



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

**“CAUSAS DE DOLOR ABDOMINAL CRÓNICO EN NIÑOS ATENDIDOS EN
EL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA Y NUTRICIÓN PEDIÁTRICA
DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA”**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**ESPECIALISTA EN GASTROENTEROLOGÍA Y NUTRICIÓN
PEDIÁTRICA**

PRESENTA:

DRA. CAROLINA RUBIO CALVA



**TUTOR:
ERICA MONTIJO BARRIOS**

MÉXICO, D.F.

2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

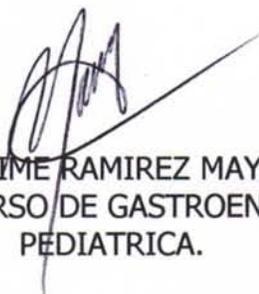
CAUSAS DE DOLOR ABDOMINAL CRONICO EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL
SERVICIO DE GASTROENTEROLOGIA Y NUTRICION DE INSTITUTO NACIONAL DE
PEDIATRIA



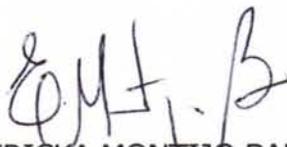
DRA. ROSAURA ROSAS VARGAS
DIRECTORA DE ENSEÑANZA



DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO



DR. JAIME RAMIREZ MAYANS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE GASTROENTEROLOGIA Y NUTRICION
PEDIATRICA.



DRA. ERICKA MONTIJO BARRIOS
TUTOR DE TESIS



DRA. JOSEFINA MONSERRAT CAZARES MÉNDEZ
CO-TUTOR DE TESIS

RESUMEN DE TESIS

Introducción: La prevalencia del dolor abdominal crónico en el Instituto Nacional de Pediatría es desconocida. A nivel mundial, constituye aproximadamente del 9 al 14%^{1,2} de las consultas pediátricas. En la población pediátrica del 13 al 19% presentan dolor abdominal al menos una vez por semana, lo que ocasiona repercusiones importantes en distintas actividades cotidianas (ausencia escolar continua y como consecuencia desempeño académico irregular, falta de integración en su grupo, cambios en la calidad de vida, etc).³ Es considerada una patología benigna hasta en un 95% de los casos, no obstante el impacto económico de la misma llega a ser hasta de 6000 dólares aproximadamente por paciente. Se presenta en el 34% de la población pediátrica a nivel mundial, el 68% es de origen funcional, y el 32% de origen orgánico, según literatura internacional. No obstante, en el Servicio de Gastroenterología y Nutrición del Instituto Nacional de Pediatría, de acuerdo a dos estudios retrospectivos, el 75% del dolor abdominal crónico es de etiología orgánica, existiendo discrepancia entre la literatura internacional y los hallazgos locales. El manejo del dolor abdominal crónico, de acuerdo a las guías europeas y americanas se basa en el dolor funcional, no obstante su abordaje requiere de un estudio sistematizado (clínico, paraclínico e histopatológico) para incluir la etiología orgánica y dar una terapéutica adecuada. **Material y métodos:** Estudio de cohorte (longitudinal, prospectivo, descriptivo y observacional) incluyendo pacientes de 4 a 17 años con dolor abdominal crónico en la consulta de gastroenterología y nutrición del INP. Se identificó la frecuencia de dolor abdominal crónico en la población atendida en el INP de manera parcial de febrero 2013 a febrero 2015; se describió del tiempo de evolución desde la presencia del DAC hasta el inicio del abordaje diagnóstico y conoció la frecuencia de dolor abdominal funcional en niños de 4 a 17 años con dolor abdominal crónico en el INP. **Resultados :** Obtuvimos 68 pacientes en el período de febrero 2013 a febrero 2015 en el estudio (69.1% mujeres y 30.9% hombres). Encontramos que la etiología más frecuente de dolor abdominal crónico (DAC) es la orgánica, en un 99% de los casos y la principal etiología fue la intolerancia a la lactosa en un 69.1% (n= 47 pacientes). El tiempo de evolución para iniciar el abordaje fue de 12 meses en 19.1% y el mayor porcentaje fue entre los 4 y 6 años. **Conclusiones:** en el Instituto Nacional de Pediatría la principal causa de dolor abdominal crónico es la orgánica. Dentro de las etiologías orgánicas la intolerancia a la lactosa fue la primera causa.

DEDICATORIA:

Aquél que tiene un porque para vivir puede enfrentar todos los cómoos....

F. Nietzsche

*A mis padres, el motor y guía de cada uno de mis pasos.
A mi hermana por ser mi cómplice y mejor amiga en este maravilloso viaje.
Dra. Silvia Romero Maldonado por sus enseñanzas y principios que hacen que uno se enamore
cada vez más de su profesión.
A mi compañero de viaje que me prestó sus alas cada vez que las mías se encontraban en
reparación para nunca dejar de volar.*

CONTENIDO

Introducción	8
Marco Teórico	8
Dolor abdominal crónico orgánico	
- Intolerancia a la lactosa	10
- Parasitosis intestinal	11
- Giardiasis	12
- Estreñimiento funcional	13
- Infección por <i>Helicobacter pylori</i>	14
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico	16
- Hernia hiatal	16
- Esofagitis	16
- Gastritis y enfermedad ulceropéptica	17
- Duodenitis	20
- Infección urinaria	20
- Enfermedad celiaca	21
- Malformación digestiva: divertículo de Meckel, duplicación intestinal	22
- Pancreatitis aguda recurrente	22
- Masa abdominal	23
- Epilepsia abdominal	23
- Dismenorrea	24
- Enfermedad hepatobiliar	24
Pregunta de investigación	26
Planteamiento del problema	26
Justificación	26
Hipótesis	27
Objetivos	
- Objetivo primario	27
- Objetivos secundarios	27
Material y métodos	27
Tipo de estudio	27

Población	
- Población Objetivo	27
- Población Elegible	27
- Ubicación del estudio	27
Criterios de selección	
- Criterios de Inclusión	28
- Criterios de Exclusión	28
- Criterios de Eliminación	28
Tamaño de la muestra	28
Variables	
- Variables demográficas	29
- Variables clínicas	29
- Variables diagnósticas	29
- Variables de laboratorio	29
- Variables de imagenología y gabinete	29
Procedimiento del estudio	29
Inclusión de pacientes	30
Seguimiento de pacientes	30
Flujograma de inclusión y seguimiento de pacientes	30
Análisis de datos	31
Redacción de reporte	31
Análisis estadísticos	31
Consideraciones éticas	38
Cronograma de actividades	39
Factibilidad	39
Presupuesto	39

Anexos	
- Anexo 1. Algoritmo diagnóstico del dolor abdominal crónico del INP	40
- Anexo 2. Operacionalización de variables	41
- Anexo 3. Flujograma de inclusión y seguimiento de pacientes	48
- Anexo 4. Registro de pacientes	49
- Anexo 5. Carta de consentimiento informado	58
- Anexo 6. Carta de asentimiento informado	61
- Anexo 7. Aviso de privacidad	64
- Anexo 8. Cronograma de actividades	65
- Anexo 9. Presupuesto solicitado	66
Bibliografía	67

Proyecto de Investigación:

CAUSAS DE DOLOR ABDOMINAL CRONICO EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGIA Y NUTRICION DEL INSITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA.

Introducción:

La prevalencia del dolor abdominal crónico en el Instituto Nacional de Pediatría es desconocida. A nivel mundial, constituye aproximadamente del 9 al 14%^{1,2} de las consultas pediátricas. En la población pediátrica del 13 al 19% presentan dolor abdominal al menos una vez por semana, lo que ocasiona repercusiones importantes en distintas actividades cotidianas (ausencia escolar continua y como consecuencia desempeño académico irregular, falta de integración en su grupo, cambios en la calidad de vida, etc).³ Es considerada una patología benigna hasta en un 95% de los casos, no obstante el impacto económico de la misma llega a ser hasta de 6000 dólares aproximadamente por paciente. Esto puede explicarse por los ingresos esporádicos al servicio de urgencias, consecuencia de eventos de dolor intensidad 10/10 en la escala de Wong-Baker. Otro factor con impacto en el costo, es la serie de estudios que se solicitan al no contar con una etiología clara, estudios en ocasiones innecesarios y no justificados. Un tercer factor es la administración desmedida de medicamentos en un intento por mejorar las condiciones del paciente y disminuir la ansiedad percibida en los padres.^{3,4}

Marco Teórico

El concepto recurrente fue descrito por primera vez por Apley en 1958 quien lo define como al menos 3 eventos de dolor abdominal en un período de 3 meses consecutivos en el que él mismo altere actividades cotidianas. En el 2005 la Academia Americana de Pediatría (AAP) y la Sociedad Norteamericana de Gastroenterología Pediátrica, Hepatología y Nutrición (NASPGHAN) recomendaron ya no utilizar los términos recurrente y recidivante y emplear dolor abdominal crónico (DAC). Establecieron el DAC como una descripción que no representa una enfermedad, más bien agrupa múltiples problemas clínicos. Modificaron el período de tiempo establecido ya que con 2 meses consecutivos es suficiente para considerarlo crónico.^{1,5}

Epidemiológicamente se presenta entre los 4 y 17 años con dos picos; el primero de 4 a 6 años y el segundo de 7 a 12 años. No existe predominio de sexo antes de los 9 años, sin embargo a partir de ésta edad es más común en el sexo femenino con una relación 1,5:1.^{5,6} A pesar de la elevada prevalencia y el impacto ya mencionado en pediatría no existe hasta el momento una homogenización en cuanto al abordaje y tratamiento para ésta problemática a la que nos enfrentamos día a día en nuestra práctica diaria.^{6,7}

Se puede clasificar en funcional u orgánico. En el pasado la literatura anglosajona reportaba como causa más frecuente el DAC funcional; pero recientemente con el uso de nuevas herramientas diagnósticas se ha observado que la etiología orgánica se encuentra presente entre un 25 a 45% de los pacientes.^{6,7}

El dolor abdominal crónico funcional se define como episodios de dolor eventuales o continuos, de distintas intensidades, en al menos dos meses consecutivos, sin evidencia de causas orgánicas que expliquen la sintomatología del paciente.^{4,8} En el 2006 se actualizaron los criterios de Roma II a Roma III en el que se agregó una forma más de presentación (dispepsia funcional, síndrome de intestino irritable, migraña abdominal , síndrome de dolor abdominal y dolor abdominal funcional).⁵⁻¹² En el 2010 se presentó un estudio donde se demuestra que el 96% de los médicos conocen los criterios antes mencionados, sin embargo sólo el 25% los utilizan en su práctica y de manera errónea diagnostican DAC funcional en vez de orgánico.¹²

El dolor abdominal crónico orgánico se caracteriza por eventos de distintas intensidades , en al menos dos meses consecutivos en donde existe una causa detectable. Se debe considerar siempre en primer lugar a menores de 7 años, en especial entre los 3 y 4 años. En ocasiones, los síntomas de alarma (Ver tabla1) constituyen una indicación para realizar pruebas de laboratorio que deben solicitarse de manera escalonada.^{4,7} Con el paso del tiempo, las herramientas diagnósticas para detección de etiologías orgánicas son más accesibles a la población general (test de hidrogeniones, pH-metría con impedanciometría, endoscopía con toma de biopsia, cultivo, PCR, etc.) lo que ha generado un impacto positivo tanto para la estandarización de diagramas diagnósticos y terapéuticos a nivel mundial como para mejoría significativa en la calidad de vida del paciente.^{12,16}

En la tabla 1 podemos observar distintos síntomas que nos sugieren etiología orgánica, así como las causas orgánicas más frecuentes en la edad pediátrica.

Tabla 1. Dolor abdominal crónico orgánico y síntomas que sugieren él mismo. ¹⁶

Síntomas que sugieren enfermedad orgánica	Causa orgánica
Edad menor de 5 años	Esofagitis
Problemas constitucionales	Gastritis y Enfermedad ulcero-péptica
Fiebre	Infección por <i>H.pylori</i>
Pérdida de peso	Parasitosis intestinal
Fracaso en el crecimiento	Intolerancia a la lactosa
Rash	Enfermedad celíaca
Artralgia	Estreñimiento funcional
Vómito , particularmente bilioso	Alteración del tracto urinario
Dolor nocturno que despierta al niño	Dismenorrea
Dolor umbilical	Pancreatitis
Síntomas urinarios	Hernia hiatal
Historia familiar de EII, enfermedad ácido péptica	Enfermedad hepatobiliar Malformaciones digestivas: divertículo de Meckel, duplicación intestinal
Enfermedad perianal	
Heces con sangre microscópica o macroscópica	

A continuación haremos una breve descripción de las principales causas orgánicas de dolor abdominal crónico en pediatría

Intolerancia a la lactosa

Es un síndrome clínico que se caracteriza por una serie de manifestaciones que pueden presentarse de manera conjunta o individual. Entre los más comunes se encuentran: dolor abdominal, evacuaciones disminuidas de consistencia, náusea, distensión abdominal y meteorismo. Todos éstos presentándose posterior a la ingesta de productos que contengan lactosa. Es importante mencionar que la intensidad de las manifestaciones dependerá de una serie de factores: cantidad consumida, grado de deficiencia de la enzima (lactasa) y de las características del alimento que ingiera.¹⁷

La prevalencia se encuentra afectada por el lugar donde se realice su determinación ya que influye de manera importante la cultura del lugar por el tipo de alimentos que se consumen en determinadas regiones

La clínica nos orienta para el diagnóstico ya que con un interrogatorio dirigido podemos concluir el síndrome. No obstante existe un estudio que apoya el diagnóstico, éste se conoce como test de hidrogeniones espirado que consiste en medir durante 4 horas la cantidad de hidrógeno en el aire exhalado posterior a la administración de lactosa. Este estudio traduce la degradación colónica de la glucosa-galactosa, que no se absorbe por las bacterias, produciendo metano, hidrogeno y carbono.¹⁷El hidrógeno pasa a la circulación y de ahí a los pulmones. Mediante un análisis cromatográfico de gas se cuantifica el nivel de hidrogeniones.¹⁸ La prueba es considerada positiva cuando se reporta un incremento de 20 o más ppm. Si es durante las primeras 2 horas de la prueba se realiza el diagnóstico de sobre crecimiento bacteriano, si ocurre posterior a las 2 horas se realiza el diagnóstico de intolerancia a la lactosa.

