecimiento y desarrollo en la fecha seleccionada el cual tenía un orden de registro.

En cada taller se realizó máximo la mitad de encuestas de los pacientes citados (anexo 6)

#### **4.4.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

##### **4.4.2.1. Criterios de inclusión**

- Edad menor de 2 años
- Acudir a los talleres de crecimiento y desarrollo

##### **4.4.2.2. Criterios de exclusión**

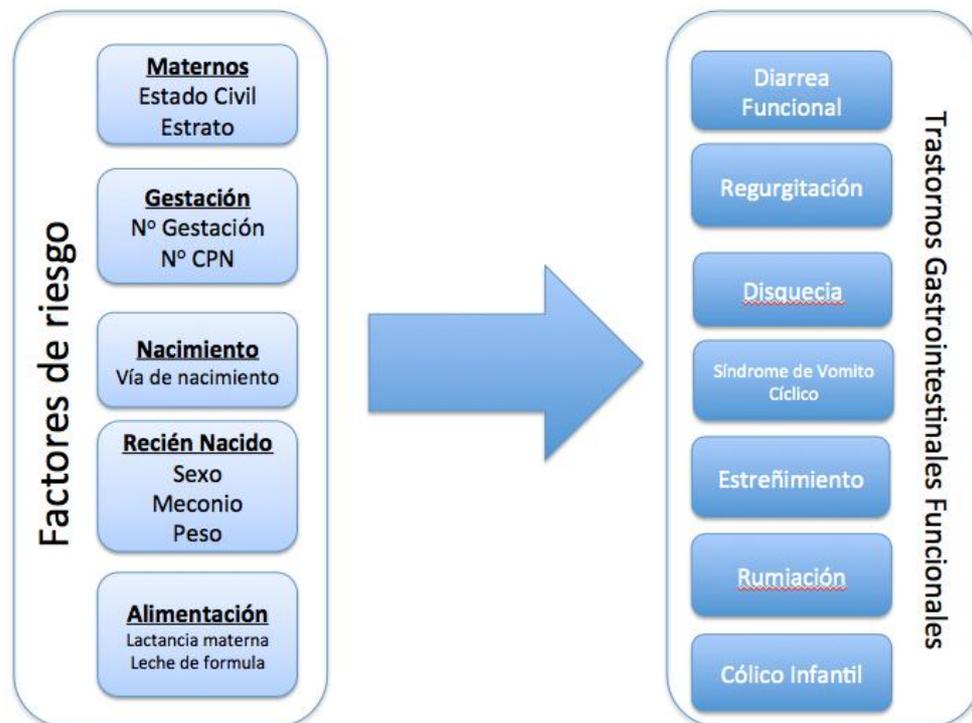
- No vivir en la ciudad de Bogotá
- Padres que responderían en la encuesta que permanecen menos de 3 horas/día con el menor
- Antecedente de prematuridad, cirugía abdominal o incapacidad motora de origen central (IMOC)
- No diligenciamiento de consentimiento informado

#### **4.5. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES**

##### **4.5.1. DIAGRAMA DE VARIABLES**

El diagrama de variables se puede observar en la gráfica 2

**Gráfica 2. Diagrama de variables**



#### **4.5.2. TABLA DE VARIABLES**

La respectiva tabla de variables se puede consultar en el anexo 1

### **4.6. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

#### **4.6.1. FUENTES DE INFORMACIÓN**

La encuesta fue diligenciada por los padres seleccionados entre los asistentes a los talleres de crecimiento y desarrollo que se realizan en las sedes seleccionadas de la institución de salud que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

#### **4.6.2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para la recolección de los datos se utilizó un cuestionario diseñado por los investigadores en donde se indaga a los padres sobre aspectos demográficos, aspectos relacionados con la gestación y aspectos relacionados con la presencia de síntomas gastrointestinales presentes en los criterios de ROMA III. Anexo 2, 3 y 4.

### **4.6.3. PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La información fue recolectada por medio del diligenciamiento de una encuesta por parte de los padres asistentes a los talleres de crecimiento y desarrollo. Estos talleres están subdivididos por grupos etarios de la siguiente manera:

Taller 1. Edades entre 0 – 3 meses

Taller 2. Edades entre 3 – 6 meses

Taller 3. Edades entre 6 – 9 meses

Taller 4. Edades entre 9 – 12 meses

Taller 5. Edades entre 12 – 16 meses

Taller 6. Edades entre 17 – 20 meses

Taller 7. Edades entre 20 – 24 meses

Cada grupo diligenció la encuesta de TGFI según la edad de los diagnósticos correspondientes

La encuesta fue aplicada por las jefes de enfermería asignadas a los programas en las diferentes sedes, al finalizar cada taller previa explicación a los padres sobre los objetivos del estudio e invitación a leer y firmar el consentimiento informado

A las enfermeras jefes se les dio entrenamiento antes de iniciar la recolección de los datos resolviendo dudas e inquietudes.

### **4.7. PRUEBA PILOTO**

Se realizó la prueba piloto entre el 3 y el 10 de octubre, con 35 pacientes que cumplían los criterios de inclusión y exclusión pertenecientes a la unidad Av. 1 de Mayo.

Después de realizar la prueba piloto se obtuvo la siguiente información.

- El método escogido para realizar la aleatorización era inadecuado, pues el número de niños citados a los talleres era variable lo que generaba pérdida de aleatoriedad.
- Las preguntas relacionadas con parentesco con la persona que vive la madre al quedar en embarazo y ocupaciones de los padres tuvieron múltiples respuestas.

Dado lo anterior se tomaron las siguientes decisiones

- Ajustar el método de aleatorización que tuviera en cuenta el día de la semana y el número de pacientes citados al taller correspondiente.
- Se eliminaron las variables descritas, dadas las múltiples inconsistencias que podrían darse en su interpretación así como la poca información que podrían brindar.

Los pacientes de la prueba piloto no fueron tenidos en cuenta como parte de la muestra.

#### 4.8. CONTROL DE ERRORES Y SESGOS

**Tabla 13. Control de sesgos**

<b>Tipo Sesgo</b>	<b>Estrategia de control</b>
Selección	Aplicación de criterios de inclusión y exclusión
	Muestreo aleatorio estratificado
Información	Capacitación personal que realiza la encuesta
	Realización prueba piloto
	Explicación del protocolo y consentimiento informado a padres
	Confidencialidad de las observaciones
Confusión	Estratificación por edad

#### 4.9. Técnicas de Procesamiento y Análisis de los datos

##### 4.9.1. Programa estadístico utilizado

Para la realización del presente trabajo de investigación se utilizó el programa estadístico SPSS © versión 20.0

##### 4.9.2. Plan de análisis

El análisis estadístico utilizó el Software SPSS versión 20.0 (Licencia de la Universidad del Rosario) y tuvo en cuenta el cumplimiento de los objetivos propuestos.

#### 4.9.2.1. Etapa descriptiva

Para la descripción de las variables se estimó su frecuencia a través de la estadística descriptiva. Se evaluó la normalidad de las variables ( $\alpha=0,05$ ) por medio de las pruebas Shapiro-Wilks y Kolmogorov-Smirnov.

A las variables cuantitativas con distribución normal, de tipo continuo o discreto, se les calcularon la media aritmética y las desviaciones estándar. En caso de no cumplir el criterio de normalidad en las pruebas descritas se tomaron la mediana y cuartiles. Las variables cualitativas, se expresaron en porcentajes y frecuencias absolutas.

Para cumplir con el objetivo de estimar la prevalencia se aplicó ésta medida de frecuencia.

#### 4.9.2.2. Etapa bivarida

La estimación de la asociación se llevó a cabo mediante análisis tipo casos y controles a partir de tablas de 2X2, mediante el cálculo de la RD y sus respectivos intervalos de confianza (95%) complementada con la prueba ji-cuadrado de Pearson

Las pruebas estadísticas se evaluaron con un nivel de significancia del 5% ( $p<0.05$ ).

**Tabla 14. Medidas de frecuencia y asociación aplicadas**

Objetivo específico	Análisis
Establecer la prevalencia en los menores de 2 años, de entidades como regurgitación, rumiación infantil, vómito cíclico, vómito del lactante, diarrea funcional y disquecia	Se cumplió por medio de la estimación de la prevalencia como medida de frecuencia,
Estimar la asociación entre los factores de riesgo de la madre, la gestación, el nacimiento y la alimentación recibida durante los primeros 6 meses de vida y la presencia de los trastornos gastrointestinales de la infancia en los menores de 2 años.	Se cumplió por medio de la construcción de tablas de contingencia y el cálculo de la RD con sus intervalos de 95% de confianza, complementado con el cálculo de ji-cuadrado.

## 5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio es catalogado como “investigación sin riesgo” según la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, siendo discutido por el Comité de Institucional de Ética de la Universidad CES en sesión 85 del 14 de septiembre de 2015, aprobándose en su segunda revisión (anexo 8).

La investigación se realizó con información de una población menores de edad; ésta se utilizó únicamente si los padres firmaban libremente el consentimiento informado (Anexo 5) después de haber recibido y comprendido la información dada en forma clara y suficiente.

La encuesta diligenciada por alguno de los padres contiene preguntas sobre aspectos demográficos, aspectos relacionados con la gestación y aspectos relacionados con la presencia de síntomas gastrointestinales presentes en los criterios de ROMA III. Con el fin de evitar difundir información personal, las encuestas utilizaron un código, evitando nombres y números de documentos de identidad

La responsabilidad de custodiar la información y el formato de códigos (Anexo 6) recayó sobre los investigadores los cuales aseguramos su confidencialidad y custodia. En la publicación de los resultados no se divulgarán nombres específicos ni documentos de identificación

El estudio como **principio de beneficencia**, al permitir conocer la prevalencia de los diferentes trastornos gastrointestinales funcionales de la infancia en los menores de 2 años permitirá tener un mejor enfoque clínico de los pacientes, mejorando el diagnóstico, evitando la utilización de medicación innecesaria, consultas a los servicios de urgencias y hospitalización.

Se tuvo en cuenta que en caso de que se le documentara algún trastorno gastrointestinal funcional a un paciente se le informaría a los padres y al administrador de la sede asignada de la siguiente manera:

- Información a los padres: por medio de correo electrónico o carta informando el diagnóstico realizado y la sugerencia de consultar con su pediatra
- Información a la institución: esta se realizaría por correo electrónico al administrador de cada sede

Los investigadores declaramos no tener ningún conflicto de interés.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

La muestra estuvo constituida por 323 menores de 2 años, pertenecientes a 3 sedes de una EPS de la ciudad de Bogotá. De los 323 menores, 20 no cumplieron los criterios de inclusión por lo que fueron sacados del análisis (7 no firmaron consentimiento informado, 4 vivían fuera de Bogotá, 8 eran prematuros y una encuesta no fue incluida por ser diligenciada por la abuela.

La sede 1 participó con 187 encuestas (61.71%), la sede 2 participó con 94 encuestas (31.02%) y la sede 3 participó con 42 encuestas (13.86%). Las características demográficas de la población se observan en la tabla 15.