Parasitosis intestinal

De el latín *parasitus*. Es un organismo que vive a costa de otro organismo de una especie diferente. Se alimenta de éste debilitándolo aunque, por lo general, sin llegar a matarlo. El intestino humano puede ser parasitado por una gran diversidad de protozoos y helmintos (nematodos, cestodos y trematodos). La incidencia de éstas infecciones es elevada sobre todo en regiones geográficas que favorecen su transmisión (climas cálidos, húmedos, condiciones higiénico-sanitarias deficientes). La prevalencia estimada en éstas áreas es de 85%.^{20, 21}

El impacto clínico es muy variable ya que dependerá del parásito involucrado y el grado de infestación. En países subdesarrollados es una de las principales etiologías de anemia ferropénica y mala absorción intestinal. Las manifestaciones clínicas son muy variables: diarrea aguda, persistente con detención del crecimiento, evacuaciones con moco y/o sangre (*Ballantidiumcolli*, *Entamoebahystolitica*, *Strongyloidesstercolaris*, etc), meteorismo, distensión, tenesmo, entre otras. Generalmente cuando se presentan con dolor abdominal, se relaciona mas con Trichuris, Anisakis, Ascaris, Taenias.²⁰⁻²²

Su diagnóstico se realiza por la identificación microscópica en las heces de formas parasitarias . Su sensibilidad es baja y las muestras repetidas en días separados mejoran la misma en un 20%.²¹El tratamiento será en base al parásito observado .²⁰⁻²²

Giardiasis

G.intestinalis (sinónimo *G.lamblia* o *G. duodenalis*), es un protozoo flagelado patógeno, que pertenece al orden Diplomonadida que parasita al tracto digestivo no sólo de los humanos sino también de otros mamíferos. Vive en forma de trofozoito en la luz del intestino delgado (duodeno y yeyuno) adherido a las vellosidades intestinales por medio de los discos bilobulados . Se alimenta y reproduce hasta que el contenido intestinal inicia el proceso de deshidratación, en el que comienza el enquistamiento del trofozoito. Pierde los flagelos, adquiere una morfología ovalada, se rodea de una pared quística y madura.^{21,23}

Se transmite por vía fecal-oral, posterior a la ingesta de la forma quística que es la forma infectante. Su patología se debe principalmente a los efectos que causan la acción mecánica de adherirse y fijarse al epitelio intestinal a través de su disco ventral que daña la superficie del enterocito produciendo una alteración de las micro vellosidades que disminuyen la superficie de exposición al ser engrosadas ocasionando diferentes alteraciones fisiológicas de mayor o menor gravedad según sea el deterioro en el proceso de absorción.²⁰⁻²⁵ Así mismo, también juega un papel importante el estado inmunológico del paciente y el tipo de cepa.²⁵ Hasta el momento se han descrito 7 genotipos (denominados ensamblaje A-G) incluidos en esta especie, de los cuales sólo el A y el B afectan al ser humano.²³

Los pacientes pueden encontrarse asintomáticos o cursar con una amplia gamma de síntomas que van desde una enfermedad aguda o una enfermedad crónica. Se acompaña de evacuaciones disminuidas de consistencia, malabsorción secundaria, distensión abdominal, meteorismo y náusea. El diagnóstico consiste en reconocer al trofozoito y quistes en las heces. Dado que la eliminación del parásito es intermitente, se requiere del estudio microscópico directo seriado de al menos tres muestras para el diagnóstico. Se realiza la concentración de Faust para evitar que los quistes pasen inadvertidos. El análisis microscópico de una muestra sólo detecta aproximadamente 70% de los casos, una cifra que es inferior al 60% en los pacientes asintomáticos; se necesitan al menos 3 muestras para alcanzar el 90%.^{20,22,23,25}

La técnica con mayor sensibilidad (94%) y especificidad (98%) es el copro-antígeno de giardia. Consiste en detectar mínimas cantidades de antígenos empleando anticuerpos monoclonales o policlonales que reconocen específicamente productos parasitarios de secreción, de superficie o somáticos (GSA Ac monoclonal para el Ag de membrana parasitaria) mediante el método de ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (*enzyme-linked Immuno Sorbent Assay*, **ELISA**).²⁰

Constipación funcional

Es un problema común en pediatría. Se estima una prevalencia mundial del 3%. Del 17% al 40% de la constipación en la población pediátrica inicia en el primer año de vida. La constipación generalmente va asociada con dolor al evacuar, incontinencia fecal y dolor abdominal crónico. En el 2006 la Sociedad Americana de Gastroenterología y Hepatología Pediátrica (NASPGHAN) actualizó las recomendaciones realizadas para la patología y creó los criterios de Roma III para definir constipación funcional considerada la etiología principal hasta el momento (90% de los casos) (Ver tabla 2).²⁶

Tabla 2. Criterios de Roma III para el diagnóstico de constipación funcional.²⁶

Criterios de Roma III
En la ausencia de patología orgánica con al menos 2 de las siguientes condiciones:
Niños menores de 4 años * :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Igual o menos de 2 evacuaciones a la semana 2. Al menos un episodio de incontinencia a la semana posterior a control de esfínteres 3. Historia de retención excesiva de materia fecal 4. Historia de movimientos intestinales dolorosos 5. Presencia de masa fecal en recto 6. Historia de evacuaciones grandes que podrían tapar el inodoro
Síntomas que podrían estar presentes: irritabilidad, hiporexia, saciedad temprana que desaparece posterior a realizar una evacuación voluminosa.
Para niños mayores o igual a 4 años con falta de criterios para síndrome de intestino irritable γ:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menor o igual a 2 evacuaciones en el escusado a la semana 2. Al menos 1 episodio de incontinencia fecal a la semana 3. Historia de postura retencionista o retención excesiva de materia fecal. 4. Historia de movimientos intestinales dolorosos. 5. Presencia de masa fecal en recto 6. Historia de evacuaciones grandes que tapan el inodoro.

γ Cumplir criterios al menos 1 vez a la semana por 2 meses antes del diagnóstico. Adaptado por Rasquin et al.

* Cumplir criterios al menos por 1 mes. Adaptado por Hyman et al

Infeción por *Helicobacter pylori*

H. pylori es una bacteria Gram negativa de forma espiral. Mide aproximadamente 3 micras de largo y 0.5 micras de diámetro. Tiene de 4 a 6 flagelos. Es microaerófila, es decir, requiere oxígeno pero a más bajas concentraciones de las que se encuentran en la atmósfera. Es oxidasa y catalasa positiva. Utiliza hidrógeno como fuente de energía. En México, en un estudio realizado por Mendoza-Ibarra la prevalencia en la población pediátrica fue de 12-42.5% en una serie de 40 pacientes de 2 a 16 años de edad.²⁷

Utiliza su forma espiral y su flagelo para dañar la capa muscular del estómago y posteriormente se mantiene suspendida en la mucosa gástrica o adherida en las células epiteliales mediante adhesinas que son proteínas que fijan. Produce ureasa, una enzima que transforma la urea en amoníaco y dióxido de carbono. El dióxido de carbono neutraliza parcialmente la acidez gástrica (altera una barrera de defensa natural); el amoníaco es tóxico y daña la superficie de las células epiteliales provocando la formación de úlceras.²⁸

Puede ser asintomática o sintomática. Se estima que aproximadamente un 60% de las infecciones son asintomáticas. En las sintomáticas las distintas manifestaciones clínicas como dolor abdominal, náusea o dispepsia son controvertidas ya que hasta el momento no existe un meta análisis que establezca una asociación con la infección sospechada, sin embargo en infecciones confirmadas, el dolor abdominal crónico es común como marcador.²⁸⁻³¹

En la actualidad hay diversos métodos diagnósticos. Los no invasivos (antígeno en heces, detección de anticuerpos anti-HP en suero, orina y saliva; prueba de aliento y urea C) como invasivos (endoscopia , histología, cultivo, test rápido de ureasa , reacción en cadena de polimerasa y el FISH). Dentro de los estudios invasivos, la toma de biopsia requiere realizar una endoscopia el cual es un procedimiento indispensable que nos permite definir la etiología de los síntomas referidos por los pacientes. El test rápido de ureasa posee una mejor sensibilidad y especificidad que la histología. El cultivo es el único método 100% específico, empero la sensibilidad dependerá de la experiencia de quien realice la prueba. La PCR y el FISH aún no son ampliamente utilizados debido al costo de la prueba. Las pruebas no invasivas generalmente se utilizan para valorar la erradicación de la bacteria posterior al tratamiento.^{28,29,32,33}

Tabla 4. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo en pruebas para detección de *H. pylori* en tejido. ³²

	Min-max Sensibilidad (%)	Min-max Especificidad (%)	Min-max Valor predictivo positivo (%)	Min-max Valor predictivo negativo (%)
Basado en Biopsia				
Histopatología	66-100	94-100	100	96
Test Rápido de Ureasa	75-100	84-100	83-100	94-96
Fluorescencia in-situ	92-94	100	ND	ND
PCR	96-100	94-100	ND	ND
Cultivo	55-96	100	100	96
Citología en cepillo	83	100	ND	ND

Tabla 5. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo en pruebas para *H. pylori* mediante anticuerpos en suero, orina y saliva. ³²

	Min-max Sensibilidad (%)	Min-max Especificidad (%)	Min-max Valor predictivo positivo (%)	Min-max Valor predictivo negativo (%)
Suero				
Inmunoensayo IgG	50-100	70-98	72-92	90-100
Inmunoensayo IgA	24-85	53-98	ND	ND
Inmunoblot	80-100	79-100	89-100	85-100
Orina				
Inmunoensayo	59-94	76-79	94	78
Saliva				
Inmunoensayo	64-80	86-99	81-98	86-96

ND: No Disponible

Tabla 6. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del test de urea. ³²

	Min-max Sensibilidad (%)	Min-max Especificidad (%)	Min-max Valor predictivo positivo (%)	Min-max Valor predictivo negativo (%)
Población				
Todos los niños	75-100	77.5 -100	90-100	90-100
Niños menores de 6 años	87.5 -100	77.5 -100	90-97	95-98

Tabla 7. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo para *H. pylori* con detección de Ag en heces. ³²

	Min-max Sensibilidad (%)	Min-max Especificidad (%)	Min-max Valor predictivo positivo (%)	Min-max Valor predictivo negativo (%)
Sin tratamiento				
EIA anticuerpos policlonales	67-100	61-100	54-100	69-100
EIA anticuerpos monoclonales	96.6-98	94.7-100	25-98	89-100
Inmunocromatografía rápida	55-100	63.6-100	97-98	78-95

* Toda prueba de inmuno-cromatografía usa anticuerpos monoclonales.

Enfermedad por reflujo gastroesofágico:

Es una enfermedad común que se define por el paso del contenido gástrico hacia el esófago con una frecuencia e intensidad que supera los mecanismos de defensa naturales que ocasiona una serie de manifestaciones clínicas típicas o atípicas de la enfermedad.^{34, 37, 38} Afecta el 3.3% de la población pediátrica.³⁴

El diagnóstico es clínico, no obstante en caso de querer clasificar el reflujo en ácido, débilmente ácido o alcalino así como la naturaleza de sus episodios (gas, líquido o mixto) la pH-impedanciometría es la herramienta ideal. Estos tipos de reflujo juegan un papel importante en pediatría y el utilizar ésta herramienta diagnóstica agrega un beneficio significativo a la hora de co-relacionar las manifestaciones clínicas.^{37,38}

Hernia hiatal

Es un padecimiento en el cual una porción del estómago sobresale dentro del tórax, a través del hiato diafragmático. Se clasifica en hernia deslizante o para-esofágica y mixta. La mayoría de los individuos son asintomáticos o tienen manifestaciones inespecíficas. Se producen eventos de reflujo debido al aclaramiento esofágico retardado, y por el paso del contenido gástrico durante las relajaciones del esfínter esofágico inferior durante la deglución y con la distensión gástrica. El diagnóstico puede ser establecido por procedimientos radiológicos (serie esófago-gastroduodenal) o incluso después de la endoscopia durante la retroversión.³⁹

Esofagitis

Constituye la inflamación de la mucosa esofágica que generalmente es secundaria a reflujo gastroesofágico. Sin embargo puede ser consecuencia de causas: mecánicas, ingesta de cáusticos, infecciosas, enfermedades sistémicas, esofagitis eosinofílica, etc. Se manifiesta por dolor epigástrico o retro esternal, pirosis, vómitos, náuseas, regurgitaciones y sensación de plenitud postprandial.

La endoscopia esofágica, con toma de biopsias permite obtener con mayor fiabilidad información sobre los efectos lesivos del reflujo gastroesofágico en la mucosa, se utilizará la Clasificación de los Ángeles para determinar el grado de lesión. ⁴⁰ (Imagen 1).

Imagen 1. Esofagitis por Reflujo , Clasificación de los Ángeles. ⁴⁰



GRADO A:

Una o más erosiones menor de 5mm que no se extienden entre dos pliegues mucosos.



GRADO B:

Una o más erosiones de más de 5mm que no se extienden entre dos pliegues mucosos.



GRADO C:

Erosiones que se extienden entre dos pliegues mucosos, menos de 75% de la circunferencia esofágica



GRADO D:

Erosiones que afectan al menos 75% de la circunferencia esofágica

Gastritis y enfermedad ulcero péptica

La gastritis se caracteriza por infiltrado inflamatoria en la mucosa gástrica. Pueden ser lesiones de diferente extensión y distribución que dependerán de la etiología y la respuesta del huésped. La mayoría son ocasionadas por agentes infecciones (*H.pylori*). Para realizar el diagnóstico es indispensable el estudio histopatológico.

Existen varias clasificaciones, las más conocidas son Sidney y Dohil et al. La clasificación de Sidney es limitada para pediatría ya que como base utiliza la atrofia y/o metaplasia (situaciones poco usuales en niños); la de Dohil es una clasificación específica para ésta población (Ver tabla 8 y 9).⁴¹⁻⁴⁵

Taba 8. Clasificación de Sidney para gastritis.

Tipo de gastritis	Factores etiológicos
No atróficas	<i>Helicobacter pylori</i>
Atróficas	
Autoinmune	Autoinmunidad
Atrófica	<i>Helicobacter pylori</i>
Multifactorial	Dietéticas Factores ambientales
Formas especiales	
Químicas	Irritación química (bilis, AINES, etc.)
Radiación	Daño por radiación
Linfocítica	Idiopática, inmune, gluten, drogas, <i>H. pylori</i> .
Granulomatosa no infecciosa	Enfermedad de Crohn Sarcoidosis Granulomatosis de Wegener y otras vasculitis Cuerpos extraños Idiopáticas
Eosinofílica	Alergia alimentaria Otras alergias
Otras gastritis infecciosas	Bacterias (diferentes a <i>H. pylori</i>), Virus, hongos, parásitos.

Tabla 9. Clasificación de Dohil et al, de gastritis en pediatría.

Gastritis (gastropatías) erosivas y hemorrágicas	Gastritis (gastropatías) no erosivas
Gastropatía por estrés	Gastritis inespecífica
Gastropatías neonatales	Gastritis por <i>H. pylori</i>
Gastropatías traumáticas	Gastritis de enfermedad de Crohn
Gastropatías por AINES y otras drogas	Gastritis alérgica
Gastropatía hipertensiva	Gastropatía por inhibidor de bomba de protones
Gastropatía urémica	Gastritis de la enfermedad celíaca
Gastropatía varioliforme	Gastritis de la enfermedad granulomatosa crónica
Gastropatía biliar	Gastritis por citomegalovirus
Gastropatía por vasculitis (Henoch-Schonlein)	Gastritis eosinofílica
Gastritis inducida por ejercicio	Gastritis colágena
Gastropatía por radiación	Enfermedad injerto contra huésped
	Enfermedad de Ménétrier
	Anemia perniciosa
	Gastritis de enfermedades autoinmunes
	Tumores
	Linfoma gástrico
	Cistinosis
	Gastritis flemonosa y enfisematosa

Respecto a la enfermedad ulcero péptica, se clasifica en primaria y secundaria. La etiología más frecuente de la primaria es *H. pylori*, aparece en pacientes mayores de 10 años localizada en duodeno y de curso crónico. Otras causas menos frecuentes pueden ser: hipersecreción (síndrome de Zollinger – Ellison), hiperplasia de células G, mastocitosis, etc.

Las secundarias son agudas principalmente, son más comunes en niños menores de 10 años y aparecen en estómago o duodeno.^{41,44, 45}

Duodenitis

Constituye la inflamación e irritación de la mucosa duodenal. Es un hallazgo común en niños con dolor abdominal crónico. Se manifiesta con náusea, sensación de plenitud dolorosa en el hipocondrio derecho pos prandial mediato y llega a la máxima intensidad tardíamente, localizándose en epigastrio.⁴⁶ La etiología es la misma que se describe para gastritis. El diagnóstico se realiza mediante endoscopia con toma de biopsia.

Es importante mencionar que la clínica, los hallazgos endoscópicos y la histología no correlacionan con la patología.^{44, 47}

Infección urinaria

Es una causa común de dolor abdominal crónico en pediatría. Un 30% de la población pediátrica experimenta infecciones recurrentes durante los primeros 6 a 12 meses de edad.

El agente más común es *Escherichiacoli*, mientras que *Klebsiellapneumoniae*, *Enterobacterspp*, *Enterococcusspp* y *Pseudomonas* son agentes más comunes en pacientes más grandes. Posteriormente se invierte la relación y los pre púberes se presenta 3% en las niñas y 1% en los niños.

Se puede clasificar dependiendo del sitio, síntomas, número de episodios y complicaciones. Las manifestaciones clínicas varían según el grupo de edad desde fiebre de etiología a determinar, ictericia, vómito, irritabilidad, letargia, hipotermia y/o sepsis; hasta disuria, urgencia urinaria, orina fétida, incontinencia urinaria, hematuria, dolor abdominal en hipogastrio, dolor supra púbico, etc. Al examen físico lo positivo puede ser datos de constipación, Giordano positivo, dolor en puntos vesicales principalmente.^{48,49}

El diagnóstico de certeza para conocer el agente causal es el urocultivo. El antibiograma nos orienta para darle un tratamiento específico.⁴⁹

En caso de contar con un paciente con infecciones en vías urinarias de repetición, se debe sospechar en una malformación anatómica del tracto urinario y ampliar el abordaje.⁴⁸⁻⁵⁰

Enfermedad celíaca

Es una enteropatía de etiología auto inmune ocasionada por una sensibilidad permanente al gluten en individuos genéticamente susceptibles.⁵¹ La prevalencia ha ido incrementando en los últimos tiempos ya que de 1:320 se ha encontrado en 1:180 pacientes; esto quizá secundario a los avances en la técnica diagnóstica de la enfermedad así como la carga genética de la misma.^{52, 53, 54}

Las manifestaciones clínicas son muy amplias ya que pueden encontrarse desde síntomas gastrointestinales : dolor abdominal crónico , diarrea crónica con detención del crecimiento, vómito, constipación, distensión y por otro lado se puede presentar una dermatitis herpetiforme, alteraciones dentales, diabetes tipo 1, deficiencia de Ig A, trisomía 21, Síndrome de Turner o antecedente de familiares de primera línea con enfermedad celíaca.

Existen diversas herramientas complementarias para su diagnóstico; la detección de anticuerpos IgA anti-transglutaminasa tisular (TGA) y anti-endomisio (AAE) cuentan con una alta sensibilidad y especificidad (95%), sin embargo , en niños muy pequeños disminuye considerablemente éstos parámetros.

El estándar de oro es la toma de biopsia que reporta atrofia de vellosidades e hiperplasia de criptas en las muestras de tejido de intestino delgado. No obstante, los nuevos criterios de la Asociación Europea de Gastroenterología y Hepatología (ESPGHAN) mencionan que la toma de biopsia debe ser en pacientes sintomáticos y enfatizan la importancia de las pruebas serológicas. Actualmente se cuenta con la determinación no solamente de los anticuerpos mencionados, sino también de los anticuerpos de péptidos de gliadinadeamidadas (anti-DGPs) ya que la determinación paralela de IgG anti DGP y TGA poseen la mayor especificidad para pacientes pediátricos. Así mismo, la determinación de los IgG anti DGP han demostrado ser suficientes para el diagnóstico de la enfermedad e incluso detectados de manera más temprano que los TGA en niños menores.^{51, 54}

Malformaciones digestivas: divertículo de Meckel, duplicación intestinal

El **divertículo de Meckel** es la anomalía congénita más común del tracto gastrointestinal con una incidencia del 2%. Contiene todas las capas de la pared intestinal, casi siempre en el borde anti mesentérico, los $\frac{3}{4}$ del divertículo flotan libre en la cavidad peritoneal. La localización más común es a 100cm de la válvula ileocecal y mide entre 2 a 4cm.⁵⁵

La **duplicación intestinal** es una malformación congénita que se presenta durante la etapa embriológica del desarrollo gastrointestinal. Su frecuencia es del 0.2% en la población pediátrica. El sitio más frecuente se encuentra en el íleon. Pueden ser únicas o múltiples. Las manifestaciones clínicas dependerán del sitio donde se encuentra la duplicación, los más frecuentes son: dolor abdominal crónico, náuseas, vómito, presencia de masa abdominal y sintomatología asociada a las complicaciones (hemorragia digestiva, obstrucción intestinal y perforación libre hacia el peritoneo). El tratamiento es quirúrgico.⁵⁵

Pancreatitis recurrente

La pancreatitis aguda se define como la inflamación del páncreas con niveles séricos de lipasa al menos 3 veces su valor normal. La crónica es una entidad rara en pediatría sin conocer exactamente la incidencia y prevalencia de la misma.

Los ataques recurrentes de pancreatitis aguda se definen como al menos dos o más episodios; la principal diferencia con la crónica es que en ésta última existe una inflamación persistente del tejido pancreático caracterizado por destrucción del mismo y que en ocasiones su desenlace es diabetes.^{56,57}

Las causas más comunes para la etiología recurrente se pensaba que eran las alteraciones anatómicas, traumáticas, metabólicas y toxicidad por drogas, no obstante en un estudio se demostró que hasta en un 51% no se logró identificar la causa. Esto ha llevado a implementar herramientas a través de estudios de imagen y genéticos que permiten identificar a los niños en riesgo para desarrollar una pancreatitis recurrente e incluso progresar a una crónica. Se han descubierto mutaciones en los genes: tripsinógeno catiónico (PRSS1), el inhibidor KAZAL tipo 1 de la proteasa sérica (SPINK1), regulador transmembrana de fibrosis quística (CFTR) y la quimiotripsina C (CTRC).⁵⁶

Es importante recordar éste tipo de pancreatitis ya que por no ser de etiología aguda puede ser un diagnóstico diferencial que se debe tomar en cuenta para dolor abdominal crónico .

Masa abdominal

Representa un término amplio que puede involucrar una gran variedad de patologías benignas y malignas, ciertas características clínicas, edad de presentación y su frecuencia orientan su diagnóstico. En el niño, la forma de presentación más frecuente es una masa abdominal palpable y asintomática, si bien también pudiera presentarse con sintomatología leve y no bien definida como dolor, náuseas, vómitos, constipación, hematuria, ictericia, disminución de peso, diarrea, entre otros. El examen físico de la masa debe cumplir con lo siguiente: localización precisa, superficie y bordes, tamaño en centímetros en todos sus diámetros, movilidad a la palpación y con movimientos respiratorios, consistencia (blanda, firme, elástica, dura) y contacto lumbar para poder determinar sus características y orientar el diagnóstico.^{58, 59}

En cuanto a los estudios complementarios, el ultrasonido se utiliza como método de tamizaje ya que es el más útil para valorar una masa abdominal pediátrica (localiza la masa y sus características, identifica adenomegalias, visualiza estructuras vasculares, etc.). La tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia magnética (RMN) delimitan con precisión el tumor y detectan posibles metástasis o infiltración en proximidades (ganglios , vasos, otros órganos).⁵⁹

Epilepsia abdominal

Es una causa poco frecuente de dolor abdominal crónico en pediatría. Se caracteriza por episodios paroxísticos de dolor abdominal, alteraciones electro-encefalográficas y respuesta favorable ante el inicio terapéutico con drogas anti-epilépticas.⁶⁰

Las manifestaciones clínicas son diversas y parecidas a varios trastornos funcionales (nausea, vomito, cefalea, evacuaciones disminuidas de consistencia); el punto clave se realiza con la anamnesis por la presencia del fenómeno de aura o factores prodrómicos antes del evento.

Dismenorrea

La dismenorrea se define como un dolor localizado en hipogastrio, tipo cólico sin irradiaciones, de intensidad variable que pueda acompañarse de otros síntomas como cefalea, náusea, escalofríos, vómito, evacuaciones disminuidas de consistencia justo antes o durante la menstruación. Se incrementa en las mujeres más jóvenes hasta en un 90% (16-23 años) y en 67% en mayores. Existen factores que se han asociado a un mayor riesgo (edad, tabaquismo, obesidad, menarca temprana, nuliparidad, historia familiar de dismenorrea, estrés, depresión, principalmente).⁶¹

La dismenorrea se divide en primaria la cual el dolor no se asocia con alguna enfermedad pélvica evidente y ocurre en mujeres de 20 años o menores posterior a su ciclo de ovulación. La secundaria es ocasionada por alguna enfermedad pélvica y ocurre en mujeres mayores de 20 años.⁶¹

Enfermedad hepatobiliar

Diferentes procesos patológicos que involucran el hígado y la vía biliar, pueden manifestarse con dolor abdominal crónico. Los síndromes del tracto biliar se clasifican de acuerdo a la fuente del dolor y la patogénesis de la enfermedad (distensión de un conducto, inflamación o infección).⁶³

Dentro de las patologías que podemos mencionar con mayor asociación a dolor abdominal crónico se encuentra la colelitiasis, El cólico biliar es provocado por la presión que ejerce un cálculo en la apertura del conducto cístico produciendo mayor presión y dolor.^{63,64, 65}

El dolor es de origen visceral, sin una verdadera inflamación de la pared vesicular; punzante, agudo y sordo, localizado en el cuadrante superior derecho o epigastrio, de intensidad variable que remite y comienza nuevamente el proceso en varias ocasiones. La etiología es variable desde causa hemolítica, fibrosis quística, NAFDL, etc.^{63,65}

Existen diversas herramientas diagnósticas según etiología. En los últimos estudios se ha demostrado que la colangiopancreatografía retrógrada es de alto valor y segura a cualquier edad dentro de la población pediátrica.^{65, 66}

En el servicio de gastroenterología y Nutrición del INP, de acuerdo a lo que se ha encontrado en estudios previos, se sigue un algoritmo diagnóstico (Anexo 1), el cual se utiliza en la consulta externa, en el que se considera identificar una etiología orgánica de manera temprana y acertada.

Debido a la controversia acerca de la etiología del dolor abdominal se requiere reportar de forma prospectiva los hallazgos etiológicos en nuestro servicio, para poder dar pautas de tratamiento de acuerdo a nuestra población.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las causas de dolor abdominal crónico recurrente, y su frecuencia, en niños de 4 a 17 años de edad en el Instituto Nacional de Pediatría?

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor abdominal crónico se presenta en el 34% de la población pediátrica a nivel mundial, el 68% es de origen funcional, y el 32% de origen orgánico, según literatura internacional. No obstante, en el Servicio de Gastroenterología y Nutrición del Instituto Nacional de Pediatría, de acuerdo a dos estudios retrospectivos, el 75% del dolor abdominal crónico es de etiología orgánica, existiendo discrepancia entre la literatura internacional y los hallazgos locales. Ambos estudios contienen limitaciones metodológicas ya que son diseños retrospectivos. En éste estudio evaluaremos la etiología del DAC en forma prospectiva, investigando las causas orgánicas de acuerdo al protocolo diagnóstico que se aplica en el servicio.

JUSTIFICACION

El dolor abdominal crónico engloba múltiples situaciones clínicas que a pesar de no condicionar la vida del paciente repercute de manera importante en sus actividades cotidianas así como en la calidad de vida familiar. No conocemos la prevalencia de dolor abdominal crónico en el Instituto Nacional de Pediatría y como mencionamos contamos con 2 estudios retrospectivos donde se identifica la etiología orgánica como causa principal sin embargo con limitaciones metodológicas importantes.

El manejo del dolor abdominal crónico, de acuerdo a las guías europeas y americanas se basa en el dolor funcional, no obstante su abordaje requiere de un estudio sistematizado (clínico, paraclínico e histopatológico) para incluir la etiología orgánica y dar una terapéutica adecuada. ‘

HIPOTESIS

Al ser un estudio descriptivo no requiere hipótesis.

OBJETIVOS

Objetivos Primario:

- Conocer las causas orgánicas y la frecuencia de dolor abdominal crónico en niños de 4 a 17 años, valorados en el Servicio de Gastroenterología del Instituto Nacional de Pediatría, de febrero 2013 a febrero 2018 .

Objetivos Secundarios:

- Identificar la frecuencia de dolor abdominal crónico en la población atendida en el INP de manera parcial de febrero 2013 a febrero 2015.
- Describir el tiempo promedio de evolución desde la presencia del DAC hasta el inicio del abordaje diagnóstico.
- Conocer la frecuencia del dolor abdominal funcional en niños de 4 a 17 años con dolor abdominal crónico recurrente en el INP

MATERIAL Y METODOS

Diseño de estudio: Estudio de cohorte (longitudinal, prospectivo, descriptivo y observacional).

Población

- Población Objetivo: pacientes pediátricos con dolor abdominal crónico
- Población Elegible: pacientes que acudan al Servicio de Gastroenterología y Nutrición del Instituto Nacional de Pediatría desde febrero 2013 a febrero 2018.
- Ubicación del estudio. Se realizará en el Servicio de Gastroenterología y Nutrición pediátrica el Instituto Nacional de Pediatría en las áreas de consulta externa, hospitalización y endoscopia.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes de 4 a 17 años de edad
- Cualquier género
- Que hayan aceptado firmar el consentimiento y asentimiento bajo información por parte de los padres o representante legal.

Criterios de Exclusión

- Antecedente de malformaciones digestivas
- Antecedente de cirugías abdominales previas
- Enfermedades crónicas agregadas
- Retraso psicomotor
- Estreñimiento funcional

Criterios de Eliminación

- Deseo de salir del estudio por parte del paciente o de sus padres
- Falta de seguimiento de al menos 2 consultas consecutivas

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Participarán en el estudio todos los pacientes entre 4 y 17 años de edad que acudan a la consulta externa del Servicio de Gastroenterología de septiembre 2013 a septiembre de 2018, cuyo motivo de consulta sea dolor abdominal crónico. De acuerdo con la experiencia del servicio de gastroenterología y nutrición se espera recibir aproximadamente 100 pacientes por año, por lo tanto, durante el período del estudio se captarán 500 pacientes que cumplan los criterios de inclusión. En ésta parte del estudio contamos con 68 pacientes que es un período parcial de febrero 2013 a febrero 2015.

Se deberá tomar en cuenta que estos SON RESULTADOS PARCIALES DE TAN SOLO 2 AÑOS DE ESTUDIO.