La mediana de la edad de los participantes fue de 11 meses con Q1= 5 meses y Q3=17 meses. La mediana del peso al nacer de 3010 gr con Q1=2800gr y Q3= 3300gr

**Tabla 15. Características demográficas de la población estudiada**

	n	%
<b>Sexo</b>		
Fem	156	51.5
Mas	147	48.5
<b>Estrato</b>		
1	21	6.9
2	148	48.8
3	109	36
4	20	6.6
5	1	0.3
6	0	0
Sin datos	4	1.3
<b>Estado civil madre</b>		
Soltera	52	17.2
Casada	81	26.7
Unión Libre	166	54.8
Separada	4	1.3
Viuda	0	0

Desde el punto de vista educativo, el 27.1% de las madres habían cursado bachillerato, 25.1% tecnologías, 27.1% tenían nivel universitario, 6.6 % algún posgrado y 1.7 habían cursado solo primaria. Con respecto al padre, el 29.7% habían cursado bachillerato, 19.1% nivel técnico, 26.4% universitario 5.3 % tenían algún posgrado y 3.3% habían cursado solo primaria.

La mediana del tiempo que pasa el menor bajo el cuidado de la persona que diligenció la encuesta fue de 24 horas con Q1=10 horas y Q3=24 horas.

**Tabla 16. Distribución factores de riesgo cuantitativos**

	n		Mediana	Rango intercuartil	
	Valido	Perdidos		25%	75%
No Gestaciones	302	1	1	1	2
Edad Gestacional	284	19	39	39	40
No Controles prenatales	283	20	8	6	9
Ablactación (meses)	253	130	6	6	6

El 81.5% de las encuestas fueron diligenciadas por la madre, 6.9% por el padre 11.6% por ambos padres.

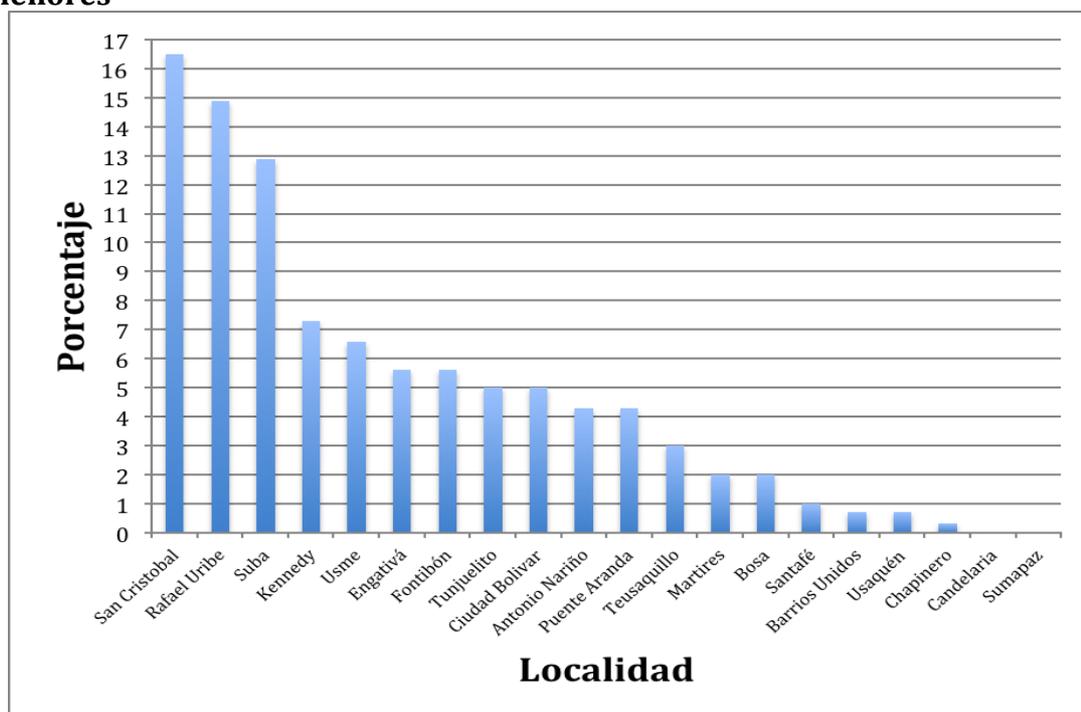
Infortunadamente se presentó ausencia de información en variables tan importantes como el tiempo de aparición del meconio (7.6%), tiempo de suministro de lactancia materna exclusiva (3.6%) y el momento de introducción de la leche de fórmula (23.5%)

Con respecto al lugar de residencia de la población estudiada, el 51.6% se concentraron en las localidades de San Cristobal, Rafael Uribe, Suba y Kennedy como se muestra en la **gráfica 3**

**Tabla 17. Distribución factores de riesgo cualitativos**

Variable	n	%
<b>Vía nacimiento</b>		
Genital	166	54.8
Abdominal	136	44.9
Sin datos	1	0.3
<b>Meconio</b>		
1 - 2 días	274	90.4
> 2 día	6	2
No recuerda	17	5.6
Sin datos	6	2
<b>Tetero al nacer</b>		
Si	76	25
No	220	72.6
No recuerda	5	1.7
Sin datos	2	0.7
<b>Lactancia exclusiva</b>		
< 6 meses	111	36.6
> 6 meses	169	55.8
Nunca	12	4
Sin datos	11	3.6
<b>Leche formula</b>		
< 6 meses	134	35
> 6 meses	159	41.5
Sin datos	90	23.5

**Gráfica 3. Distribución porcentual según localidades de residencia de los menores**



## 6.2. ETAPA DESCRIPTIVA

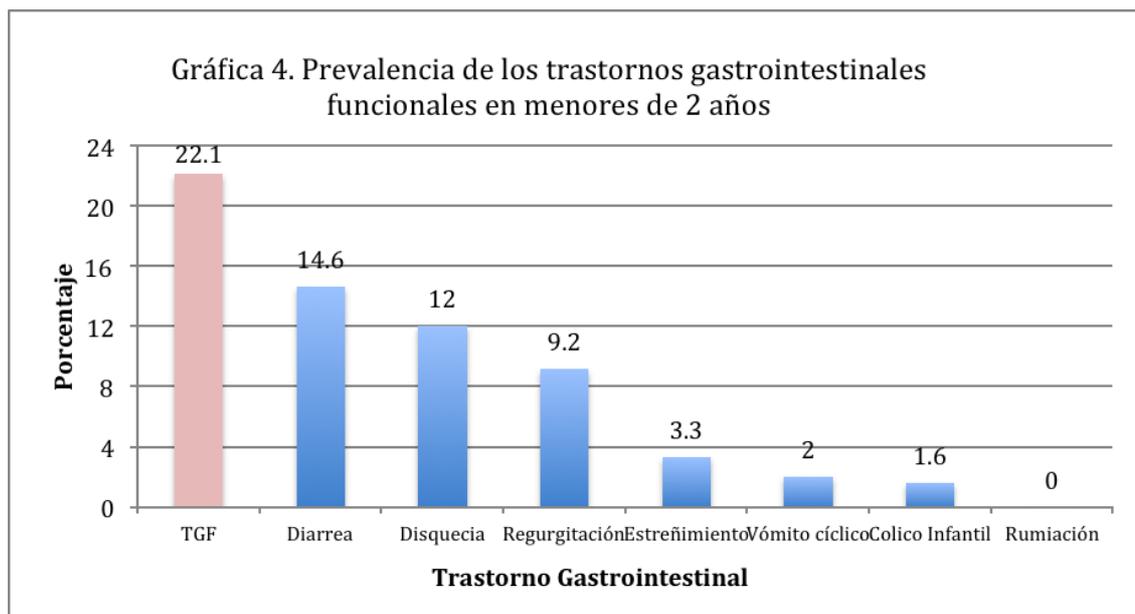
### 6.2.1. PREVALENCIA DE TRASTORNOS GASTROINTESTINALES FUNCIONALES

Cada trastorno gastrointestinal funcional tienen un rango de edad específico que necesita cumplirse para realizar el diagnóstico. La edad de presentación de cada TGFI y el tamaño de muestra correspondiente se muestra en la tabla 18

**Tabla 18. Tamaño de muestra por TGFI específico**

TGF	Edad	n
Regurgitación	< 12	152
Cólico	0 - 4	61
Disquecia	< 6	75
Constipación	0 - 24	301
Diarrea	> 6	226
SVC	0 - 24	301
Rumiación	3 - 8	90

La prevalencia de los trastornos gastrointestinales funcionales en la muestra estudiada corresponde a 22.1 %; discriminados por patología tal como se observa en la gráfica 4 y en la tabla 19.



El trastorno funcional predominante fue la diarrea funcional seguida por la disquecia y la regurgitación. No se presentaron casos compatibles con rumiación infantil (Tabla 19)

**Tabla 19. Prevalencia de los trastornos gastrointestinales funcionales específicos en menores de 2 años**

Entidad clínica	Población expuesta	Número de casos	Prevalencia por cien
Diarrea funcional	226	33	14.6
Disquecia	75	9	12.0
Regurgitación	152	14	9.2
Estreñimiento	301	10	3.3
Vómito cíclico	295	6	2.0
Colico Infantil	61	1	1.6
Rumiación infantil	90	<b>0</b>	0

Con respecto a la prevalencia específica de los trastornos según grupo de edad (tabla 20), se encontró que en los menores de 6 meses los trastornos más frecuentes fueron la regurgitación y la disquecia sin encontrar niños con estreñimiento.

En los niños entre 6 y 12 meses el trastorno más frecuente fue la diarrea funcional, con una relación de diarrea funcional y estreñimiento de 3.5:1.0. Los mayores de 12 meses el trastorno más frecuente fue la diarrea funcional, con una relación de diarrea funcional y estreñimiento de 3.25:1.0

**Tabla 20. Prevalencia de los trastornos gastrointestinales funcionales específicos en menores de 2 años, según grupo de edad**

Entidad clínica	Prevalencia por cien Grupo de Edad		
	< 6 meses	6 a 12 meses	1 a 2 años
Regurgitación	<b>11.8</b>	<b>6.6</b>	-
Rumiación infantil	0	0	-
Vómito cíclico	1.3	0	3.4
Cólico Infantil	1.6	-	-
Estreñimiento	0	<b>2.6</b>	5.4
Diarrea funcional	-	<b>9.1</b>	<b>17.4</b>
Disquecia	<b>12.0</b>	-	-

- Grupo de edad a la cual no corresponde la patología

### **6.3. Etapa bivariada**

#### **6.3.1. ESTIMACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS**

En las tablas 22 a 27, se puede apreciar la razón de disparidad de los trastornos gastrointestinales funcionales en general y los factores de riesgo con su respectivo IC 95%

La alimentación complementaria fue comenzada en el 3.2% antes de las 17 semanas de vida, 21.1% después de la semana 17 y antes del 6º mes y 75.8% después del 6º mes. El alimento utilizado más frecuentemente para iniciar la alimentación complementaria fue la fruta (54.8%) seguido por la verdura en un 25%, caldos 8.2% entre otros.