DESCRIPCION DE LAS VARIABLES PRINCIPALES (Ver Anexo 2)

En el estudio existe una gran diversidad de variables. Se realizó un cuadro para comodidad del lector. Entre las más importantes están las demográficas, clínicas, diagnósticas, de laboratorio y de imagen y gabinete.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

Inclusión de pacientes

Visita 0: Una vez obteniendo el consentimiento bajo información debidamente firmado, se ingresó el paciente al estudio. Se realizó anamnesis y examen físico. Se valoró la intensidad del dolor abdominal de acuerdo a la Escala de dolor de Wong-Baker, detalles de localización, irradiación, tiempo de evolución, número de veces por mes, relación con alimentos y actividades, síntomas acompañantes (distensión abdominal, cefalea, reflujo, pirosis, vómito, diarrea y sus características), uso de analgésicos, inhibidores de bomba de protones y otros medicamentos. Las características de las heces se evaluó con la escala de Bristol. Se solicitaron los exámenes de primera fase (Ver Anexo 1).

Seguimiento de pacientes

Visita 1: 21 días. Se valoraron los resultados de laboratorio así como identificación de patología con los exámenes de primera línea indicando el tratamiento específico. En caso de encontrar los estudios sin alteraciones se solicitaron los estudios de la fase II (Ver Anexo 1).

Visita 2: dos meses. Se evaluaron las manifestaciones clínicas, luego de tratamiento específico. En caso de no observar mejoría se solicitaron estudios de fase II. En el caso de los pacientes que se solicitaron los mismos para esa consulta se revisaron y se inició tratamiento específico para patología diagnosticada. Si los estudios de fase II fueron normales se pasó a la fase III del algoritmo de abordaje (Ver Anexo 1).

Visita 3: tres meses. Se continuó con seguimiento clínico y vigilancia de evolución con tratamiento establecido. En el caso de haber solicitado laboratorios de tercera línea se revisaron los mismos y se normó conducta.

Visita 4: cinco meses. Se continuó seguimiento y respuesta a tratamiento establecido. Se catalogó como dolor abdominal de etiología funcional al completar fase III del algoritmo y encontrarse los estudios dentro de límites normales.

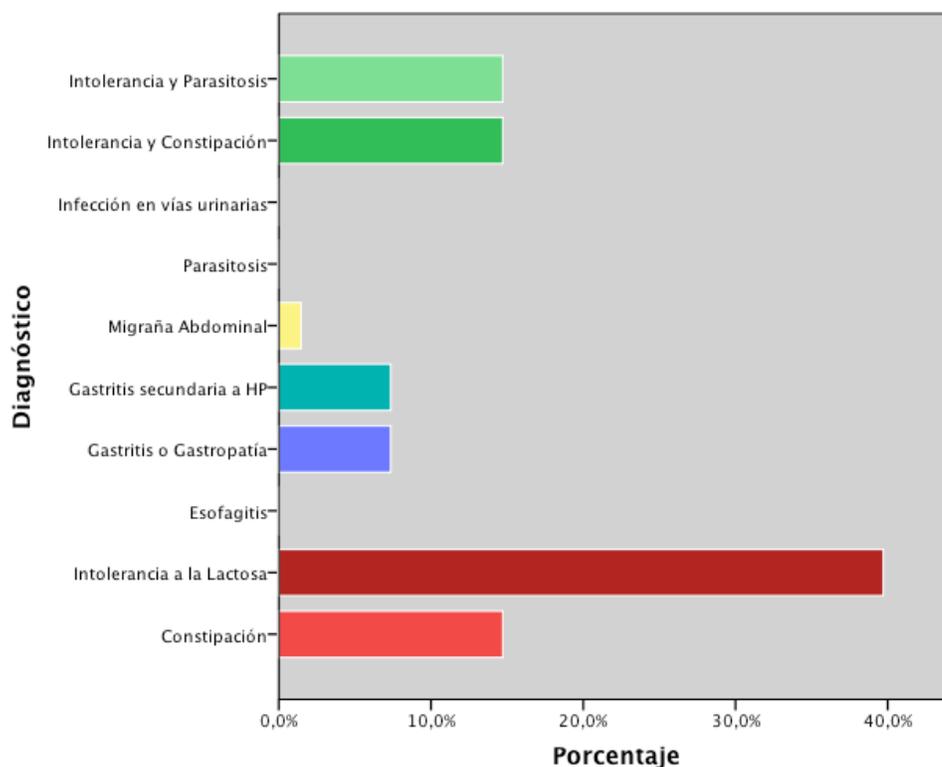
Visita 5: siete meses. Se dio seguimiento a todos los pacientes incluidos en el estudio.

Se utilizó un formato de recolección de datos “hoja de captura”(anexo 4) previamente establecido para obtener la información en cada visita, respecto a características del dolor abdominal, síntomas acompañantes y resultados de exámenes solicitados. El abordaje diagnóstico se realizó de acuerdo al algoritmo de manejo de dolor abdominal crónico (ver anexo 1). Una vez obtenido un reporte anormal en cualquier nivel del abordaje, se otorgó tratamiento específico y se dio seguimiento. En caso de no observar mejoría se continuó con el algoritmo de manejo.

RESULTADOS

Obtuvimos 68 pacientes en el período de febrero 2013 a febrero 2015 en el estudio (69.1% mujeres y 30.9% hombres). Encontramos que la etiología más frecuente de dolor abdominal crónico (DAC) es la orgánica, en un 99% de los casos. Se encontraron varias causas de etiología orgánica las cuales se presentan en las **gráfica 1** donde identificamos las principales etiologías.

En las siguientes **tabla (1 y 2)** identificamos que el parásito más frecuente asociado a intolerancia a la lactosa fue *B. Hominis*. A pesar de no ser positivo en las 3 muestras de CPS, al menos 1 de las muestras mostró un resultado positivo para éste nematodo. Sin embargo no podemos dejar de mencionar que no contamos con el reactivo para copro antígeno de *Giardia* por lo que no fue posible realizar éste diagnóstico mediante su estándar de oro. Esto es un limitante importante dentro de nuestro estudio ya que no podemos asegurar que la giardiasis no se encontrara presente.



Gráfica 1 . Frecuencia de dolor abdominal crónico en el Instituto Nacional de Pediatría de febrero 2013 a febrero 2015: Podemos observar que el 39.7% de los pacientes (n:68) tuvo el diagnóstico de intolerancia a la lactosa. No obstante si sumamos el 14.7% de intolerancia + constipación y el 14.7% de intolerancia + parasitosis nos da un total de 69.1% (n= 47) con ésta etiología. Es importante observar que en nuestra población estudiada la frecuencia de etiología orgánica es mayor, a diferencia de lo referido en la literatura internacional. Dentro de las causas orgánicas de DAC podemos encontrar también: Constipación en un 14.% (n = 10), gastritis secundaria a *H.pylori* en un 7.4% (n=5), gastritis o gastropatía en un 7.4% (n=5) y migraña abdominal (etiología funcional) en un 1.5% (n=1).

Tabla 2. Resultados de los coproparasitoscópicos seriados de febrero 2013 a febrero 2015.

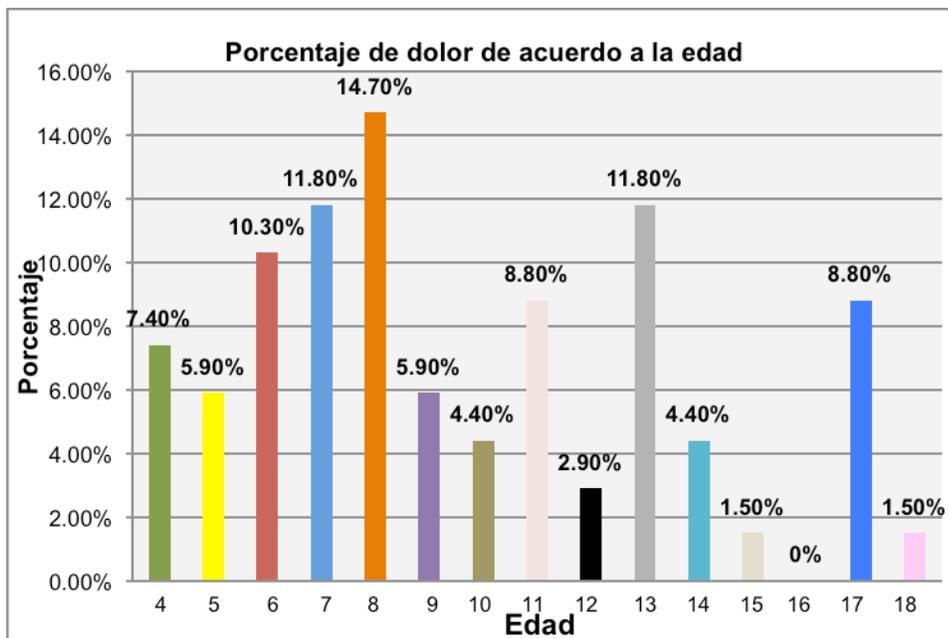
	CPS1		CPS2		CPS3	
	F	%	F	%	F	%
Negativo	42	61.8	42	61.8	45	66.2
<i>Blastocystis hominis</i>	<u>17</u>	<u>25.0</u>	<u>17</u>	<u>25.0</u>	<u>13</u>	<u>19.1</u>
<i>Escherichia coli</i>	3	4.4	2	2.9	2	2.9
No se realiza	6	8.8	7	10.3	8	11.8

CPS: coproparasitoscópico. En esta tabla podemos observar que en las tres muestras realizadas encontramos como principal agente causal a *B.hominis*. En ninguna muestra de CPS se encontró *Giardialambli*a. No obstante la sensibilidad y especificidad de éste estudio para su detección es baja. Es importante mencionar que *B.hominis* también se ha relacionado con intolerancia a la lactosa.

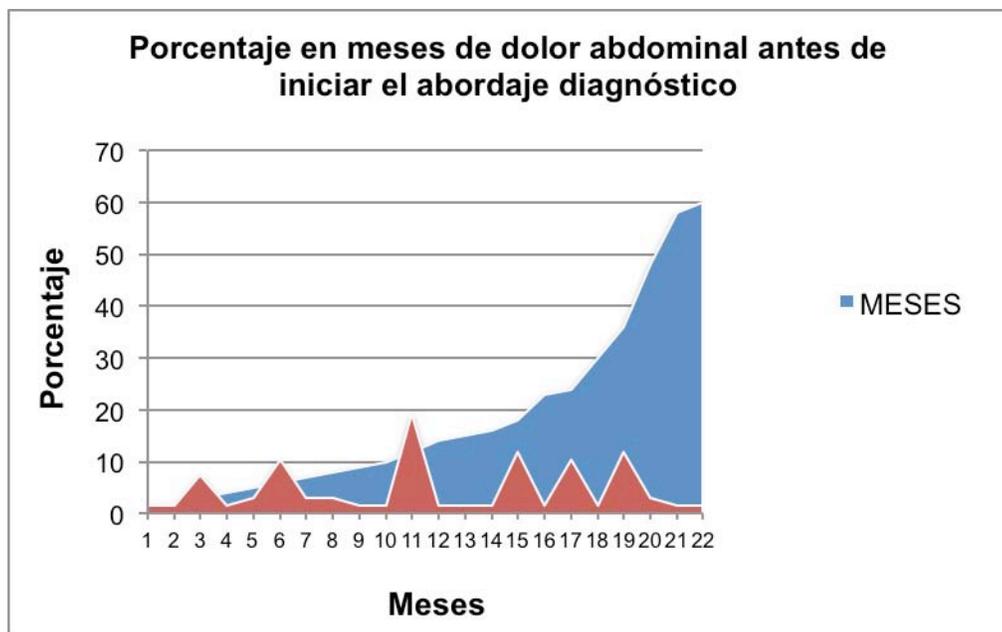
Tabla 3. Resultados de Prueba de Hidrógeno Espirado

	Frecuencia	Porcentaje
Negativo	21	30.9 %
Positivo	46	67.6 %
No se realiza	1	1.5 %
TOTAL	68	100%

A pesar de no ser el estándar de oro, es una prueba indirecta con alta sensibilidad y especificidad. Si relacionamos la gráfica 1 con ésta tabla, podemos darnos cuenta que en nuestra población ésta prueba es adecuada para el diagnóstico de intolerancia a la lactosa. De 47 pacientes con diagnóstico de intolerancia, 46 fueron positivos a éste estudio. Prueba positiva: 20 o mayor ppm.



Gráfica 2. Porcentaje de dolor abdominal de acuerdo a la edad. Gracias a esta ilustración es sencillo observar que el mayor porcentaje de dolor abdominal es a los 8 años (14.7%), en segundo lugar se encuentran los 7 y 13 años (11.8%) y en tercer lugar los 6 años (10.3%). Siendo los 15, 16 y 18 años las edades menos frecuentes



Gráfica 3. Porcentaje en meses de dolor abdominal antes de iniciar el abordaje diagnóstico. En relación a lo observado, se constata claramente que el mayor porcentaje, alcanzando hasta el 19.1% es alrededor de 12 meses, lo que nos indica que el abordaje diagnóstico se inicia tardíamente en aquellos centros de primer y segundo nivel.

DISCUSION

Con los siguientes resultados obtenidos, podemos observar que en nuestro Instituto hasta éste momento la prevalencia de dolor abdominal crónico de etiología orgánica es mayor que la funcional. De 68 pacientes, sólo en uno de ellos se realizó el diagnóstico de dolor abdominal crónico funcional según los criterios de Roma III (**Gráfica 1**).²⁶

En la actualidad, la literatura internacional reporta como una de las principales causas de DAC orgánico la intolerancia a la lactosa,^{67,68} lo cual es similar con nuestros resultados, ya que el 39.7% (n: 27 pacientes) tuvieron éste diagnóstico. Si observamos la grafica 1, 29.4% del resto de los pacientes presentaron intolerancia y constipación (14.7%) o intolerancia y parasitosis (14.7%), por lo que el total de intolerancia a la lactosa como diagnóstico independientemente de su etiología fue de 69.1% (n= 47).