Los trastornos gastrointestinales funcionales predominaron en el sexo masculino con una relación 1.3:1:0

De los pacientes con trastornos gastrointestinales funcionales, el 56.1% nacieron por vía genital, 61.5% iniciaron leche de fórmula después de los 6 meses, 60.9% recibieron lactancia materna exclusiva por más de 6 meses, 1.6% (1 paciente) presentó meconio después de 48 horas de vida y 51.6% de las madres de los pacientes realizaron más de 9 controles prenatales durante la gestación.

Los factores de riesgo para cada una de las entidades del trastorno gastrointestinal funcional se observan en la tabla 21

**Tabla 21. Distribución de los factores de riesgo y los TGFI**

	Trastorno Gastrointestinal Funcional																				
	Regurgitación			Cólico			Disquecia			Estreñimiento			Diarrea			SVC			Rumiación		
<b>Sexo</b>	Total	n	%	Total	n	%	Total	n	%	Total	n	%	Total	n	%	Total	n	%	Total	n	%
Masculino	76	9	11.8	24	1	4.2	33	6	18	146	4	2.7	113	16	14	146	4	2.7	47	0	0
Femenino	76	5	6.6	37	0	0	42	3	7.1	155	6	3.9	113	17	15	155	2	1.3	43	0	0
<b>Vía de nacimiento</b>																					
Genital	90	9	10.0	34	1	2.9	46	6	13	164	6	3.7	119	16	13	165	4	2.4	56	0	0
Abdominal	62	5	8.1	27	0	0	29	3	10	136	4	2.9	106	16	15	135	2	1.5	34	0	0
<b>Tetero</b>																					
Si	32	5	15.6	17	0	0	19	1	5.3	76	5	6.6	56	7	13	76	4	5.3	15	0	0
No	115	8	7.0	41	1	2.4	53	6	11	218	5	2.3	166	25	15	218	2	0.9	71	0	0
<b>Leche/Formula</b>																					
<6 meses	68	9	13.2	28	0	0	32	3	9.4	133	3	2.3	101	8	7.9	134	3	2.2	38	0	0
>6 meses	76	5	6.6	29	1	3.4	38	5	13	159	7	4.4	121	24	20	158	3	1.9	49	0	0
<b>Lactancia materna</b>																					
<6 meses	74	10	13.5	44	1	2.3	52	7	14	110	1	0.9	58	8	14	110	2	1.8	43	0	0
>6 meses	61	4	6.6	6	0	0	11	1	9.1	169	9	5.3	158	23	15	169	4	2.4	39	0	0
<b>Meconio</b>																					
Normal	142	12	8.5	56	1	1.8	70	9	13	272	9	3.3	202	31	15	272	5	1.8	86	0	0
Anormal	3	1	33.3	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0	0	6	0	0	1	0	0
<b>CPN</b>																					
Deficiente	78	8	10.3	35	1	2.9	39	6	15	144	5	3.5	104	11	11	143	1	0.7	50	0	0
Bueno	63	5	7.9	22	0	0	32	3	9.4	137	4	2.9	106	19	18	138	3	2.2	35	0	0

**Tabla 22. Asociación entre los factores de riesgo y trastornos gastrointestinales funcionales**

Factor de riesgo	Razón de disparidad	IC 95%	
		Inferior	Superior
Género	1.413	0.819	2.437
Estrato	1.01	0.584	1.749
Estado civil madre	1.069	0.525	2.177
Gestación	1.194	0.676	2.112
Control prenatal	0.88	0.501	1.546
Peso al nacer	2.123	0.684	6.586
Via nacimiento	1.058	0.611	1.833
Meconio	1.432	0.164	12.489
Lactancia materna	0.969	0.547	1.716
Tetero	1.429	0.778	2.624
Leche de formula	0.682	0.389	1.198

En la tabla 22 se presentan los resultados de las Razones de Disparidad con los IC95% para evaluar la relación entre la presencia de trastornos gastrointestinales funcionales y factores de riesgo maternos, gestacionales, neonatales y relacionados con la alimentación, como puede observarse no se presentó asociación con ninguno de los factores estudiados.

**Tabla 23. Asociación entre los factores de riesgo y regurgitación infantil**

Factor de riesgo	Razón de disparidad	IC 95%	
		Inferior	Superior
Sexo	1.907	0.608	5.982
Estrato	0.803	0.267	2.412
Estado civil madre	2.847	0.803	10.095
Gestación	1.894	0.504	7.119
Control prenatal	1.326	0.411	4.273
Peso al nacer	3.231	0.313	33.341
Via nacimiento	1.267	0.403	3.979
Meconio	0.185	0.016	2.189
Lactancia materna	2.227	0.662	7.491
Tetero	2.477	0.75	8.178
Leche de formula	2.166	0.688	6.817

En la tabla 23 no se observa relación entre la presencia de regurgitación infantil y factores de riesgo maternos, gestacionales, neonatales y relacionados con la alimentación.

**Tabla 24. Asociación entre los factores de riesgo y disquecia**

Factor de riesgo	Razón de disparidad	IC 95%	
		Inferior	Superior
Género	2.889	0.664	12.567
Estrato	0.368	0.085	1.601
Estado civil madre	1.938	0.192	19.552
Gestación	1	0.228	4.381
Control prenatal	1.758	0.403	7.667
Peso al nacer	-	-	-
Vía nacimiento	1.3	0.299	5.661
Meconio	-	-	-
Lactancia materna	1.556	0.172	14.102
Tetero	0.435	0.049	3.871
Leche de formula	0.683	0.15	3.109

- No fue posible realizar el cálculo

En la tabla 24 no se observa relación entre la presencia de disquecia y factores de riesgo maternos, gestacionales y relacionados con la alimentación. Con respecto al peso al nacer y al meconio, no fue posible calcular su RD porque ningún menor de 2500 gr. presentó disquecia y no se presentaron alteraciones en el meconio en este grupo.

**Tabla 25. Asociación entre los factores de riesgo y estreñimiento**

Factor de riesgo	Razón de disparidad	IC 95%	
		Inferior	Superior
Género	0.7	0.193	2.531
Estrato	3.22	0.672	15.43
Estado civil madre	0.523	0.065	4.219
Gestación	0.903	0.249	3.273
Control prenatal	1.196	0.314	4.55
Peso al nacer	2.5	0.291	21.509
Vía nacimiento	1.253	0.346	4.535
Meconio	-	-	-
Lactancia materna	0.163	0.02	1.306
Tetero	3	0.844	10.665
Leche de formula	0.501	0.127	1.977

- No fue posible realizar el cálculo

En la tabla 25 no se observa relación entre la presencia de estreñimiento y factores de riesgo maternos, gestacionales y relacionados con la alimentación. Con respecto al meconio, no fue posible calcular su RD porque ningún menor con estreñimiento presentó alteración en la eliminación del meconio.

**Tabla 26. Asociación entre los factores de riesgo y diarrea funcional**

Factor de riesgo	Razón de disparidad	IC 95%	
		Inferior	Superior
Género	0.931	0.445	1.95
Estrato	1.205	0.566	2.563
Estado civil madre	1.03	0.417	2.544
Gestación	1.083	0.5	2.342
Control prenatal	0.542	0.244	1.203
Peso al nacer	2.086	0.531	8.197
Via nacimiento	0.874	0.413	1.847
Meconio	-	-	-
Lactancia materna	0.939	0.394	2.236
Tetero	0.806	0.328	1.98
Leche de formula (<6 meses/>6 meses)	0.348	0.149	0.813*

- No fue posible realizar el cálculo

\* p=0.012

En la tabla 26 no se observa relación entre la presencia de diarrea funcional y factores de riesgo maternos, gestacionales y neonatales. Se presenta una asociación entre el suministro de leche de fórmula y la presencia de diarrea funcional. Los menores que recibieron alimentación con fórmula antes de los 6 meses de edad, tienen 65.2% de menor oportunidad de presentar diarrea funcional comparados con aquellos pacientes que no recibieron leche de fórmula antes de los 6 meses de edad con IC 95% (0.149 – 0.813) y una p=0.012

Con respecto al meconio, no fue posible calcular su RD porque ningún menor con diarrea funcional presentó alteración en la eliminación del meconio.

En la tabla 27 no se observa relación entre la presencia de diarrea funcional y factores de riesgo maternos, gestacionales y neonatales.

Se presenta una asociación entre el suministro de tetero al momento de nacimiento y la presencia de síndrome de vómito cíclico. Los menores que recibieron alimentación con tetero durante la estancia hospitalaria neonatal, tienen 5 veces más oportunidad de presentar síndrome de vómito cíclico comparados con aquellos pacientes que no recibieron alimentación con tetero durante la estancia hospitalaria neonatal con IC 95% (1.076 – 33.447) y una p=0.021

**Tabla 27. Asociación entre los factores de riesgo y síndrome de vomito cíclico**

Factor de riesgo	Razón de disparidad	IC 95%	
		Inferior	Superior
Género	2.155	0.389	11.946
Estrato	0.774	0.154	3.901
Estado civil madre	0.957	0.109	8.365
Gestación	1.231	0.222	6.83
Control prenatal	0.317	0.033	3.084
Peso al nacer	-	-	-
Via nacimiento	1.652	0.298	9.161
Meconio	-	-	-
Lactancia materna	0.764	0.138	4.243
Tetero (no/si)	6	1.076	33.447*
Leche de formula	1.183	0.235	5.962

- No fue posible realizar el cálculo

\* p=0.021

Con respecto al meconio, no fue posible calcular su RD porque ningún menor con síndrome de vómito cíclico presentó alteración en la eliminación del meconio.

No fue posible buscar asociación entre los factores de riesgo y el cólico infantil pues solo un menor presentó esta entidad.

## 7. DISCUSIÓN

La frecuencia real de los trastornos gastrointestinales funcionales publicada es incierta<sup>32</sup>, esta puede variar dependiendo de la edad estudiada y de los criterios de clasificación utilizados.

Pocos estudios han determinado la prevalencia de los trastornos gastrointestinales en menores de 4 años (Tabla 28), así van Tilburg et al.<sup>4</sup> mostraron una prevalencia general de TGF en niños americanos de 27% cifra mayor a lo encontrado en nuestro estudio el cual fue de 22.1%. En ambos estudios, la muestra fue muy similar (320 Vs 323), sin embargo la raza (Hispano 26.7% Vs 100%) y la edad definida para el estudio (0 – 3 años Vs 0 – 2 años) fueron diferentes lo que hace que los estudios no puedan compararse completamente.

**Tabla 28. Prevalencia de TGF en diferentes estudios**

	Estudio			
	Tilburg (%)	Vandenplas (%)		Grajales (%)
Edad estudiada	< 36 meses	< 12 meses		< 24 meses
		Estudio	Literatura	
Regurgitación	25.9	26.7	3 -87	9.2
Cólico Infantil	5.9	21.0	2 - 73	1.6
Disquecia	2.4	-	-	12
Constipación	4.7	18.0	0.05 - 39.3	3.3
Diarrea funcional	2.4	9.0	2.0 - 4.1	14.6
Síndrome vómito cíclico	0	-		2.0
Rumiación	2.4	-		0

Vandenplas et al. informaron en su estudio, prevalencias mayores comparadas con las encontradas por el presente estudio; sin embargo su estudio fue realizado mediante la estimación según lo informado por los profesionales de la salud como la prevalencia que consideraban existía en la población en donde trabajaban. Sí comparamos las prevalencias encontradas por nuestro estudio con las descritas por Vandenplas et al. en la segunda parte de su estudio (prevalencia encontrada en la literatura) podemos observar que nuestras prevalencias están en el rango de la literatura mundial excepto el cólico del lactante en donde encontramos una prevalencia muy baja.

La prevalencia del Cólico Infantil según van Tilburg et al.<sup>4</sup> y Vandenplas et al.<sup>32</sup> fue de 5.9% y 21% respectivamente, mientras que en nuestro estudio fue de

1.6%. Esta menor prevalencia pudiera ser explicada porque debido a que a pesar que muchas madres informaron que sus hijos lloraban mucho y sin una causa aparente, al momento de registrar el valor cuantitativo de la duración del llanto, lo registraban con un valor que hacía que no cumpliera el valor de duración exigido por los criterios de Roma III lo que obligaba a descartar esta entidad.

La presencia de los TGFI se identificó por medio de una encuesta diseñada por los investigadores tomando como base los criterios Roma III. El interrogatorio o anamnesis que se realiza en una consulta es muy diferente al interrogatorio que se realiza en una encuesta (en consulta se pueden hacer preguntas complementarias o aclaraciones con el fin de definir bien el cumplimiento o no de los criterios de Roma III) lo que pudiera limitar la realización de los diagnósticos.

El 55.7% de los menores pertenecía a estratos socioeconómicos bajos y 30% a estrato medio bajo. Esta distribución socioeconómica de la muestra pudiera generar cambios en la prevalencia de las entidades, pues la percepción de salud – enfermedad pudiera ser diferente comparada con estratos altos<sup>39</sup>

Sobre la **disquecia**, que presentó en nuestro estudio una prevalencia de 12%, la información publicada es muy escasa con respecto a esta entidad, lo que podría indicar<sup>32</sup> un problema en su reconocimiento. Hovenkamp et al.<sup>33</sup>, reportaron una prevalencia en Sir Lanka menor de 4.3%, sin encontrar relación, al igual que nuestro estudio, con el sexo, edad gestacional y peso al nacer; encontrando a diferencia de nosotros, asociación con la alimentación con fórmula.

La prevalencia del **estreñimiento** en los menores fluctúa entre 0,7 a 29,6%<sup>31</sup>. Vandenplas et al.<sup>32</sup> reportan valores entre 18% -20% informando la prevalencia incierta en los menores de 12 meses estimándola en aproximadamente 15%. En nuestro estudio se obtuvo una prevalencia de 3.3%; 2.6% para los menores de 12 meses y 5.4% para los mayores

Los criterios de Roma III para **disquecia** se pueden sobreponer a los criterios de estreñimiento. Esto pudiera dificultar la medición real de las prevalencias de estas entidades pues muchos padres pueden interpretar el pujo o esfuerzo al defecar como si fuera estreñimiento siendo realmente una disquecia o viceversa<sup>32</sup>.

La **regurgitación** ocurre entre el 40 – 67 % de los lactantes<sup>1, 16, 17, 34</sup> encontrando en nuestro estudio una prevalencia global de 9.2%. En los

menores de 6 meses se presentó una prevalencia de 12.2% y en los mayores del 6.6%.

La **diarrea funcional** fue el trastorno gastrointestinal mas frecuente encontrado en nuestro estudio con una prevalencia de 16.6% en contraste con lo reportado por Vandenplas et al.<sup>32</sup> del 9%. La prevalencia de esta entidad ha sido muy poco estudiada<sup>28</sup> con reporte muy poco frecuente en los menores de 2 años. El 9.1% de los menores entre 6 y 12 meses y el 17.4% de los mayores de 12 meses de nuestro estudio presentaron esta entidad.

La prevalencia reportada del síndrome de **vómito cíclico** varia entre 0.2% - 2%<sup>21, 35</sup>. Nuestro estudio encontró una prevalencia del 2% similar a la reportada a nivel mundial. Con respecto al síndrome de **rumiación**, no encontramos ningún paciente con esta entidad. En la literatura no encontramos reportes de la prevalencia de esta entidad en pacientes sin alteración neurológica.

Aunque la mayoría de los síntomas intestinales representan una alteración funcional gastrointestinal, en ocasiones los síntomas pueden significar la presencia de dos o más trastornos. Así por ejemplo en el estudio de Vandenplas et al.<sup>32</sup>, la combinación de cólico y regurgitación apareció en un 22.4%. En nuestro estudio 6 pacientes (8.2%) presentaron combinación de síntomas que indicaron varios trastornos. Dos pacientes presentaron regurgitación y disquecia, un paciente presentó disquecia y cólico, un paciente presentó síndrome de vomito cíclico y disquecia, un paciente presentó síndrome de vómito cíclico y estreñimiento y un paciente presentó síndrome de vomito cíclico y diarrea.

Ciertos factores de riesgo deben ser tenido en cuenta para la aparición de los TGFI; **las experiencias estresantes tempranas** (infección severa, inflamación, eventos nocivos psicológicos) en individuos con susceptibilidad genética<sup>36</sup> y la colonización anormal de bacterias patógenas intestinales<sup>37, 38</sup>, son uno de ellos

Muchos de estos factores tienen que ver con las alteraciones en la microbiota intestinal desde el momento del nacimiento. La vía de nacimiento por cesárea, el haber recibido tetero en forma temprana, el tipo de alimentación en los primeros 6 meses (lactancia materna exclusiva Vs leche de formula entre otros) podrían estar relacionado con la aparición de TGFI posteriormente.

A pesar de que existen múltiples estudios que muestran esta relación, nuestro estudio encontró solo relación entre la utilización del tetero durante la estancia hospitalaria neonatal y **la presencia de síndrome de vomito cíclico y entre la**

**utilización de formula infantil durante los primeros 6 meses de vida y la aparición de diarrea funcional.** Con respecto al primero, se encontró un intervalo de confianza bastante amplio que pudiera ser explicado por el bajo número de pacientes que presentaron síndrome de **vomito cíclico**.

Aunque los resultados estadísticos indicaron que administrar formula infantil antes de los 6 meses de vida disminuye la posibilidad de presentar diarrea funcional, desde el punto de vista práctico esta recomendación no debe ser dada. Este hallazgo pudiera ser explicado debido a que la formula infantil genera heces de mayor consistencia lo que podría generar un error en la interpretación de las características defecatorias por parte de los padres<sup>40</sup>

En un intento de clasificación y definición en el año 2006 se actualizaron los criterios de ROMA<sup>1</sup>, sin embargo estos pueden tener algún grado de subjetividad si se tienen en cuenta que algunos de ellos, tal como ocurre con los criterios de estreñimiento, no están diseñados para población menor de 2 años. La falta de validación y adaptación al idioma español de las encuestas propuestas por Roma III para el diagnóstico de estas entidades, puede disminuir su sensibilidad.

Particularmente en este estudio, esta es considerada como una de las debilidades, pues aunque se utilizaron los criterios de ROMA III para clasificar las entidades, el instrumento utilizado para su identificación no fue validado. Se utilizó un cuestionario realizado por los investigadores a partir de su experiencia clínica y con base en el cumplimiento de dichos criterios.

## 8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Existe muy poca literatura sobre la prevalencia de los TGFI en los lactantes, desconociéndose su frecuencia en Colombia y Latinoamérica. El no tener presente la existencia de estas entidades, pudiera llevar a sobre o sub diagnosticar estos trastornos generando mayor costo en la atención, aumentando la ansiedad de los padres y colocando en riesgo la seguridad de los pacientes al administrar medicamentos o realizar pruebas diagnosticas innecesarias.

Ante la falta de estudios que muestren la prevalencia real de los trastornos gastrointestinales funcionales en menores de 2 años, nuestro estudio aporta acercándose al conocimiento de la frecuencia de estas entidades en la ciudad de Bogotá, presentándose en 1.1 de cada 5 menores.

Aunque nuestro estudio encontró relación entre la alimentación durante los primeros 6 meses (administración de tetero durante la estancia hospitalaria neonatal y utilización de formula infantil durante los primeros 6 meses) con la aparición de síndrome de vómito cíclico y diarrea funcional respectivamente, es necesario mejorar la estimación del tamaño de muestra en futuros estudios, con el fin de aumentar el número de pacientes con estas entidades para confirmar o rechazar las afirmaciones realizadas en este trabajo.

A pesar de lo anterior, debemos continuar haciendo esfuerzos para promover la lactancia materna como alimento exclusivo durante los primeros 6 meses de vida con el fin de mejorar y disminuir la posibilidad de morbilidad infantil.

Para próximos estudios sugerimos realizar la validación del cuestionario “questionnaire on infant/toddler gastrointestinal symptoms rome version III” de la fundación ROMA con el fin de mejorar la validez y precisión de los hallazgos. Este cuestionario puede solicitarse previa inscripción en Rome Foundation ([www.romecriteria.org](http://www.romecriteria.org))

Es necesario revisar la definición de algunos trastornos gastrointestinales específicos en menores de 4 años, pues algunos no son claros y pudieran generar error diagnóstico.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hyman P, Milla P, Benninga M, Davidson G, Fleisher D, Taminiou J. Childhood functional gastrointestinal disorders: Neonate/toddler. *Gastroenterology* 2006; 130:1519 - 1526.
2. Ganesh M, Nurko S. Functional dyspepsia in children. *Pediatr Ann* 2014; 43(4):e101-e105.
3. Daza W, Agudelo P, Páez E, Dadán S. Trastornos gastrointestinales funcionales en pediatría. Programa de educación continua en pediatría Sociedad Colombiana de Pediatría 2010; 9(1):44-60.
4. Tilburg M, Hyman P, Walker L, Rouster A, Palsson O, Min King S et al. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in infants and toddler. *J Pediatr* 2015; 166(3):684 - 689.
5. Saps M, Nichols-Vinueza D, Mintjens S, Pusatcioglu C, Velasco-Benitez C. Construct validity of the pediatric rome III criteria. *JPGN* 2014; 59:577-581.
6. Gijsbers C, Benninga M, Schweizer J, Kneepkens F, Vergouwe Y, Büller H. Validation of the rome III criteria and alarm symptoms for recurrent abdominal pain in children. *JPGN* 2014; 58:779-785.
7. Bonilla S, Saps M. Early life events predispose the onset of childhood functional gastrointestinal disorders. *Rev Gastroenterol Mex* 2013;78(2):82 - 91
8. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Estudios Postcensales 7. Proyecciones nacionales y departamentales de población 2005 – 2020. [Internet], Bogotá; 2009 [actualizado marzo 2010; citado 8 de marzo de 2015]. Disponible en: [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06\\_20/7Proyecciones\\_poblacion.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/7Proyecciones_poblacion.pdf)
9. Lorente B, Lorente M.B. El cólico del lactante. *Acta pediatr esp* 2000; 58:297 – 302
10. Alonso-Álvarez M.A, García Mozo R. Protocolos de digestivo. Trastornos digestivos menores en el lactante. *Bol pediatr* 2006; 46: 180-188
11. Zolezzi Francis A. Las enfermedades funcionales gastroeintestinales y roma III. *Rev gastroenterol Perú* 2007;27:177-184