Dentro de las causas más frecuentes de la intolerancia a lactosa se encuentra : 1) los no-persistentes de lactasa, una condición común en latinoamericanos. La actividad de la enzima se modifica durante el desarrollo. En la mayoría de los seres humanos va disminuyendo a partir de los 2 a 3 años de edad y alcanza un nivel bajo estable entre los 5 y 10 años. El mecanismo molecular exacto para determinar el defecto hasta el momento es desconocido. 2) Deficiencia de lactasa congénita que se manifiesta desde el nacimiento. 3) Causas adquiridas secundaria a sobre crecimiento bacteriano, infecciones (giardiasis, blastocystis) y enfermedades que lesionan la mucosa intestinal (enfermedad celíaca, enfermedad inflamatoria intestinal, algunos medicamentos, intervenciones quirúrgicas, síndrome de intestino corto, radiaciones, etc.).^{67,68}

En México, en un estudio de Moran et al (2013) se encontró una elevada prevalencia de la patología. En este caso, se demostró que la principal causa de la intolerancia a la lactosa fue secundario a parasitosis (giardiasis en un 51.6%).⁶⁹ Podemos observar en la **tabla 1** que a pesar de ser *Blastocystishominis* el principal agente causal, el CPS seriado (3 muestras) posee una baja especificad y sensibilidad para el diagnóstico de Giardiasis. Además de mencionar que en este momento del estudio, no fue posible realizar copro-antígeno de giardia, considerado el estándar de oro para su diagnóstico, ya que no contábamos con los reactivos. Sin embargo, esto nos muestra que en México la parasitosis intestinal es aún de las principales causas de intolerancia a la lactosa y ésta una etiología orgánica de dolor abdominal crónico importante.^{69,70}

Con respecto al diagnóstico de intolerancia a la lactosa, el test de hidrogeniones espirado no es el estándar de oro para realizar su diagnóstico. No obstante posee una alta especificidad (97.6%) y sensibilidad (77.5%). Es fácil de realizar, no invasivo y barato lo que facilita el acceso a los pacientes.⁶⁷⁻⁷⁰ En la **tabla 2** identificamos que el 67.6% (n: 46) obtuvieron un resultado positivo. Si observamos con detenimiento la grafica1 veremos que de él total de pacientes que cuenta con el diagnóstico de intolerancia a la lactosa (47 pacientes) solamente 1 paciente salió con prueba negativa.

En cuanto a la edad de presentación, la literatura reporta dos picos. El primero de 4 a 6 años y el de segundo de 7 a 12 años. En la **gráfica 2** se observa que el mayor porcentaje de presentación de acuerdo a la edad en nuestra Institución es a los 8 años con 14.7% (n:10). Sin embargo, los mayores porcentajes obtenidos se encuentran entre los 6 y 8 años. Esto no coincide con lo reportado en la literatura. Un motivo por el cual existe discrepancia, podría ser que hasta el momento, los estudios con los que contamos son de población internacional. Enfatizamos además, que los latinoamericanos poseemos menor producción de lactasa por lo que probablemente se manifieste la patología a una menor edad. Esto lo podemos relacionar también a que por ser un país sub desarrollado la parasitosis intestinal es más frecuente secundario a los hábitos higiénico dietéticos deficientes y al efecto adverso que ocasionan los mismos a nivel de la mucosa intestinal.

Finalmente, con respecto al tiempo promedio de evolución desde la presencia de DAC hasta el inicio del abordaje diagnóstico en la **gráfica 3** podemos apreciar que la frecuencia fue de 12 meses en un 19.1%. Lo que traduce un abordaje tardío con respecto a ésta patología por parte de los profesionistas de primer contacto.

CONCLUSIONES:

En este estudio podemos concluir varios puntos:

1. En el Instituto Nacional de Pediatría el dolor abdominal crónico (DAC) de etiología orgánica es la principal causa de ésta patología. Con esto, debemos realizar un abordaje completo de los pacientes para no pasar por alto ésta causa y dar por hecho que el dolor referido por los pacientes de manera constante sea secundario a una patología funcional.
2. El diagnóstico de DAC es tardío en los médicos de primer contacto. Deberemos estandarizar el abordaje de esta patología, considerando la causa orgánica para poder evitar el diagnóstico tardío de la enfermedad ya que ésta repercute de manera importante en la calidad de vida del paciente y de los familiares.
3. Dentro de las causas de DAC orgánico, la principal etiología en nuestra población pediátrica fue la intolerancia a la lactosa. Esto asociado a parasitosis intestinal. Necesitamos insistir en la desparasitación regular como una medida preventiva por las condiciones higiénico-dietéticas de nuestro país y no terapéutica cuando el paciente se encuentre con repercusiones en su estado de salud y entorno.
4. *Blastocystishominis* fue el principal agente causal asociado a intolerancia a la lactosa. No obstante una limitante en nuestro estudio fue el no contar con los reactivos para realizar el copro-antígeno de giardia, por lo que no podemos asegurar que ésta no se encontrará presente ya que por medio de coproparasitoscópicos seriados a pesar de mejorar la sensibilidad y especificidad de la prueba existe gran cantidad de falsos negativos.
5. A pesar de ser una prueba indirecta. El test de hidrogeniones es un estudio poco invasivo, barato, realizable y al alcance de la población general para realizar el diagnóstico de intolerancia a la lactosa.

Es importante enfatizar que los resultados finales de éste proyecto serán trascendentales para contar con suficientes elementos estadísticos y estandarizar el abordaje de DAC orgánico. A pesar de ser resultados parciales, debemos observar que en nuestro país sigue siendo prescindible promover la cultura preventiva.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos recolectados fueron transcritos a la base de datos elaborada en Excel 2011 para Mac versión 14.5.2, y posteriormente, se exportaron al programa de análisis estadístico SPSS para realizar él mismo.

El análisis de las variables se realizó utilizando el programa SPSS versión 6.0. Se reportó la distribución de las variables de manera separada: las variables cuantitativas se resumieron con medidas de tendencia central (media y desviación estándar) y las variables cualitativas se presentan en frecuencias y proporciones. Considerando que se trata de un Instituto de referencia, su incidencia varió en relación a la población general.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Todas las actividades relacionadas con este protocolo se regularon con lo establecido en los artículos comprendidos en el Capítulo 1 del Reglamento de la Ley General de Salud publicado en el Diario Oficial del 6 de enero de 1987, además de que todos los procedimientos se rigieron por la Declaración de Helsinki de la WMA, así como estuvieron acordes con las Buenas Prácticas Clínicas de la ICH.

Para este protocolo se presentó a los padres o tutores legales del paciente una carta de consentimiento informado (anexo 5), y en el caso de que el paciente sea mayor de 12 años se solicitó que leyera y comprendiera la carta de asentimiento (anexo 6) donde se explicaron los procedimientos y potencial benéfico del proyecto. La carta de privacidad (anexo 7), reiteró la discreción en el manejo de la información de cada paciente incluido en el estudio.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades se llevaron a cabo de acuerdo con el programa que se presenta en el anexo 8.

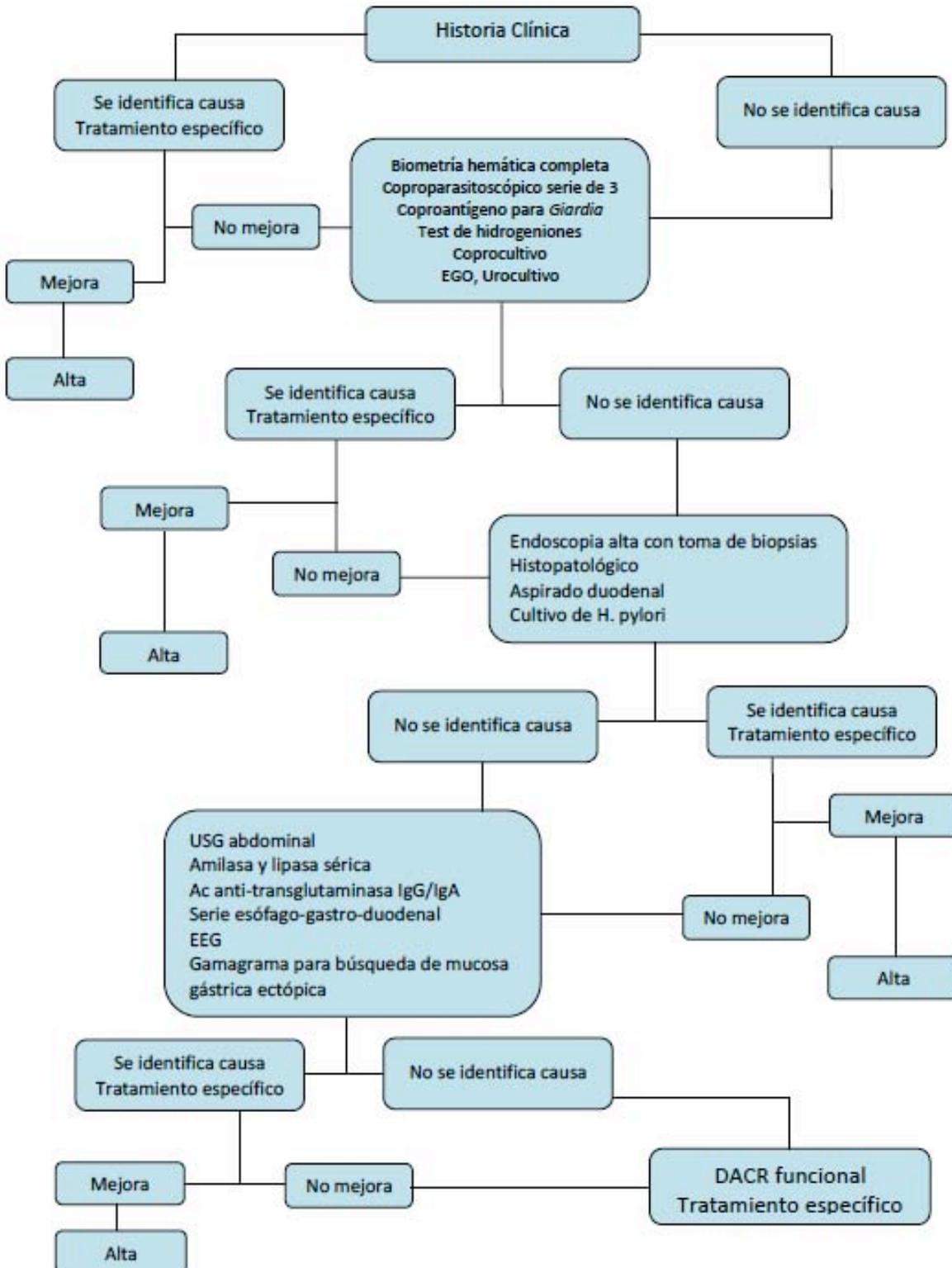
FACTIBILIDAD

El Servicio de Gastroenterología y Nutrición cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo el estudio, y se cuenta con los pacientes necesarios para el tiempo estimado. La Jefatura del Servicio apoyó la realización del proyecto.

PRESUPUESTO

El costo de las citas por consulta externa, así como los exámenes diagnósticos que se requirieron realizar al paciente, excepto cultivo de *Helicobacter pylori*, fueron asumidos por el paciente de acuerdo a la clasificación establecida por el Instituto con el costo asignado por el mismo. En el anexo 9 se expone los costos por cada uno de los exámenes, calculados a nivel 3 de clasificación económica. En el mismo anexo se presenta los gastos por la realización del cultivo de *Helicobacter pylori*, mismo que fue asumido por los investigadores

ANEXO 1. Algoritmo diagnóstico del Dolor Abdominal Crónico en el INP



ANEXO 2.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	Definición Operacional	Categoría	Unidades de Medición
----------	------------------------	-----------	----------------------

Variables Demográficas			
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Numérica continua	Años
Género	Características anatómicas y fisiológicas concordantes con hombre o mujer.	Cualitativa nominal dicotómica	0: Hombre 1: Mujer
Peso	Volumen corporal expresado en kilos. La medición se hará en ayuno, utilizando una báscula con estadímetro, calibrada, realizada por el tesista.	Numérica continua	Kg
Talla	Longitud del cuerpo, expresado en metros. Se realiza de pie, estadímetro, realizado por el tesista.	Numérica continua	Mts

Variables Clínicas			
Intensidad de dolor abdominal Escala Wong-Baker	Estimación de la percepción de dolor abdominal por parte del paciente, indicando en la escala.	Cualitativa ordinal (semi-dimensional)	0,2,4,6,8,10.
Meses de dolencia abdominal	Inicio del dolor, indicado en meses de evolución, referido por el paciente o uno de los padres.	Cuantitativa abierta	Meses
Frecuencia de dolor por semana	Número de veces que presenta el dolor cada semana, referido por el paciente o los padres.	Cuantitativa abierta	Veces por semana
Localización del Dolor	Ubicación topográfica del dolor. Lo señala el paciente, asignados con los sitios más frecuentes de dolor abdominal.	Cualitativa nominal	1: Epigastrio 2: Mesogastrio 3: Difuso 4: Otro
Otras localizaciones de dolor (en caso de otros, en el ítem anterior)	Otras localizaciones topográficas señaladas por el paciente.	Cualitativa anterior	Ubicación topográfica
Relación de dolor con la alimentación	Asociación del dolor abdominal con la ingesta de alimentos referidos por el paciente	Cualitativa nominal	0: no se relaciona 1: Pre prandial 2: Prandial 3: Pos-prandial 4: Prandial y Pos-prandial
Relación del dolor con las evacuaciones	Presencia de dolor o modificación del mismo, referido por los pacientes.	Cualitativa nominal	0: Sin relación 1: Disminuye al evacuar 2: Incrementa al evacuar
Dolor que interrumpe el sueño	Presencia de dolor abdominal por las noches que despiertan al paciente.	Cualitativa nominal dicotómica	0: No 1: Si
Dolor que altera las actividades diarias	Modificación de actividades por el paciente al presentar dolor.	Cualitativa nominal dicotómica	0: No 1: Si
Uso de Inhibidores de Bomba de Protones	Que se utilicen las últimas 4 semanas de los siguientes medicamentos: omeprazol, pantoprazol, esomeprazol, lansoprazol.	Cualitativa nominal dicotómica	0: No 1: Si

Continúan Variables Clínicas:

Uso de analgésicos	Se utilizan para aliviar el dolor prescrita o auto medicada (ibuprofeno, aspirina, paracetamol, ketorolaco).	Cualitativa nominal dicotómica	0:No 1:Si
Analgésicos utilizados	Medicamento con propiedad analgésica que se utilizó	Cualitativa nominal abierta	Nombre de medicamento
Uso de otros medicamentos	Uso de medicamentos para sintomatología digestiva. Antiespasmódicos, pro cinéticos, antieméticos, anti diarreicos .	Cualitativa nominal abierta	Nombre de medicamento
Distensión abdominal	Sensación de malestar, temporal, con incremento en el perímetro del mismo . Con o sin relación a los alimentos.	Cualitativa nominal dicotómica	0: No 1: Si
Diarrea	Disminución en la consistencia de las heces según el hábito de defecación, así como la el incremento en el número de las mismas.	Cualitativa nominal dicotómica	0: No 1: Si
Presencia de moco	Presencia de moco en las evacuaciones.	Cualitativa nominal dicotómica	0:No 1:Si
Presencia de sangre	Presencia de sangre en las evacuaciones	Cualitativa nominal dicotómica	0:No 1:Si
Vómito	Expulsión del contenido gástrico a través de la boca utilizando los músculos torácicos (se utiliza fuerza)	Cualitativa nominal dicotómica	0: No 1: Si
Cefalea	Dolor de cabeza, de diferente intensidad, acompañando al dolor abdominal, referido por el paciente.	Cualitativa nominal dicotómica	0:No 1:Si
Reflujo gastroesofágico	Paso del contenido gástrico hacia el esófago e incluso la boca sin utilizar los músculos torácicos	Cualitativa nominal dicotómica	0: No 1: Si
Pirosis	Sensación de dolor o quemazón en el esófago , debajo del esternón. Puede o no relacionarse con la alimentación	Cualitativa nominal dicotómica	0: No 1:Si
Constipación	Presencia de evacuaciones duras, Bristol 1-2.	Cualitativa nominal dicotómica	0: No 1: Si
Calidad de evacuaciones escala de Bristol	Determinación de las evacuaciones señalándolas en una escala gráfica por parte del paciente o familiar.	Cuantitativa continua	1: Pedazos duros 2: Salchicha fraccionada 3: Salchicha con rajaduras 4: Salchicha blanda 5: Pedazos blandos con bordes claros 6: Pedazos blandos con bordes desechos 7: Aguados, enteramente líquidos
Examen físico de Cabeza	Presencia de alteraciones anatómicas o funcionales de las estructuras de la cabeza. Se evidencian durante el examen físico	Cualitativa nominal	0: Normal 1:Anormal

Continúan Variables Clínicas

Descripción del hallazgo anormal en cabeza en caso de estar presente	Característica o nombre de la alteración evidente en la cabeza	Cualitativa abierta	Detalle
Examen Físico de ORF	Presencia de alteraciones anatómicas o funcionales de las estructuras oro faríngeas, boca y piezas dentales.	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal
Descripción del hallazgo anormal en ORF en caso de estar presente	Características de las alteraciones encontradas (oro faringe, boca y piezas dentales).	Cualitativa abierta	Detalle
Examen Físico de Cuello	Presencia de alteraciones anatómicas o funcionales de las estructuras del cuello.	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal
Descripción de alteración en el cuello en caso de estar presente	Característica de la alteración presente en cuello	Cualitativa abierta	Detalle
Examen físico de tórax	Presencia de alteraciones anatómicas o funcionales a nivel torácico.	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal
Descripción de la alteración encontrada a nivel torácico	Característica de la alteración evidente.	Cualitativa abierta	Detalle
Examen físico de aparato respiratorio	Presencia de alteraciones a nivel pulmonar, durante la inspección, percusión o auscultación.	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal
Descripción del hallazgo anormal encontrado a nivel pulmonar	Característica de alteración (localización, descripción).	Cualitativa abierta	Detalle
Examen físico cardiovascular	Presencia de alteraciones durante la exploración en el pulso, ruidos cardíacos, o trastornos del ritmo.	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal
Descripción de hallazgos a nivel cardiovascular	Características de la alteración encontrada	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal
Examen físico del abdomen	Presencia o evidencia de alguna alteración (inspección, palpación, percusión y auscultación)	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal
Descripción del hallazgo a nivel abdominal	Describir presencia de alteración. En caso de encontrar hepatomegalia o esplenomegalia, referir medidas y descripción detallada.	Cualitativa abierta	Detalle
Examen Físico Neurológico	Presencia de alteraciones funcionales evidentes durante el examen.	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal
Descripción de hallazgo neurológico anormal	Característica de la alteración encontrada de manera detallada	Cualitativa abierta	Detalle

Variables Diagnósticas:

Variables Diagnósticas			
Constipación	Evacuaciones dolorosas bristol 1-2, de más de un mes de evolución. Se utilizarán los criterios de Roma III.	Cualitativa nominal	1: Constipación
Intolerancia a la lactosa	Reacción digestiva a la ingesta de lactosa, no mediada por una respuesta inmunológica.	Cualitativa nominal	2: Intolerancia a la lactosa
Esofagitis	Inflamación de la mucosa del esófago diagnosticado endoscópicamente de acuerdo a la clasificación de los Ángeles.	Cualitativa nominal	3: Esofagitis
Gastritis o gastropatía	Gastritis son hallazgos histopatológicos secundarios a una etiología. Gastropatía no se realiza mediante histopatología.	Cualitativa nominal	4: Gastritis o gastropatía
Gastritis secundaria a <i>H.pylori</i>	Bacteria que afecta el epitelio gástrico. Se debe realizar el histopatológico.	Cualitativa nominal	5:Gastritis secundaria a <i>H.pylori</i>
Migraña Abdominal	Patología asociada a alteraciones del SNC. Diagnóstico de descarta. Trastorno funcional	Cualitativa nominal	6:Migraña Abdominal
Parasitosis intestinal	Infección secundaria a diversos parásitos corroborada mediante estudios de laboratorio	Cualitativa nominal	7:Parasitosis
Infección en vías urinarias	Se corrobora con la ayuda de estudios de laboratorio	Cualitativa nominal	8: Infección de vías urinarias
Intolerancia y Constipación	Cuando existen éstas 2 patologías presentes que se diagnostican como etiologías de dolor abdominal	Cualitativa nominal	9: Intolerancia y constipación
Intolerancia y Parasitosis	Se encuentra una parasitosis intestinal asociada a intolerancia a la lactosa	Cualitativa nominal	10: Intolerancia y parasitosis

Variables de Laboratorio:

Variables de Laboratorio			
Biometría Hemática	Muestra de sangre que se procesa en el laboratorio del INP, se valorará según los rangos por edad de la edición actualizada del HarrietLane.	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal 2: No se realiza
Descripción de hallazgos en la biometría	En caso de encontrarse alterada, se describirá la alteración y posibles causas.	Cualitativa abierta	Detalle
Coproparasitoscópicos	Se tomaron 3 muestras seriadas, las cuales se valorará si existe algún agente y los más comunes.	Cualitativa nominal	0: Negativo 1: <i>Blastocystis hominis</i> 2: <i>Giardia lamblia</i> 3: <i>E.coli</i> 4: Otro 5: No se realiza
Coprocultivo	Cultivo de materia fecal por medio de la técnica de Faust para identificar el parásito específico	Cualitativa nominal	0: Negativo 1: Positivo 2: No se realiza
Copro-antígeno de Giardia	Determinación por el método ELISA del antígeno GSA-65 de Giardia. Se realiza en el laboratorio de microbiología cuando se cuente con el reactivo	Cualitativa nominal	0: Negativo 1: Positivo 2: No se realiza
Examen general de orina	Análisis microscópico de la orina reportado por laboratorio de microbiología del INP	Cualitativa nominal	0: Negativo 1: Positivo 2: No se realiza
Urocultivo	Cultivo de orina, tomada a chorro previa asepsia y antisepsia para conocer el germen en caso de que sea positivo	Cualitativa nominal	0: Negativo 1: Positivo 2: No se realiza
Descripción del urocultivo cuando se reporte positivo	Especificar agente causal y número de colonias	Cualitativa abierta	Detalle
Amilasa y lipasa sérica	Enzimas pancreáticas que se miden en sangre para realizar diagnóstico de pancreatitis. Sobre todo de la lipasa, elevándose 3 veces su valor normal.	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal 2: No se realiza
Ac. Anti transglutminasa Ig A	Anticuerpos circulantes para investigar enfermedad celíaca	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal 2: No se realiza

Variables de Imagen y Gabinete:

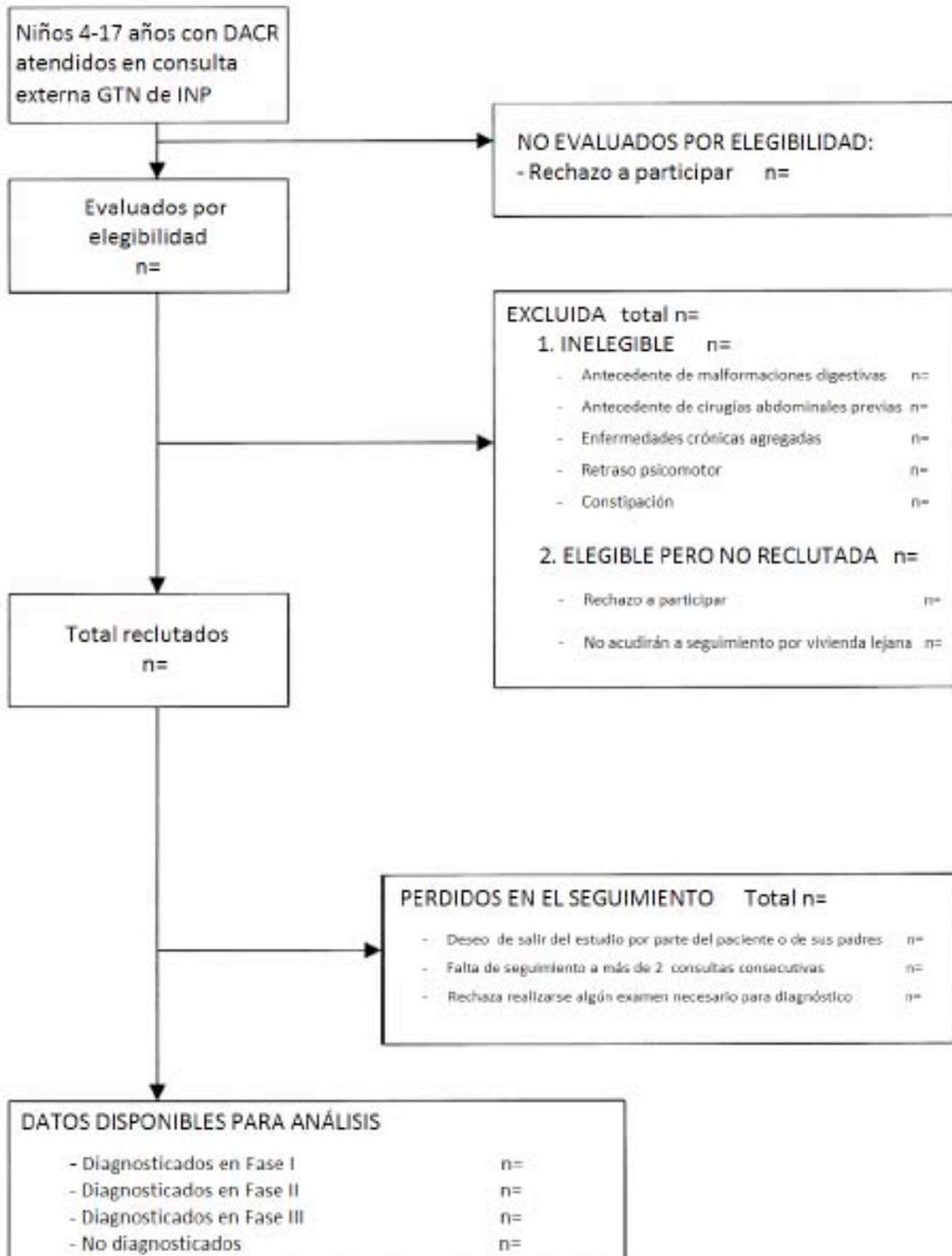
Variables de Imagen y Gabinete			
Test de hidrogeniones espirado	Elevación durante la prueba a igual o más de 20ppm en relación al basal, posterior a administrar 1 grkgdo de lactosa (máximo 50gr). Se realiza en la consulta externa de gastroenterología del INP	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal 2: No se realiza
Endoscopia Digestiva	Procedimiento invasivo realizado en la sala de endoscopia de 4to piso. Se toman biopsias y se envía muestra para PCR de <i>H.pylori</i> así como cultivo.	Cualitativa nominal	0: No se realiza 1: Fase II del estudio 2 : No se realiza
Descripción de hallazgos endoscópicos	Describir el hallazgo que se encuentra y el reporte posterior al procedimiento	Cualitativa abierta	Detalle
Histopatología de esófago ,estómago, duodeno anormal.	Análisis microscópico de las muestras tomadas durante le procedimiento endoscópico.	Cualitativa nominal	0: No se toma 1: Se toma
Descripción de hallazgo histopatológico	Descripción de los hallazgos histopatológicos encontrados.	Cualitativa abierta	Detalle
Cultivo de <i>H.pylori</i>	Se realiza cultivo de HP específico en la muestra de biopsia tomada del antro gástrico.	Cualitativa nominal	0: Negativo 1: Positivo 2: No se realiza
PCR para <i>H.pylori</i>	En un medio especial que se entrega en la torre de investigación del INP, se envía la muestra de tejido (antro gástrico)	Cualitativa nominal	0:Negativo 1:Positivo 2:No se realiza
Ultrasonido abdominal	Procedimiento de imagen realizado por el radiólogo del INP, para evaluar estructuras abdominales en búsqueda de masas.	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal 2: No se realiza
Descripción de los hallazgos encontrados en el ultrasonido abdominal	Se especifica lo encontrado así como una descripción detallada.	Cualitativa abierta	Detalle
Serie esófago-gastro-duodenal	Estudio de gabinete que consiste en administrar medio de contraste a través de un liquido que se da a tomar al paciente para valorar alteraciones anatómicas.	Cualitativa nominal	0: Normal 1:Anormal 2: No se realiza

Continúan Variables Imagen y Gabinete:

Gamma grama para búsqueda de mucosa ectópica	Estudio de imagen marcado con Tc99, evalúa presencia de mucosa gástrica ectópica para investigar divertículo de Meckel y duplicación intestinal, realizado por radiólogo en Hospital Gea González.	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal 2: No se realiza
Tomografía Axial Computarizada de Abdomen (TAC)	Estudio de imagen en búsqueda de masas abdominales, pélvicas y retroperitoneales.	Cualitativa nominal	0: Normal 1: Anormal 2: No se realiza
Descripción de TAC	Detallar los hallazgos que se encuentran en el estudio	Cualitativa abierta	Detalle
Electroencefalograma	Trazado electroencefalográfico realizado en el INP.	Cualitativo nominal	0: Normal 1: Anormal 2: No se realiza

ANEXO 3.

FLUJOGRAMA DE INCLUSION Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES (6 meses)



ANEXO 4.

REGISTRO DE PACIENTES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

DOLOR ABDOMINAL CRÓNICO RECURRENTE EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA Y NUTRICIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

Nombre _____ Registro _____ # _____
 Fecha de nacimiento _____ Fecha actual _____
 Género F () M () Edad _____ años
 Nombre del familiar responsable _____ Parentesco _____
 Estado _____ Municipio _____ Teléfono _____

VISITA 0 Fecha: _____

VALORACIÓN DEL DOLOR

Intensidad del dolor

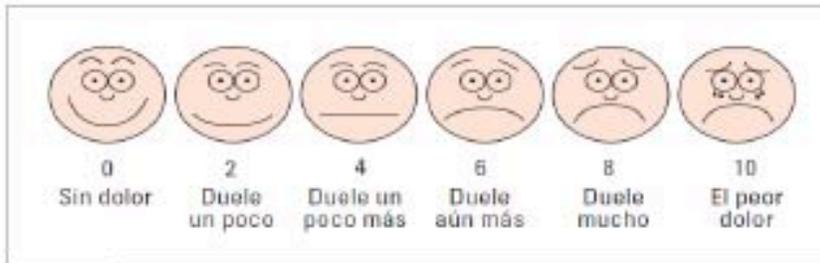
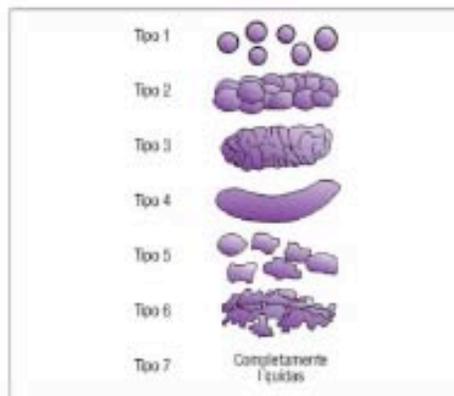


Figura 3 Escala de caras Wong-Baker.