12. Mearin F. Síndrome del intestino Irritable: nuevos criterios de roma III. *Med Clin (Barc)* 2007;128(9):335-343
13. Rasquin A, Hyman P E, Cucchiara S, Fleisher D R, Hyams J S, Milla P J et al. Childhood functional gastrointestinal disorders. *Gut* 1999;(Suppl II):II60-II68
14. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams J, Staiano A et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology* 2006;130:1527-1537
15. Drossman D A. The functional gastrointestinal disorders and the ROME III Process. *Gastroenterology* 2006;130:1377-1390
16. Lightdale J, Gremse D. Gastroesophageal reflux: management guidance for the pediatrician. *Pediatrics* 2013;131:e1684–e1695
17. Hegar B, Vandenplas Y. Gastroesophageal reflux: natural evolution, diagnostic approach and treatment. *Turk J Pediatr* 2013;55:1-7
18. Bredenoord A. Belching. Aerophagia and rumination. En: Benninga M, Peeters B, Hennekam R, Smout A, Wenzl T, Van der pol E et al. Fifth european paediatric motility meeting. *JPGN* 2011;53 (suppl 2):s19-s21
19. Rajindrajith S et al. Rumination síndrome in children and adolescents: a school survey assesing prevalence and symptomatology. *BMC Gastroenterology* 2012;12:163
20. Bryant-Waugh R, Markham L, Kreipe R, Walsh B. Feeding and eating disorders in childhood. *Int j eat disord* 2010;43:98-111
21. Lee L, Abbott L, Mahlangu B, Moodie S, Anderson S. The management of cyclic vomiting síndrome: a sistematic review. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2012;24:1001-1006
22. Tan M, Liwanag M, Quak S. Cyclical vomiting síndrome: recognition, assessment and management. *World J Clin Pediatr* 2014; 3(3): 54-58
23. Li B, Lefevre F, Chelimsky G, Boles R, Nelson S, Lewis D et al. North american society for pediatric gastroenterology, hepatology, an nutrition consensus statement on the diagnosis and management of cyclic vomiting síndrome. *JPGN* 2008; 47:379–393.
24. Shamir R, James-Roberts I, Di Lorenzo C, Burns A, Thapar N, Indrio F et al. Infant Crying, colic, and gastrointestinal discomfort in early childhood: a review of the evidence and most plausible mechanisms. *JPGN* 2013; 57(suppl 1):S1-S2.

25. Gómez L. Acerca del llamado “cólico infantil”. Programa de educación continua en pediatría, Sociedad Colombiana de Pediatría 2012; 11(2):45-65.
26. Akhnikh S, Engelberts A, Sleuwen B, L`Hoir M, Benninga M. The excessively crying infant: etiology and treatment. *Pediatr ann* 2014;43(4):e69-e75
27. Wessel M, Cobb J. Paroxysmal fussing in infancy, sometimes called “colic”. *Pediatrics* 1954; 14(5):421-435
28. Tack J. Functional diarrhea. *Gastroenterol Clin N Am* 2012; 41:629–637
29. Hyman P, Cocjin J, Oller M. Infant dyschezia. *Clinical pediatrics* 2009;48(4):438-439
30. Dehghani SM, Kulouee N, Honar N, Imanieh MH, Haghghat M, Javaherizadeh H. Clinical manifestations among Children with Chronic Functional Constipation. *Middle East J Dig Dis* 2015;7:31-5.
31. Wester T. Functional constipation in children: the pediatric surgeon`s perspective. *Pediatr surg int* 2013 Sep;29(9):883-7.
32. Vandenplas Y, Abkari A, Bellaiche M, Benninga M, J Chouraqui et al. Prevalence and Health Outcomes of Functional Gastrointestinal Symptoms in Infants From Birth to 12 Months of Age. *JPGN* 2015;61(5): 531 – 537
33. Hovenkamp A, Walter HA, Devanarayana NM, Rajindrajith S, Benninga MA. OP-17 infant dyschezia in Sri Lankan children: epidemiology and risk factors. *JPGN* 2015;61(4): 516
34. Davies I, Burman-Roy S, Murphy MS. Gastro-eosophageal reflux disease in children: NICE guidance. *BMJ* 2015;350:g7703
35. Kaul A, Kaul KK. Cyclic vomiting syndrome: a functional disorder. *Pediatr gastroenterol hepatol nutr.* 2015;18(4): 224 – 229
36. Di Lorenzo C. Impact of early life events on pediatric functional gastrointestinal disorders. *JPGN* 2013;57supple 1: s15 – s18
37. Indrio F, Riezzo G, Raimondi F, Di Mauro A, Francavilla R. Microbiota involvement in the gut – brain axis. *JPGN* 2013;57supple 1: s11 – s15
38. Indrio F, Di Mauro A, Di Mauro A, Riezzo G, Panza R, Cavallo L, Francavilla R. Prevention of functional gastrointestinal disorders in neonates: clinical and socioeconomic impact [abstract]. *Benef Microbes.* 2015;6(2):195-8. doi: 10.3920/BM2014.0078.

39. Sacchi Mónica, Hausberger Margarita, Pereyra Adriana. Percepción del proceso salud-enfermedad-atención y aspectos que influyen en la baja utilización del Sistema de Salud, en familias pobres de la ciudad de Salta. Salud colectiva [Internet]. 2007 Dic [citado 2016 Abr 02]; 3( 3 ): 271-283. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-82652007000300005&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652007000300005&lng=es).
40. Rafael Guerrero-Lozano, Adriana Luque, Nubia Farias. Influence of milk formulae on the intestinal habit of infants. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2006;43 (4):E30 – E31

## 9. ANEXOS

### Anexo 1 Tabla de Variables

Variable	Nombre	Tipo de variable	Nivel de medición	Definición operacional	Unidad de medición	Unidad de medición operativa
Edad	Edad	Cuantitativa	Razón	Meses cumplidos según fecha de nacimiento encuesta	# Meses cumplidos	
Género	Genero	Cualitativa	Nominal	Género del menor	1=Masculino 2=Femenino	
Diligencia encuesta	Diligencues	Cualitativa	Nominal	Parentesco de persona que diligencia la encuesta	1=Padre 2=madre 3=ambos	
Tiempo de cuidado	Tiempcuid	Cuantitativa	Razón	Tiempo que permanece el menor bajo el cuidado de la persona que diligencia la encuesta	# Horas/día	
Estrato	estrat	Cualitativa	Ordinal	Nivel socioeconómico de la familia que vive en los servicios públicos	# Estrato	
Localidad de vivienda	Locvivi	Cualitativa	Nominal	Localidad de Bogotá donde vive el menor	1=Usaquén 2=Chapinero 3=Santa Fe 4=San Cristóbal 5=Usme 6=Tunjuelito 7=Bosaque 8=Kennedy 9=Fontibón 10=Engativá 11=Suba 12=Barrios Unidos 13=Teusaquillo 14=Mártires 15=Antonio Nariño 16=Puentes Aranda 17=Laandelaria 18=Rafael Uribe 19=Ciudad Bolívar 20=Sumapaz 21=No sabe 99=Sin dato	
Estado civil madre	estcivil	Cualitativa	Nominal	Estado civil de la madre al momento de hacer el niño	1=Soltera 2=Casada 3=Unión libre 4=Separada 5=Viuda 99=Sin dato	1=Soltera 2=Otro
Nivel educativo madre	niveduma	Cualitativa	Nominal	Último nivel educativo logrado por la madre	1=Primaria 2=Bachiller 3=Técnico 4=Universitario 5=Posgrado 99=Sin dato	
Nivel educativo padre	nivedpa	Cualitativa	Nominal	Último nivel educativo logrado por el padre	1=Primaria 2=Bachiller 3=Técnico 4=Universitario 5=Posgrado 99=Sin dato	
Gestaciones de la madre	gestmad	Cualitativa	Razón	Número de gestación que ocupa el paciente	# Gestación	
Edad gestacional	edadgest	Cuantitativa	Razón	Edad gestacional al momento de nacimiento del paciente	# Semanas	
Control prenatal	contpren	Cuantitativa	Razón	Número de controles prenatales que asistió en el embarazo del menor	# Controles	
Peso al nacer	Pesnac	Cuantitativa	Razón	Peso al nacer del menor	# Gramos	
Vía de nacimiento	vianac	Cualitativa	Nominal	Vía de nacimiento del menor	1=Genital 2=Abdominal	
Meconio	Meconio	Cualitativa	Nominal	Tiempo en que el menor realizó meconio	1=primera 2=Segunda 3=Tercera 4=No recuerdo 99=Sin dato	1=Normal 2=Anormal
Lactancia Materna	LM	Cualitativa	Nominal	Tiempo de suministro de lactancia materna en forma exclusiva	1=1 meses 2=2 meses 3=3 meses 4=4 meses 5=5 meses 6=6 meses 7=7 meses 99=Sin dato	1=<6 meses 2=>6 meses
Tetero	tetero	Cualitativa	Nominal	Haber suministrado tetero al menor durante estancia hospitalaria neonatal	0=No 1=Si 2=no sabe 99=Sin dato	0=No 1=Si
Leche de fórmula	Lecheform	Cualitativa	Nominal	Tiempo de inicio de la leche de fórmula	1=1 meses 2=2 meses 3=3 meses 4=4 meses 5=5 meses 6=6 meses 7=7 meses 8=8 meses 99=Sin dato	1=<6 meses 2=>6 meses
Alimentación complementaria	alimcomple	Cualitativa	Razón	Tiempo en que el inicio de alimento diferente a la leche	# Meses	
Regurgitación	Regurg	Cualitativa	Nominal	Menor que cumple criterios de regurgitación según ROMA III	0=No 1=Si 2=No corresponde 99=Sin dato	0=No 1=Si
Colico del lactante	Colic	Cualitativa	Nominal	Menor que cumple criterios de colico del lactante según ROMA III	0=No 1=Si 2=No corresponde 99=Sin dato	0=No 1=Si
Disquecia	Disque	Cualitativa	Nominal	Menor que cumple criterios de disquecia según ROMA III	0=No 1=Si 2=No corresponde 99=Sin dato	0=No 1=Si
Constipación	Constip	Cualitativa	Nominal	Menor que cumple criterios de constipación según ROMA III	0=No 1=Si 2=No corresponde 99=Sin dato	0=No 1=Si
Diarrea funcional	Diarrea	Cualitativa	Nominal	Menor que cumple criterios de diarrea funcional según ROMA III	0=No 1=Si 2=No corresponde 99=Sin dato	0=No 1=Si
Síndrome de vómito cíclico	SVC	Cualitativa	Nominal	Menor que cumple criterios de síndrome de vómito cíclico según ROMA III	0=No 1=Si 2=No corresponde 99=Sin dato	0=No 1=Si
Rumiación	Rumiación	Cualitativa	Nominal	Menor que cumple criterios de rumiación según ROMA III	0=No 1=Si 2=No corresponde 99=Sin dato	0=No 1=Si
TGFI	TGFI	Cualitativa	Nominal	Menor que presenta Igin GFI según ROMA III	0=No 1=Si 2=No corresponde 99=Sin dato	0=No 1=Si

## Anexo 2

## Cuestionario Trastornos gastrointestinales funcionales (menores de 6 meses)

### Instrucciones

Este cuestionario es acerca de algunos problemas del sistema digestivo que pueden tener los niños. Algunos síntomas pueden aplicar a su hijo y otros no.

***Por favor intente responder a todas las preguntas lo mejor que pueda.***

Si tiene alguna pregunta la enfermera Jefe del programa con gusto le colaborará

---

### SECCIÓN I

Fecha: dd/mm/201

Consecutivo: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino \_\_\_ Femenino: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento del niño: dd/mm/aaaa

1. Quien diligencia la encuesta? Madre: \_\_\_ Padre: \_\_\_ Ambos padres: \_\_\_
2. Cuántas horas cuida a su hijo en un día: \_\_\_ horas
3. En que localidad vive el niño: \_\_\_\_\_
4. Cual es el estrato en la que vive el niño: \_\_\_\_\_
5. Cual era el estado civil de la madre al momento de nacer el niño:  
Soltera: \_\_\_ Casada: \_\_\_ Unión libre: \_\_\_ Separada: \_\_\_ Viuda: \_\_\_\_\_
6. Cuántos embarazos a tenido la madre? \_\_\_\_\_
7. Cual es el puesto que ocupa el niño entre los embarazos? \_\_\_\_\_
8. Cuántas semanas duro el embarazo? \_\_\_\_\_ No sabe/ no recuerda: \_\_\_\_\_
9. A cuántos controles prenatales asistieron durante el embarazo? \_\_\_\_\_
10. El nacimiento de su hijo fue? Vaginal: \_\_\_ Cesárea: \_\_\_\_\_
11. Cuánto pesó el niño al nacer? \_\_\_gramos No sabe/ no recuerda: \_\_\_\_\_
12. Recuerda usted al cuánto tiempo de vida su hijo hizo popo por primera vez?

Primer día:\_\_\_\_ Segundo día\_\_\_\_ Tercer día o más:\_\_\_\_ No recuerdo:\_\_\_\_

13. Cuántos meses suministro lactancia materna en forma exclusiva?

1:\_\_\_\_ 2:\_\_\_\_ 3:\_\_\_\_ 4:\_\_\_\_ 5:\_\_\_\_ Más de 6:\_\_\_\_ Nunca:\_\_\_\_

14. Al momento del nacimiento suministraron tetero a su hijo?

Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_ No sabe:\_\_\_\_

15. A los cuántos meses inicio la leche de fórmula o de tarro?

1:\_\_\_\_ 2:\_\_\_\_ 3:\_\_\_\_ 4:\_\_\_\_ 5:\_\_\_\_ 6:\_\_\_\_ Más de 6:\_\_\_\_ Nunca:\_\_\_\_

16. A los cuántos meses suministro a su hijo alguna comida diferente a la leche?

1:\_\_\_\_ 2:\_\_\_\_ 3:\_\_\_\_ 4:\_\_\_\_ 5:\_\_\_\_ 6:\_\_\_\_ 7:\_\_\_\_ 8:\_\_\_\_ 9:\_\_\_\_

## SECCIÓN II

17. Su hijo devuelve el alimento por la boca sin esfuerzo? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

Si a la pregunta anterior contestó No, pase a la sección III (pregunta 25)

18. Desde hace cuántas semanas devuelve el alimento: \_\_\_\_ semanas

19. Cuántas veces al día devuelve el alimento? \_\_\_\_

20. Ha visto usted sangre en el alimento que devuelve? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

21. Su hijo viene aumentando de peso adecuadamente? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

22. Su hijo tiene nauseas o trata de vomitar sin lograrlo? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

23. Cree usted que su hijo tiene problemas para tragar? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

24. Ha visto usted que su hijo se queda sin respirar colocándose morados los labios? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

## SECCIÓN III

25. Usted le ha notado a su hijo contracciones del estomago o movimientos de la lengua que hacen que el alimento se devuelva a la boca, sean masticados y después nuevamente tragados sin vomitar? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

Si a la pregunta anterior contestó No, pase a la sección IV (pregunta 36)

26. Desde hace cuántas semanas presenta estas molestias? \_\_\_\_ semanas

27. A qué edad iniciaron los síntomas? \_\_\_\_\_

28. Para este problema le han formulado algún medicamento? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

29. Qué medicamento le han formulado? \_\_\_\_\_

30. Los síntomas han desaparecido después de tomar el medicamento formulado?  
Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

31. Para este problema algún médico le ha sugerido cambiar la leche?  
Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

32. Hay desaparición de los síntomas al tomar la leche formulada? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

33. El problema aparece durante el sueño? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

34. El problema aparece cuando su hijo esta interactuando con la familia?  
Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

35. Su hijo parece angustiado cuando devuelve el alimento? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

#### SECCIÓN IV

36. Su hijo presenta malestar, inquietud o incomodidad en el estomago con queja por varias horas o varios días junto con vómito o ganas de vomitar? Sí:\_\_\_\_  
No:\_\_\_\_

Si a la pregunta anterior contestó No, pase a la sección V (pregunta 38)

37. Después de los episodios de vomito su hijo permanece por varios días o semanas como si no estuviera enfermo? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

#### SECCIÓN V

Sí su hijo tiene menos de 4 meses conteste la sección V, de lo contrario pase a la pregunta 47

38. Su hijo presenta episodios de irritabilidad o llanto intenso que inician y se detienen sin causa clara? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

Si a la pregunta anterior contestó No, pase a la pregunta 47.

39. Estos episodios de irritabilidad o llanto intenso son más frecuentes en?  
Mañana:\_\_\_\_ Tarde:\_\_\_\_ Noche:\_\_\_\_

40. Cuántas horas al día duran estos episodios de llanto o irritabilidad sin causa clara? \_\_\_\_horas

41. Cuantos días a la semana presenta estos episodios de llanto o irritabilidad sin causa clara? \_\_\_\_días

42. Cuantas semanas ha presentado estos episodios de llanto o irritabilidad sin causa clara? \_\_\_\_ semanas

**SESIÓN VI**

43. Considera usted que las deposiciones que presenta su hijo son? Blandas\_\_\_\_  
Duras\_\_\_\_

Si a la pregunta anterior contestó duras, pase a la sección VII (pregunta 47)

44. Antes de hacer la deposición blanda su hijo presenta pujo o llanto?  
Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

Si a la pregunta anterior contestó No, pase a la sección VII (pregunta 47)

45. Aproximadamente cuántos minutos dura el llanto? \_\_\_\_ minutos

46. Su hijo tiene alguna enfermedad importante? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_  
cual:\_\_\_\_\_

**SECCIÓN VII**

47. Cada cuantos días presenta deposiciones su hijo?  
1:\_\_\_\_ 2:\_\_\_\_ 3:\_\_\_\_ 4:\_\_\_\_ 5:\_\_\_\_ 6:\_\_\_\_ 7:\_\_\_\_ más de 7:\_\_\_\_

48. Su hijo presenta dolor de estomago frecuentemente? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

49. El popó de su hijo es muy grande para la edad que tiene? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

50. El malestar del estomago se alivia al hacer popó? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

51. Si su hijo presenta deposiciones a diario, indique aproximadamente cuántas deposiciones hace al día. \_\_\_\_ deposición

**Anexo 3**

## Cuestionario Trastornos gastrointestinales funcionales (6 - 12 meses)

### Instrucciones

Este cuestionario es acerca de algunos problemas del sistema digestivo que pueden tener los niños. Algunos síntomas pueden aplicar a su hijo y otros no.

***Por favor intente responder a todas las preguntas lo mejor que pueda.***

Si tiene alguna pregunta la enfermera Jefe del programa con gusto le colaborará

---

SECCIÓN I
-----------

Fecha: dd/mm/201

Consecutivo: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino \_\_\_\_ Femenino: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento del niño: dd/mm/aaaa

1. Quien diligencia la encuesta? Madre: \_\_\_\_ Padre: \_\_\_\_ Ambos padres: \_\_\_\_
2. Cuántas horas cuida a su hijo en un día: \_\_\_\_ horas
3. En que localidad vive el niño: \_\_\_\_\_
4. Cual es el estrato en la que vive el niño: \_\_\_\_\_
5. Cual era el estado civil de la madre al momento de nacer el niño:  
Soltera: \_\_\_\_ Casada: \_\_\_\_ Unión libre: \_\_\_\_ Separada: \_\_\_\_ Viuda: \_\_\_\_\_
6. Cuántos embarazos a tenido la madre? \_\_\_\_\_
7. Cual es el puesto que ocupa el niño entre los embarazos? \_\_\_\_\_
8. Cuántas semanas duro el embarazo? \_\_\_\_\_ No sabe/ no recuerda: \_\_\_\_\_
9. A cuántos controles prenatales asistieron durante el embarazo? \_\_\_\_\_
10. El nacimiento de su hijo fue? Vaginal: \_\_\_\_ Cesárea: \_\_\_\_\_
11. Cuánto pesó el niño al nacer? \_\_\_\_\_ gramos No sabe/ no recuerda: \_\_\_\_\_
12. Recuerda usted al cuánto tiempo de vida su hijo hizo popo por primera vez?  
Primer día: \_\_\_\_ Segundo día: \_\_\_\_ Tercer día o más: \_\_\_\_ No recuerdo: \_\_\_\_\_

13. Cuántos meses suministro lactancia materna en forma exclusiva?  
1:\_\_\_ 2:\_\_\_ 3:\_\_\_ 4:\_\_\_ 5:\_\_\_ Más de 6:\_\_\_ Nunca:\_\_\_
14. Al momento del nacimiento suministraron tetero a su hijo?  
Sí:\_\_\_ No:\_\_\_ No sabe:\_\_\_
15. A los cuántos meses inicio la leche de fórmula o de tarro?  
1:\_\_\_ 2:\_\_\_ 3:\_\_\_ 4:\_\_\_ 5:\_\_\_ 6:\_\_\_ Más de 6:\_\_\_ Nunca:\_\_\_
16. A los cuántos meses suministro a su hijo alguna comida diferente a la leche?  
1:\_\_\_ 2:\_\_\_ 3:\_\_\_ 4:\_\_\_ 5:\_\_\_ 6:\_\_\_ 7:\_\_\_ 8:\_\_\_ 9:\_\_\_

## SECCIÓN II

17. Su hijo devuelve el alimento por la boca sin esfuerzo? Sí:\_\_\_ No:\_\_\_
- Si a la pregunta anterior contestó No, pase a la sección III (pregunta 25)
18. Desde hace cuántas semanas devuelve el alimento: \_\_\_ semanas
19. Cuántas veces al día devuelve el alimento? \_\_\_
20. Ha visto usted sangre en el alimento que devuelve? Sí:\_\_\_ No:\_\_\_
21. Su hijo viene aumentando de peso adecuadamente? Sí:\_\_\_ No:\_\_\_
22. Su hijo tiene nauseas o trata de vomitar sin lograrlo? Sí:\_\_\_ No:\_\_\_
23. Cree usted que su hijo tiene problemas para tragar? Sí:\_\_\_ No:\_\_\_
24. Ha visto usted que su hijo se queda sin respirar colocándose morados los labios? Sí:\_\_\_ No:\_\_\_