Dolor abdominal Meses de evolución # () Frecuencia por semana # ()
 Localización Mesogastrio () Epigastrio () Difuso () Otros ()
 Relación con alimentos Antes () Durante () Después ()
 Relación con evacuación Aumenta () Disminuye () Ninguna ()
 Interrumpe sueño Sí () No () Altera actividades Sí () No ()
 Uso de analgésico Sí () No () Uso IBP Sí () No ()
 Otros medicamentos _____

SÍNTOMAS ACOMPAÑANTES

Distensión abdominal	Sí ()	No ()		
Diarrea	Sí ()	No ()	Moco ()	Sangre ()
Vómito	Sí ()	No ()	Cefalea	Sí () No ()
Reflujo	Sí ()	No ()	Pirosis	Sí () No ()
Estreñimiento	Sí ()	No ()	Bristol	Valor #



EXAMEN FÍSICO

	Normal	Anormal	Detalle
Cabeza			
ORF			
Cuello			
Tórax			
Respiratorio			
Cardiovascular			
Abdomen			
Extremidades			
Neurológico			

Se incluye en protocolo Sí () No ()

VISITA 1 Fecha: _____

VALORACIÓN DEL DOLOR

Intensidad del dolor _____

Dolor abdominal Meses de evolución # () Frecuencia por semana # ()

Localización Mesogastrio () Epigastrio () Difuso () Otros ()

Relación con alimentos Antes () Durante () Después ()

Relación con evacuación Aumenta () Disminuye () Ninguna ()

Interrumpe sueño Sí () No () Altera actividades Sí () No ()

Uso de analgésico Sí () No () Uso IBP Sí () No ()

Otros medicamentos _____

SÍNTOMAS ACOMPAÑANTES

Distensión abdominal Sí () No ()

Diarrea Sí () No () Moco () Sangre ()

Vómito Sí () No () Cefalea Sí () No ()

Reflujo Sí () No () Pirosis Sí () No ()

Estreñimiento Sí () No () Bristol Valor #

EXAMEN FÍSICO

	Normal	Anormal	Detalle
Cabeza			
ORF			
Cuello			
Tórax			
Respiratorio			
Cardiovascular			
Abdomen			
Extremidades			
Neurológico			

EXÁMENES DE LABORATORIO

HECES

CPS #1	Normal	()	Anormal	()	_____
CPS #2	Normal	()	Anormal	()	_____
CPS #3	Normal	()	Anormal	()	_____
Coprocultivo	Positivo	()	Negativo	()	_____
Coproantígeno Giardia	Positivo	()	Negativo	()	_____

ORINA

Urocultivo	Positivo	()	Negativo	()	_____
EGO	Positivo	()	Negativo	()	_____

SANGRE

Biometría	Normal	()	Anormal	()	_____
-----------	--------	-----	---------	-----	-------

MISELÁNEOS

Test de Positivo Negativo Hora _____

hidrogeniones

Causa identificada _____ Tratamiento : _____

VISITA 2 Fecha: _____

VALORACIÓN DEL DOLOR

Intensidad del dolor _____

Dolor abdominal Meses de evolución # () Frecuencia por semana # ()

Localización Mesogastrio () Epigastrio () Difuso () Otros ()

Relación con alimentos Antes () Durante () Después ()

Relación con evacuación Aumenta () Disminuye () Ninguna ()

Interrumpe sueño Sí () No () Altera actividades Sí () No ()

Uso de analgésico Sí () No () Uso IBP Sí () No ()

Otros medicamentos _____

SÍNTOMAS ACOMPAÑANTES

Distensión abdominal	Sí ()	No ()		
Diarrea	Sí ()	No ()	Moco ()	Sangre ()
Vómito	Sí ()	No ()	Cefalea	Sí () No ()
Reflujo	Sí ()	No ()	Pirosis	Sí () No ()
Estreñimiento	Sí ()	No ()	Bristol	Valor #

EXAMEN FÍSICO

	Normal	Anormal	Detalle
Cabeza			
ORF			
Cuello			
Tórax			
Respiratorio			
Cardiovascular			
Abdomen			
Extremidades			
Neurológico			

MISCELÁNEOS

Endoscopia Normal () Anormal () _____

Histopatológico Normal () Anormal () _____

Causa Identificada _____ Tratamiento _____-

VALORACIÓN DEL DOLOR

Intensidad del dolor _____

Dolor abdominal Meses de evolución # () Frecuencia por semana # ()

Localización Mesogastrio () Epigastrio () Difuso () Otros ()

Relación con alimentos Antes () Durante () Después ()

Relación con evacuación Aumenta () Disminuye () Ninguna ()

Interrumpe sueño Sí () No () Altera actividades Sí () No ()

Uso de analgésico Sí () No () Uso IBP Sí () No ()

Otros medicamentos _____

SÍNTOMAS ACOMPAÑANTES

Distensión abdominal Sí () No ()

Diarrea Sí () No () Moco () Sangre ()

Vómito Sí () No () Cefalea Sí () No ()

Reflujo Sí () No () Pirosis Sí () No ()

Estreñimiento Sí () No () Bristol Valor #

EXAMEN FÍSICO

	Normal	Anormal	Detalle
Cabeza			
ORF			
Cuello			
Tórax			
Respiratorio			
Cardiovascular			
Abdomen			
Extremidades			
Neurológico			

EXÁMENES DE LABORATORIO

Amilasa Normal () Anormal () _____

Lipasa Normal () Anormal () _____

Ac transglutaminasa Positivo () Negativo () _____

EXÁMENES DE IMAGEN

USG abdomen	Normal	()	Anormal	()	_____
SEGD	Normal	()	Anormal	()	_____
TAC abdomen	Normal	()	Anormal	()	_____
Gammagrafía	Normal	()	Anormal	()	_____
EEG	Normal	()	Anormal	()	_____

Causa Identificada _____ Tratamiento _____ -

VISITA 4 Fecha: _____

VALORACIÓN DEL DOLOR

Intensidad del dolor _____

Dolor abdominal Meses de evolución # () Frecuencia por semana # ()

Localización Mesogastrio () Epigastrio () Difuso () Otros ()

Relación con alimentos Antes () Durante () Después ()

Relación con evacuación Aumenta () Disminuye () Ninguna ()

Interrumpe sueño Sí () No () Altera actividades Sí () No ()

Uso de analgésico Sí () No () Uso IBP Sí () No ()

Otros medicamentos _____

SÍNTOMAS ACOMPAÑANTES

Distensión abdominal Sí () No ()

Diarrea Sí () No () Moco () Sangre ()

Vómito Sí () No () Cefalea Sí () No ()

Reflujo Sí () No () Pirosis Sí () No ()

Estreñimiento Sí () No () Bristol Valor #

EXAMEN FÍSICO			
	Normal	Anormal	Detalle
Cabeza			
ORF			
Cuello			
Tórax			
Respiratorio			
Cardiovascular			
Abdomen			
Extremidades			
Neurológico			

VISITA 5 Fecha: _____

VALORACIÓN DEL DOLOR

Intensidad del dolor _____

Dolor abdominal Meses de evolución # () Frecuencia por semana # ()

Localización Mesogastrio () Epigastrio () Difuso () Otros ()

Relación con alimentos Antes () Durante () Después ()

Relación con evacuación Aumenta () Disminuye () Ninguna ()

Interrumpe sueño Sí () No () Altera actividades Sí () No ()

Uso de analgésico Sí () No () Uso IBP Sí () No ()

Otros medicamentos _____

SÍNTOMAS ACOMPAÑANTES

Distensión abdominal Sí () No ()

Diarrea Sí () No () Moco () Sangre ()

Vómito Sí () No () Cefalea Sí () No ()

Reflujo Sí () No () Pirosis Sí () No ()
 Estreñimiento Sí () No () Bristol Valor #

EXAMEN FÍSICO			
	Normal	Anormal	Detalle
Cabeza			
ORF			
Cuello			
Tórax			
Respiratorio			
Cardiovascular			
Abdomen			
Extremidades			
Neurológico			

Electroencefalograma consiste en la colocación de cables en la cabeza por medio de los cuales se grafica la actividad del cerebro.

Cabe aclarar nuevamente que no todo los estudios se realizará en su niño, esto dependerá de la sintomatología.

4. ¿Por qué su hijo podría NO participar en este estudio?

En caso de que su hijo tenga antecedentes de malformaciones intestinales, cirugías en el abdomen, enfermedades crónicas agregadas o retraso psicomotor

5. ¿Cuánto tiempo durará la participación mía y de mi hijo en el estudio?

El estudio durará aproximadamente 2 a 9 meses, en donde se realizarán visitas a este hospital, para evaluación de exámenes solicitados, determinar respuesta a tratamiento y evolución de su niño, continuará en seguimiento según requiera.

6. ¿Cuántos niños participarán en el estudio?

Esperamos incluir aproximadamente 100 niños por año

7. ¿Qué beneficios puedo esperar al permitir que mi hijo participe en el estudio?

El estudio permitirá vigilar a su hijo con dolor abdominal crónico, se le indicará el tratamiento necesario, y se realizarán los estudios de laboratorio y de imagen según requiera para su diagnóstico. Tendrá el beneficio de que el costo del cultivo de *Helicobacter pylori* será asumido por los investigadores, en caso que se le realice dicho estudio.

8. ¿Qué riesgos e inconvenientes puedo esperar de permitir que mi hijo participe en el estudio?

La medicación que se le indicará a su hijo será de acuerdo al diagnóstico que se concluya y son aprobadas para uso en edad pediátrica, por lo tanto no existe riesgo en consumirlas. Si no mejora con el tratamiento se continuará con el abordaje diagnóstico y vigilancia.

Los procedimientos invasivos que podrían realizarse de acuerdo a las características de dolor incluyen:
a) Extracción de sangre a través de una vena, riesgo de sangrado en sitio de punción, dolor y hematoma;
b) Panendoscopia diagnóstica, los riesgos y complicaciones del procedimiento implican infección local o sistémica, lesión de estructuras vecinas, reacciones adversas a fármacos utilizados durante anestesia general, dolor a la deglución, sangrado digestivo alto, lesión de estructuras anatómicas, perforación intestinal.

Los exámenes de imagen: ultrasonido y gammagrafía no tienen riesgos para el niño; la serie esofagogastroduodenal al ser rayos X tiene radiación.

9. ¿Qué información que identifique a mi hijo será recopilada por el médico del estudio?

Información sobre la salud de su hijo, puede incluir el nombre, dirección, número de teléfono, historia médica, y datos recopilados en las visitas de estudio. Para este estudio, el equipo de investigación compartirá los datos de la salud de su hijo con agencias del gobierno y comités de ética que supervisan la investigación.

No se identificará a su hijo por su nombre, en lugar de ello, la información puede incluir las iniciales de su hijo, su fecha de nacimiento.

Usted puede retirar su permiso para que se use y comparta la información sobre la salud de su hijo en cualquier momento, escribiéndole al médico del estudio. Al hacerlo, su hijo ya no podrá seguir participando del estudio. No se recopilará nuevos datos de salud que identifiquen a su hijo después de esa fecha. Sin embargo, la información sobre la salud de su hijo que ya haya sido recopilada aún puede seguir siendo usada.

Cuando el estudio finalice, usted puede escribirle al médico del estudio para solicitarle acceso a la información sobre la salud de su hijo recopilada en el transcurso del estudio.

10. ¿Hay algún costo involucrado en el estudio?

Los costos a pagar por parte del paciente por consultas y exámenes son los asignados por el Instituto de acuerdo a la clasificación determinada previamente. No se cobrará rubros extras por su participación en este protocolo.

11. ¿A quién debo llamar si tengo preguntas?

Si usted tuviera preguntas acerca del estudio, llame a la Dra. María Argüello 0445523488411 quien está a cargo de resolver dudas de los pacientes y sus familiares. En caso de tener preguntas relacionadas con los derechos que tiene como paciente del Instituto, comunicarse con la Dra. Matilde Ruiz García, Presidente del comité de Ética al teléfono 10840900, extensión 1581.

12. ¿Puedo negarme a que mi hijo participe en el estudio?

Sí. La participación de su hijo en el presente estudio es voluntaria, sin perder ningún beneficio, tratamiento médico o derecho legal.

13. ¿Me pueden pedir que mi hijo abandone el estudio?

Sí. El médico puede solicitar que su hijo abandone el estudio sin su consentimiento en caso que no se siga el plan del estudio o tratamiento. Si se le pide que abandone el estudio, no perderá ningún beneficio.

14. ¿Puede mi hijo participar en el estudio si no firmo este formato?

No. Si decide no firmar este formato, su hijo no podrá participar en el estudio. Usted recibirá una copia firmada de este formato de consentimiento.

He leído y entiendo este formato de consentimiento y autorización. Todas mis preguntas han sido contestadas. Acepto voluntariamente que mi hijo participe en este estudio.

Nombre del niño: _____ Registro _____
Domicilio: _____ Tel/cel. _____

Nombre y Firma del padre/ madre o tutor.

Firma y nombre Testigo 1 Fecha

Firma y nombre Testigo 2 Fecha

Declaración del Investigador

Yo o mi representante autorizado hemos revisado con los padres del participante la naturaleza y propósito de este estudio, así como los posibles riesgos y beneficios de su participación. Considero que los padres/tutor o representante legal han recibido la información completa con un lenguaje comprensible y apropiado y que entendieron la explicación

Firma de la persona que conduce la revisión Fecha del consentimiento

Recibí copia de éste consentimiento

Nombre y Firma del padre / madre o tutor.

Rayos X tienen radiación), gammagrafía abdominal en búsqueda de mucosa gástrica mediante la administración por vena de un marcador que es captado por ciertas células del intestino detectadas a través de una gammacámara, mínima radiación. Electroencefalograma consiste en la colocación de cables en la cabeza por medio de los cuales se grafica la actividad del cerebro.

Cabe aclarar nuevamente que no todo los estudios se realizará en su niño, esto dependerá de la sintomatología.

4. ¿Por qué podría NO participar en este estudio?

En caso de que tenga antecedentes de malformaciones intestinales, cirugías en el abdomen, enfermedades crónicas agregadas o retraso psicomotor

5. ¿Cuánto tiempo durará mi participación en el estudio?

El estudio durará aproximadamente 2 a 9 meses, en donde se realizarán visitas a este hospital, para evaluación de exámenes solicitados, determinar respuesta a tratamiento y evolución de su niño, continuará en seguimiento según requiera.

6. ¿Cuántos niños participarán en el estudio?

Esperamos incluir aproximadamente 100 niños por año

7. ¿Qué beneficios puedo esperar al participar en el estudio?

El estudio permitirá vigilar el dolor abdominal crónico, se le indicará el tratamiento necesario, y se realizarán los estudios de laboratorio y de imagen según se requiera para el diagnóstico. Tendrá el beneficio de que el costo del cultivo de *Helicobacter pylori* será asumido por los investigadores, en caso de que se le realice dicho estudio.

8. ¿Qué riesgos e inconvenientes puedo esperar al participar en el estudio?

La medicación que se le indicará será de acuerdo al diagnóstico que se concluya y son aprobadas para uso en edad pediátrica, por lo tanto no existe riesgo en consumirlas. Si no mejora con el tratamiento se continuará con los estudios necesarios para determinar la causa del dolor.