## SECCIÓN III

25. Usted le ha notado a su hijo contracciones del estomago o movimientos de la lengua que hacen que el alimento se devuelva a la boca, sean masticados y después nuevamente tragados sin vomitar? Sí:\_\_\_ No:\_\_\_
- Si a la pregunta anterior contestó No, pase a la sección IV (pregunta 36)
26. Desde hace cuántas semanas presenta estas molestias? \_\_\_ semanas
27. A qué edad iniciaron los síntomas? \_\_\_\_\_
28. Para este problema le han formulado algún medicamento? Sí:\_\_\_ No:\_\_\_

29. Qué medicamento le han formulado? \_\_\_\_\_

30. Los síntomas han desaparecido después de tomar el medicamento formulado?  
Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

31. Para este problema algún médico le ha sugerido cambiar la leche?  
Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

32. Hay desaparición de los síntomas al tomar la leche formulada? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

33. El problema aparece durante el sueño? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

34. El problema aparece cuando su hijo esta interactuando con la familia?  
Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

35. Su hijo parece angustiado cuando devuelve el alimento? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

#### SECCIÓN IV

36. Su hijo presenta malestar, inquietud o incomodidad en el estomago con queja por varias horas o varios días junto con vómito o ganas de vomitar? Sí:\_\_\_\_  
No:\_\_\_\_

Si a la pregunta anterior contestó No, pase a la sección V (pregunta 38)

37. Después de los episodios de vomito su hijo permanece por varios días o semanas como si no estuviera enfermo? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

#### SECCIÓN V

38. En los ultimas 4 semanas su hijo hizo popó de características líquidas o muy blandas y sin dolor? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

Si a la pregunta anterior contesto No, pase a la sección VI (pregunta 42)

39. Cuantas veces al día? \_\_\_\_ veces

40. Las deposiciones se presentan en? Día\_\_\_\_ Noche:\_\_\_\_ Día y noche:\_\_\_\_

41. En el ultimo control con pediatría informaron que su hijo estaba creciendo bien? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

#### SESIÓN VI

42. Cada cuantos días presenta deposiciones su hijo?  
1:\_\_\_ 2:\_\_\_ 3:\_\_\_ 4:\_\_\_ 5:\_\_\_ 6:\_\_\_ 7:\_\_\_ más de 7:\_\_\_
43. Su hijo presenta dolor de estomago frecuentemente? Sí:\_\_\_ No:\_\_\_
44. El popó de su hijo es muy grande para la edad que tiene? Sí:\_\_\_ No:\_\_\_
45. El malestar del estomago se alivia al hacer popó? Sí:\_\_\_ No:\_\_\_
46. Si su hijo presenta deposiciones a diario, indique aproximadamente cuántas deposiciones hace al día. \_\_\_deposiciones diarias

#### **Anexo 4**

## Cuestionario Trastornos gastrointestinales funcionales (mayores de 12 meses)

### Instrucciones

Este cuestionario es acerca de algunos problemas del sistema digestivo que pueden tener los niños. Algunos síntomas pueden aplicar a su hijo y otros no.

***Por favor intente responder a todas las preguntas lo mejor que pueda.***

Si tiene alguna pregunta la enfermera Jefe del programa con gusto le colaborará

---

### SECCIÓN I

Fecha: dd/mm/2015

Consecutivo: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino\_\_\_\_ Femenino: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento del niño: dd/mm/aaaa

1. Quien diligencia la encuesta? Madre:\_\_\_\_ Padre:\_\_\_\_ Ambos padres: \_\_\_\_\_
2. Cuántas horas cuida a su hijo en un día: \_\_\_\_\_ horas
3. En que localidad vive el niño: \_\_\_\_\_
4. Cual es el estrato en la que vive el niño: \_\_\_\_\_
5. Cual era el estado civil de la madre al momento de nacer el niño:  
Soltera:\_\_\_\_ Casada:\_\_\_\_ Unión libre:\_\_\_\_ Separada:\_\_\_\_ Viuda: \_\_\_\_\_
6. Cuántos embarazos a tenido la madre? \_\_\_\_\_
7. Cual es el puesto que ocupa el niño entre los embarazos? \_\_\_\_\_
8. Cuántas semanas duro el embarazo? \_\_\_\_\_ No sabe/ no recuerda: \_\_\_\_\_
9. A cuántos controles prenatales asistieron durante el embarazo? \_\_\_\_\_
10. El nacimiento de su hijo fue? Vaginal:\_\_\_\_ Cesárea: \_\_\_\_\_
11. Cuánto pesó el niño al nacer? \_\_\_\_\_gramos No sabe/ no recuerda: \_\_\_\_\_
12. Recuerda usted al cuánto tiempo de vida su hijo hizo popo por primera vez?

Primer día:\_\_\_\_ Segundo día\_\_\_\_ Tercer día o más:\_\_\_\_ No recuerdo:\_\_\_\_

13. Cuántos meses suministro lactancia materna en forma exclusiva?

1:\_\_\_\_ 2:\_\_\_\_ 3:\_\_\_\_ 4:\_\_\_\_ 5:\_\_\_\_ Más de 6:\_\_\_\_ Nunca:\_\_\_\_

14. Al momento del nacimiento suministraron tetero a su hijo?

Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_ No sabe:\_\_\_\_

15. A los cuántos meses inicio la leche de fórmula o de tarro?

1:\_\_\_\_ 2:\_\_\_\_ 3:\_\_\_\_ 4:\_\_\_\_ 5:\_\_\_\_ 6:\_\_\_\_ Más de 6:\_\_\_\_ Nunca:\_\_\_\_

16. A los cuántos meses suministro a su hijo alguna comida diferente a la leche?

1:\_\_\_\_ 2:\_\_\_\_ 3:\_\_\_\_ 4:\_\_\_\_ 5:\_\_\_\_ 6:\_\_\_\_ 7:\_\_\_\_ 8:\_\_\_\_ 9:\_\_\_\_

## SECCIÓN II

17. Su hijo presenta malestar, inquietud o incomodidad en el estomago con queja por varias horas o varios días junto con vómito o ganas de vomitar? Sí:\_\_\_\_

No:\_\_\_\_

Si a la pregunta anterior contestó No, pase a la sección III (pregunta 19)

18. Después de los episodios de vomito su hijo permanece por varios días o semanas como si no estuviera enfermo? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

## SECCIÓN III

19. En los ultimas 4 semanas su hijo hizo popó de características líquidas o muy blandas y sin dolor? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

Si a la pregunta anterior contesto No, pase a la sección IV (pregunta 23)

20. Cuantas veces al día? \_\_\_\_ veces

21. Las deposiciones se presentan en? Día\_\_\_\_ Noche:\_\_\_\_ Día y noche:\_\_\_\_

22. En el ultimo control con pediatría informaron que su hijo estaba creciendo bien? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

## SECCIÓN IV

23. Cada cuantos días presenta deposiciones su hijo?

1:\_\_\_\_ 2:\_\_\_\_ 3:\_\_\_\_ 4:\_\_\_\_ 5:\_\_\_\_ 6:\_\_\_\_ 7:\_\_\_\_ más de 7:\_\_\_\_

24. Su hijo presenta dolor de estomago frecuentemente? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

25. El popó de su hijo es muy grande para la edad que tiene? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

26. El malestar del estomago se alivia al hacer popó? Sí:\_\_\_\_ No:\_\_\_\_

27. Si su hijo presenta deposiciones a diario, indique aproximadamente cuántas deposiciones hace al día. \_\_\_\_deposiciones diarias

## **Anexo 5**

## **TRASTORNOS GASTROINTESTINALES FUNCIONALES EN MENORES DE 2 AÑOS; SU PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS - BOGOTÁ**

### **ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Le estamos invitando a participar en el estudio “Trastornos gastrointestinales funcionales en menores de 2 años; su prevalencia y factores asociados - Bogotá”

**OBJETIVO DEL ESTUDIO:** Conocer la frecuencia de los trastornos gastrointestinales funcionales en menores de 2 años y sus factores de riesgo asociados mediante el diligenciamiento de una encuesta por parte de los padres.

**JUSTIFICACIÓN:** En Colombia se desconoce la frecuencia de los trastornos gastrointestinales funcionales de la infancia y los factores de riesgo que pudieran estar asociados. Un mayor conocimiento de estas enfermedades permitiría un mejor diagnóstico y tratamiento, mejorando la calidad de vida de los menores y de sus padres, disminuyendo las consultas al servicio de urgencias, las hospitalizaciones y los costos en la atención en salud.

**PROCEDIMIENTO:** Responder por escrito una encuesta con información sobre datos generales de su hijo y preguntas sobre la presencia de síntomas gastrointestinales

**RIESGOS:** El presente estudio es catalogado “investigación sin riesgo” según la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia; pues solo se participará diligenciando una encuesta de síntomas gastrointestinales y no se realizará ninguna intervención en su hijo(a).

**BENEFICIOS:** La participación en este estudio es en forma voluntaria. En ningún momento se entregarán recompensas económicas.

**MANEJO DE LA INFORMACIÓN:** Los investigadores garantizan la confidencialidad de los datos utilizando para las encuestas un número consecutivo. Se le informará el resultado de la encuesta por medio de correo electrónico y si las pruebas indican que su hijo(a) presenta alguna alteración funcional gastrointestinal se informará al administrador médico de su sede adscrita. Los resultados del presente estudio pueden ser publicados con fines científicos, y los datos ser utilizados en investigaciones futuras garantizando siempre la confidencialidad de la información.

## **Declaración de Consentimiento Informado**

Leí (o me fue leído), y he entendido la información sobre el estudio: “Trastornos gastrointestinales funcionales en menores de 2 años; su prevalencia y factores asociados - Bogotá” y tuve la oportunidad de hacer preguntas y de recibir respuestas satisfactorias para todas ellas.

Mi participación en este estudio es totalmente voluntaria y puedo abandonarlo en cualquier momento y por cualquier razón, sin que esta decisión afecte mi atención medica futura en esta institución, y se me ha dicho que mi decisión no afectará mi atención médica futura, por tanto:

**DOY MI CONSENTIMIENTO VOLUNTARIO PARA SER PARTE DE ESTE ESTUDIO CLINICO: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_**

**AUTORIZO VOLUNTARIAMENTE UTILIZAR LA INFORMACIÓN RECOLECTADA EN INVESTIGACIONES FUTURAS: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_**

Identificación del menor \_\_\_\_\_

Nombre del menor \_\_\_\_\_

Identificación del padre o madre del menor \_\_\_\_\_

Nombre del padre o madre del menor \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del padre o madre

Identificación \_\_\_\_\_ Identificación \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ Dirección \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del testigo I

\_\_\_\_\_  
Firma Testigo II

---

Diego Alejnadro Grajales Restrepo  
Investigador principal

Bogotá, DC, día \_\_\_\_\_, del mes de \_\_\_\_\_, del año 2015.