Los procedimientos invasivos que podrían realizarse de acuerdo a las características de dolor incluyen:
a) Extracción de sangre a través de una vena, riesgo de sangrado en sitio de punción, dolor y hematoma;
b) Panendoscopia diagnóstica, los riesgos y complicaciones del procedimiento implican infección local o sistémica, lesión de estructuras vecinas, reacciones adversas a fármacos utilizados durante anestesia general, dolor a la deglución, sangrado digestivo alto, lesión de estructuras anatómicas, perforación intestinal.

Los exámenes de imagen: ultrasonido y gammagrafía no tienen riesgos; la serie esofagogastroduodenal al ser rayos X tienen radiación.

9. ¿Qué información será recopilada por el médico del estudio?

La información que se obtenga incluye el nombre, dirección, número de teléfono, historia médica así como información de las consultas médicas.

El equipo de investigación compartirá la información con agencias del gobierno y comité de ética que supervisan la investigación.

Puede retirar su permiso para usar la información en cualquier momento, escribiéndole al médico del estudio. Al hacerlo, ya no podrá seguir participando en el estudio. Sin embargo, la información sobre su salud que ya haya sido recopilada aún puede seguir siendo utilizada.

Cuando el estudio finalice, usted puede solicitar acceso a la información recopilada.

10. ¿Hay algún costo involucrado en el estudio?

Los costos a pagar por parte del paciente por consultas y exámenes son los asignados por el Instituto de acuerdo a la clasificación determinada previamente. No se cobrará rubros extras por su participación en este protocolo.

11. ¿A quién debo llamar si tengo preguntas?

Si usted tuviera preguntas acerca del estudio, llame a la Dra. María Argüello 0445523488411 quien está a cargo de resolver dudas de los pacientes y sus familiares. En caso de tener preguntas relacionadas con los derechos que tiene como paciente del Instituto, comunicarse con la Dra. Matilde Ruiz García, Presidente del comité de Ética al teléfono 10840900, extensión 1581.

12. ¿Puedo negarme a participar en el estudio?

Sí. Su participación en el presente estudio es voluntaria. sin perder ningún beneficio

13. ¿Me pueden pedir que abandone el estudio?

Sí. El médico puede solicitar que abandone el estudio sin su consentimiento en caso que no se siga el plan del estudio o tratamiento. Si se le pide que abandone el estudio, no perderá ningún beneficio.

14. ¿Puedo participar en el estudio si no firmo este formato?

No. Si decide no firmar este formato, no podrá participar en el estudio. Usted recibirá una copia firmada de este formato de asentimiento

He leído y entiendo este formato de asentimiento y autorización. Todas mis preguntas han sido contestadas. Acepto voluntariamente participar en este estudio.

Nombre: _____

Registro: _____

Domicilio: _____

Tel/cel. _____

Firma y nombre Testigo 1 Fecha

Firma y nombre Testigo 2 Fecha

Declaración del Investigador

Yo he revisado con el paciente y con los padres del participante la naturaleza y propósito de este estudio, así como los posibles riesgos y beneficios de su participación. Considero que los padres/tutor o representante legal han recibido la información completa con un lenguaje comprensible y apropiado y que entendieron la explicación

Firma de la persona que conduce la revisión Fecha del consentimiento

Recibí copia de éste asentimiento

Nombre y firma Fecha

ANEXO 7.

AVISO DE PRIVACIDAD

El Servicio de Gastroenterología y Nutrición. y el Instituto Nacional de Pediatría, con domicilio en:

Insurgentes Sur 3700 Letra C. Col Insurgentes Cuicuilco. Distrito Federal México., son responsables de recabar sus datos personales, del uso que se le dé a los mismos y de su protección.

Su información personal será utilizada para proveer los servicios médicos y el tratamiento que ha solicitado, informarle sobre cambios en los mismos y evaluar la calidad del servicio que le brindamos. Para las finalidades antes mencionadas, requerimos obtener los siguientes datos personales:

Nombre del paciente. Nombre de los padres o tutores. Dirección y teléfono del domicilio privado. Teléfonos celulares de uno o ambos padres para emergencias.

Datos completos del paciente.

Usted tiene derecho de acceder, rectificar y cancelar sus datos personales, así como de oponerse al tratamiento de los mismos o revocar el consentimiento que para tal fin nos haya otorgado, a través de los procedimientos necesarios dentro del hospital.

Fecha: _____

Nombre del paciente _____

Nombre y Firma del padre o tutor.

Nombre y Firma de la madre o tutor.

ANEXO 8.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	FECHAS / MES															
	F e b r o n o 4	M a r c h o 4	A b r i l 4	M a y 4	J u n 4	J u l 4	A g o 4	S e p 4	O c t 4	N o v 4	D i c 4	E n e 5	F e b 5	M a r 5	A b r 5	M a y 5
1. Captura de pacientes																
2. Seguimiento de pacientes																
3. Captura de datos																
4. Análisis estadístico de resultados																
5. Reporte final parcial 2013-2015																

ANEXO 9. PRESUPUESTO

Exámenes de laboratorio

Descripción	Costo por unidad Nivel 3 (Pesos)
Biometría hemática	22
Examen general de orina	40
Amilasa	22
Lipasa	15
Anti Transglutaminasa IgA	68
Anti Transglutaminasa IgG	68
Urocultivo	91
Coprocultivo	117
Coproparasitoscópico x 3	95
Total	538

Exámenes de gabinete

Descripción	Costo por unidad Nivel 3 (Pesos)
Consulta médica	104
Test de hidrogeniones	124
Panandoscopia diagnóstica	1524
USG abdomen tiempo real	135
Serie esófagogastroduodenal	190
Gamagrafía dinámica: mucosa gástrica	595
Electroencefalograma	163
Total	2835

Helicobacter pylori

Material y reactivos	Precio Pesos
Cajas petri,	12000
medios de cultivo,	5000
tubos para congelar, tubos Ependor	5000
antibióticos,	10000
consumibles en general	3000
Material papelería	2000
Gastos de publicación	
Artículo científico	15000
Traducción	8000
Presentación en congreso	20000
Total	80000

BIBLIOGRAFIA

- ¹ GIJSBERS, KNEEPKENS, SCHWEIZER JJ ET AL . Recurrent abdominal pain in 200 children: somatic causes and diagnostic criteria. Acta Paediatrica 2011; 100 pp e208-214.
- ² SHULMAN, EAKIN, JARRETT, CZYZEWSKI. Characteristics of Pain and Stooling in Children With Recurrent Abdominal Pain. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2007;44(2):203-208
- ³ COLLINS SB, LIN CH. Double-blind, Placebo-controlled Antibiotic Treatment Study of Small Intestinal Bacterial Overgrowth in Children With Chronic Abdominal Pain. J. Pediatric Gastroenterol Nutr. April 2011; 52 (4) 382-386.
- ⁴ BUFLER P, GROSS M, UHLIG HH. Recurrent Abdominal Pain in Childhood. Deutsches Arzteblatt International 2011; 108 (17): 295-304.
- ⁵ BERGER MY, GIETELING MJ, BENNINGA MA. Chronic abdominal pain in children. BMJ, Mayo 2007; 334: 997-1002.
- ⁶ TELLERIA UP, GARCIA BC, PASCUAL CML. Dolor Abdominal. Anales Españoles de Pediatría, 2002; 56(5) 452-458. .
- ⁷ GIJSBERS, BENNINGA MA, BULLER HA. Clinical and laboratory findings in 220 children with recurrent abdominal pain. Acta pediátrica 2011;100: 1028-1032.
- ⁸ PEREZ, YOUSSEF. Dyspepsia in childhood and adolescence: insights and treatment considerations. Curr Gastroenterol Rep. 2007;9(6):447-55.
- ⁹ WALKER, LIPANI, GREENE, CAINES. Recurrent Abdominal Pain: Symptom Subtypes Based on the Rome II Criteria for Pediatric Functional Gastrointestinal Disorders. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2004;38:187-191.
- ¹⁰ MORENO VILLARES. Dolores abdominales recurrentes: orientación diagnóstica y tratamiento. Rev pediátr Aten Primaria. 2011;20:149-61.
- ¹¹ MAVROMICHALIS, ZARAMBOUKAS, GIALA. Migraine of gastrointestinal origin. Eur J Pediatr. 1995;154(5):406-10.
- ¹² SCHURMAN JV, HUNTER LH, FRIESEN CA. Conceptualization and Treatment of Chronic Abdominal Pain in Pediatric Gastroenterology Practice. J Pediatr Gastroenterol Nutr. January 2010; 50 (1) 32-27.
- ¹³ HUMPHREYS, GEVIRTZ. Treatment of Recurrent Abdominal Pain: Component Analysis of Four Treatment Protocols. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2000;31(1):47-51.
- ¹⁴ SHAHRAKI, FARAHMAND, KHATAMI. Recurrent Abdominal Pain: an Etiological Study among in a Referral Children's Medical Center in Iran. Iran J Ped. 2007;17(3):235-240.
- ¹⁵ GARCÍA, CERVANTES, MONTIJO, MATA, ZARATE, RAMÍREZ. Dolor abdominal crónico recurrente en el Servicio del Gastroenterología y Nutrición Pediátrica del Instituto Nacional De Pediatría. Tesis (Subespecialista en Gastroenterología y Nutrición) Distrito Federal, Mexico, UNAM, 2005. 15h.
- ¹⁶ OCAMPO, CERVANTES. Causas de dolor abdominal crónico recurrente en niños del Servicio del Gastroenterología y Nutrición Pediátrica del Instituto Nacional De Pediatría. Tesis (Subespecialista en Gastroenterología y Nutrición) Distrito Federal, Mexico, UNAM, 2003. 14h.
- ¹⁷ HEYMAN MB MD. Lactose Intolerance in Infants, Children, and Adolescents. Pediatrics, September 2006; 118 (3) 1279- 1286.
- ¹⁸ PLUNKETT, BEATTIE. Recurrent abdominal pain in childhood. J R Soc Med. 2005;98(3): 101-106.

- ¹⁹ PAVÓN, MONASTERIO. Trastornos de la digestión y absorción genéticos y adquiridos. En: ARGÜELLES, GARCÍA, et Al, Tratado de gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica aplicada de la SEGHNP, España, Editorial Ergon. 2010:216-223.
- ²⁰ RODRÍGUEZ-ULLOA, RIVERA-JACINTO. ELISA y técnica de sedimentación espontánea para el diagnóstico de infección por *Giardialamblia* en muestras fecales de niños de Perú. Salud Publica Mex. 2011;53:516-519.
- ²¹ VÁZQUEZ M, REYNES J. Enfermedades infecciosas transmitidas por mascotas. En: GONZALEZ N. Infectología clínica pediátrica. México DF, 8° edición, McGraw Hill Interamericana. 2011: 951-952.
- ²² CORRIPIO, GUTIÉRREZ CISNEROS, GÁRATE. Diagnóstico de las parasitosis intestinales mediante detección de coproantígenos. EnfermInfeccMicrobiolClin. 2010;28(1):33-39.
- ²³ VESY, PETERSON. Reviewarticle: themanagement of Giardiasis. AlimentPharmacolTher. 1999; 13: 843- 850.
- ²⁴ GOKA, ROLSTON, MATHAN, FARTHING. Therelativemerits of faecal and duodenal juicemicroscopy in the diagnosis of giardiasis. Trans R SocTropMedHyg. 1990;84(1):66-7.
- ²⁵ SUZUKI, MORAIS, MEDEIROS, CORRAL, FAGUNDES-NETO. Diagnosticlimitations of theisolation of trophozoites of *Giardialamblia* in duodenal aspirates. ArqGastroenterol. 1994;31(2):69-74.
- ²⁶ TABBERSMM, DILORENZO C, BERGER M.Y ET AL. Evaluation and Treatment of FunctionalContstipation in Infants and Children : Evidence-BasedRecommendationsFrom ESPGHAN and NASPGHAN. J PediatrGastroenterolNutr; 2014 58(2): 258-274.
- ²⁷ MENDOZA-IBARRA, PEREZ PEREZZ, BOSQUES, URQUIDI. Utility of diagnostictestsfordetection of *Helicobacter pylori* in children in northeasternMexico. Pediatrics International 2007;49(6):869-874
- ²⁸ KOLETZKO S, JONES LN, GOODMAN KJ ET AL. Evidence-basedGuidelinesFrom ESPGHAN and NASPGHAN for*Helicobacter pylori* Infection in Children. J PediatrGastroenterolNutr; August 2011 53 (2): 230-243.
- ²⁹ GOLD BD MD, GILGER MA MD, CZINN SJ MD ET AL. New DiagntosticStrategiesforDetection of *Helicobacter pylori* Infection in PediatricPatients. Gastroenterology and Hepatology .December 2014; 10 (12) 1-19.
- ³⁰ HERNANDEZ C, SERRAÑO C, EINISMAN H ET AL. PepticUlcerDisease in *Helicobacter pylori*-InfectedChildren: ClinicalFindings and Mucosallmmune Response. J PediatrGastroenterolNutr.December 2014; 59 (6) 773- 778.
- ³¹ CARVALHO MA, MACHADO NC, ORTOLAN PVE, ET AL. Upper Gastrointestinal HistopathologicalFindings in Children and AdolescentsWithNonulcerDyspepsiaWith*Helicobacter pylori* Infection. J PediatrGastroenterolNutr; November 2012; 55 (5): 523-529.
- ³² GUARNER J, KALACH N, KOLETZKO S ET AL. *Helicobacter pylori* diagnostictests in children: review of the literatura from 1999 to 2009. Eur J Pediatr 2010; 169 (15) 15-25.
- ³³ LOPES AI, VALE FF, OLEASTRO M. *Helicobacter pylori* infection- recentdevelopment in diagnosis. World J Gastroenterol.July 2014; 20(28): 9299-9313.
- ³⁴VANDENPLAS Y, RUDOLPH CD DI LORENZO C ET AL. PediatricGastroesophagealRefluxClinicalPracticeGuidelines: JointRecommendations of the North American SocietyforPediatricGastroenterology , Hepatology , and Nutrition (NASPGHAN) and theEuropeanSocietyforPediatricGastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). J PediatrGastroenterolNutr. October 2009; 49 (4) 498- 547.

- ³⁵ QUITADAMO P, PAPAPOPOULOU A, WENZL T, ET AL. EuropeanPediatricians´ApproachtoChildrenWith GER Symptoms: Survey of theImplementation of 2009 NASPGHAN – ESPGHAN Guidelines. J PediatrGastroenterolNutr. April 2014; 58 (4) 505-509.
- ³⁷ LIGHTDALE JR, GREMSE DA and SECTION ON GASTROENTEROLOGY, HEPATOLOGY AND NUTRITION. GastroesophagealReflux: Management GuidanceforthePediatrician. Pediatrics 2013; 131(5) : e1684-e1695.
- ³⁸ VAN DER POL RJ MD, SMITS MJ MSc, VENMANS L PhD ET AL. DiagnosticAccuracy of Test in PediatricGastroesophagealRefluxDisease. TheJournal of Pediatrics. May 2013; 162 (5): 983-987.
- ³⁹ HOÜLLWARTH. GastroesophagealRefluxDisease. En: Coran A. PediatricSurgery, New York, 7° edition. Elsevier