En caso de cualquier inquietud sugerencia o deseo de salir del estudio usted se puede comunicar directamente con:

Investigador principal: Diego Alejandro Grajales Restrepo  
Av. 1 de Mayo # 10 bis – 22 sur Consultorio 207  
Teléfono: 4285088 ext.: 1165  
[dagrajalesr@compensar.com](mailto:dagrajalesr@compensar.com)

**Anexo 6.**



## Formato de aleatorización

Aleatorización Marco Muestral 10 años																									
Día	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes				
Asignación	7	1	6	8	5	6	3	5	7	9	7	10	3	4	2	3	7	5	6	1	7	10	3	1	4

Aleatorización Marco Muestral 11 años																									
Día	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes				
Asignación	10	5	3	9	7	4	5	8	1	10	3	1	7	8	2	2	6	9	5	11	7	8	6	2	4

Aleatorización Marco Muestral 12 años																									
Día	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes				
Asignación	3	2	10	12	5/11	10	4	2	7	9	8	1	3	5	2/6	10	11	9	1	8/2	9	10	2	3	12/7

Aleatorización Marco Muestral 13 años																									
Día	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes				
Asignación	7	6	9	8	1/2	3	13	10	12	7/6	12	10	5	9	3/4	13	1	3	7	6/2	5	6	12	13	9/13

Aleatorización Marco Muestral 14 años																									
Día	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes				
Asignación	8	3	7	9/13	5/1	11	12	1	5/8	7/3	8	1	4	6/11	3/10	4	5	12	14/2	1/11	3	10	2	13/4	9/10

Aleatorización Marco Muestral 15 años																									
Día	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes				
Asignación	6	11	9	14/4	12/2	9	10	2	1/7	12/8	3	4	10	12/13	7/5	14	11	8	2/4	5/1	11	9	6	2/7	4/12

Aleatorización Marco Muestral 16 años																									
Día	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes				
Asignación	16	3	12/9	13/14	2/6	15	5	7/16	6/2	14/3	11	2	10/6	13/12	7/4	4	12	6/9	10/3	8/7	5	7	2/12	3/6	11/1

Aleatorización Marco Muestral 17 años																									
Día	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes				
Asignación	6	12	10/14	16/9	8/2	10	16	14/8	6/2	5/12	15	5	14/4	10/13	2/6	5	12	8/6	15/13	7/10	8	7	2/13	4/1	3/16

Aleatorización Marco Muestral 18 años																									
Día	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes				
Asignación	4	2/17	18/9	10/3	13/7	10	11/16	6/2	17/13	18/4	6	5	18/14	7/10	3/17	12	10/14	18/8	17/4	9/6	11	14/16	15/9	18/1	13/5

Aleatorización Marco Muestral 19 años																										
Día	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes					
Asignación	16	18/2	15/3	1	14/17	5	4/6	12/8	2/15	13/6	17	15/4	13/12	16/14	1	10	9	18/8	10/2	16/13	12/6	15	10/3	17/14	16/6	9/2

Aleatorización Marco Muestral 20 años																									
Día	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes				
Asignación	11/20	1	3	2	5	5	7	3	9	2	14	3	2	13	4	8	19	12	20	2	6	16	5	19	18

Aleatorización Marco Muestral 21 años																									
Día	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes				
Asignación	17/5	14	8	2	12	11	10	13	14	7	13	4	17	21	20	11	18	16	15	8	9	5	18	4	13

Aleatorización Marco muestral 22 años																								
Día	Lunes					Martes					Miercoles					Jueves				Viernes				
Asignación	21	20	5	16		22	19	7	3		6	15	7	9		7	16	10	2		22	15	3	9
	17	3	19	14	2	14	8	1	11	4	11	1	8	18	5	12	15	9	14	6	11	1	10	4

Aleatorización Marco muestral 23 años																								
Día	Lunes					Martes					Miercoles					Jueves				Viernes				
Asignación	10	23	21	1		12	8	20	14		20	13	3	21		22	10	13	15		11	18	5	4
	9	18	17	22	20	18	5	13	3	21	22	8	7	11	10	5	16	19	8	1	3	10	14	8

Aleatorización Marco muestral 24 años																								
Día	Lunes					Martes					Miercoles					Jueves				Viernes				
Asignación	15	24	19	9	8	22	24	1	23	4	2	21	18	5	22	9	3	10	14	21	15	2	5	12
	21	4	16	18	13	19	8	14	13	17	16	4	17	19	8	17	8	21	24	7	3	13	3	19

Aleatorización Marco muestral 25 años																								
Día	Lunes					Martes					Miercoles					Jueves				Viernes				
Asignación	9	3	20	3	19	17	2	24	25	1	25	21	8	2	13	5	21	20	4	6	18	10	13	5
	17	6	13	12	23	12	19	15	14	18	2	10	20	14	5	12	22	18	19	3	14	12	11	3

Aleatorización Marco muestral 26 años																								
Día	Lunes					Martes					Miercoles					Jueves				Viernes				
Asignación	1	4	2	17	5	20	11	15	5	19	19	6	1	21	7	26	2	12	13	22	2	8	25	7
	3	24	13	21	10	14	16	21	22	18	18	16	26	17	4	20	18	16	17	7	16	3	24	20

## Anexo 8. Aprobación comité de Ética

Acta N° 85  
Proyecto: "Trastornos gastrointestinales funcionales en menores de 2 años;  
Su prevalencia y factores asociados - Bogotá"  
Código del proyecto: 478  
Segunda revisión



Medellín, 02 de octubre de 2015

Doctor  
**DIEGO ALEJANDRO GRAJALES RESTREPO**  
grajales.diego@urosario.edu.co, dagrajalesr@compensar.com  
Estudiante de posgrado  
Universidad CES

El Comité Institucional de Ética de Investigación en Humanos en su sesión número 85 del 14 de septiembre de 2015, sometió a consideración el proyecto "**Trastornos gastrointestinales funcionales en menores de 2 años; Su prevalencia y factores asociados - Bogotá**", cuyos investigadores son los doctores Diego Alejandro Grajales Restrepo, Rafael Guerrero Lozano. El proyecto está adscrito al grupo de investigación Observatorio de la Salud Pública.

El objetivo general del estudio es: Determinar la prevalencia de los trastornos gastrointestinales funcionales de la infancia y factores de riesgo asociados en los menores de 2 años en un servicio de salud de la ciudad de Bogotá utilizando los criterios de Roma III mediante el diligenciamiento de una encuesta por parte de los padres.

En la evaluación del proyecto, participaron los siguientes miembros del Comité: Doctor Julián Emilio Vélez Ríos, Doctor Jorge Julián Osorio Gómez, Doctor John Wilson Osorio, Doctora Clara María Mesa Restrepo, Doctora Andrea Echavarría Arboleda, Doctora Nadia Semenova Moratto Vásquez

De acuerdo con los conceptos y opiniones de los miembros del comité, expuestos y sometidos a consideración durante la sesión descrita cuyo contenido explícito aparece en el acta correspondiente y luego de revisar el cumplimiento de los ajustes sugeridos a los investigadores, se desprende las siguientes consideraciones principales:

### CONSIDERACIONES:

#### Clasificación del estudio:

- ✓ El proyecto se encuentra adecuadamente clasificado de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993. Se trata de un estudio sin riesgo debido a que se aplicará una encuesta donde no se identificarán ni tratarán aspectos sensibles de la conducta.

Acta N° 85

Proyecto: "Trastornos gastrointestinales funcionales en menores de 2 años;  
Su prevalencia y factores asociados - Bogotá"

Código del proyecto: 478

Segunda revisión



**UNIVERSIDAD CES**

Un compromiso con la excelencia

Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007

#### Consentimiento informado:

- ✓ Contiene el título y objetivo de la Investigación.
- ✓ Se describen los procedimientos a los que serán sometidos los participantes, así como las preguntas sobre las cuales se indagará.
- ✓ Se describen los riesgos y beneficios derivados de la participación en el estudio.
- ✓ Se garantiza la confidencialidad tanto de la identidad del participante, como de la información que suministre el padre del menor.
- ✓ Se garantiza la libertad tanto de participar como de retirarse del estudio sin que ello tenga implicaciones en la atención en salud que el niño recibe en la institución.
- ✓ Se solicita autorización al participante para usar la información recopilada para ser utilizada en Investigaciones futuras.

#### CONCLUSIÓN:

Una vez revisada la documentación, el comité concluye que el proyecto está ceñido a los principios éticos que regulan la investigación en seres humanos y que el equipo de investigación es idóneo para desarrollar el proyecto de acuerdo con los principios de validez y confiabilidad, por consiguiente el Comité Institucional de Ética aprueba el proyecto por el tiempo que dure su ejecución.

Es responsabilidad del Comité de Ética, garantizar el cumplimiento de los compromisos éticos establecidos en el protocolo del proyecto aprobado. En virtud de lo anterior, el investigador principal se compromete a:

- ✓ Informar por escrito a los investigadores sobre la obligación que tienen de notificar oportunamente al comité: los eventos adversos serios que ocurran, las desviaciones mayores al protocolo, las fallas en la aplicación de las buenas prácticas clínicas, las violaciones a las normas que regulan el ejercicio de la actividad científica, las denuncias que hagan personas, participantes o no en el estudio, sobre fallas en la protección de los derechos o el bienestar de las personas, alertas sobre posibles fraudes o mala conducta científica en el estudio.
- ✓ Entregar a cada participante una copia del documento de consentimiento que haya firmado.
- ✓ Enviar al Comité de Ética en Investigación, con la frecuencia que éste determine, copia de los consentimientos firmados por los participantes.
- ✓ Garantizar que no haya entre ellos y los testigos que firman el consentimiento informado, relaciones de primer grado de afinidad, segundo civil o cuarto de consanguinidad. De ello dejarán constancia en el mismo documento.
- ✓ Entregar al Comité de Ética una copia digital o física de cada uno de los artículos publicados con los resultados del estudio aprobado.

Acta N° 85  
Proyecto: "Trastornos gastrointestinales funcionales en menores de 2 años;  
Su prevalencia y factores asociados - Bogotá"  
Código del proyecto: 478  
Segunda revisión



- ✓ El Comité de Ética en Investigación podrá realizar, con el apoyo de sus miembros o de personas con experiencia e idoneidad, visitas de supervisión a los estudios en proceso de realización con el fin de verificar el cumplimiento de los compromisos éticos.
- ✓ El Comité de Ética en Investigación podrá solicitar la suspensión temporal o definitiva del estudio cuando concluya que los investigadores o los patrocinadores han incurrido en una falta grave a los principios y compromisos éticos durante la realización del estudio. Cuando sea necesario el comité notificará a la autoridad de salud que le corresponda conocer la situación.

Se adjunta a esta comunicación, la versión final aprobada del consentimiento informado, esta es la versión que deberá utilizarse en el desarrollo de la investigación. Cualquier modificación que se haga deberá ser avalada por el Comité Institucional de Ética de la Universidad CES antes de su aplicación. De no ser así, será considerada una violación ética grave en el desarrollo de la investigación.

Con la firma de recibido de este documento, los investigadores se comprometen a desarrollar el proyecto bajo las condiciones aprobadas en el Comité Institucional de Ética.

**JOSE MARÍA MAYA MEJÍA, MD**  
Presidente  
Comité Institucional de Ética de Investigación en Seres Humanos

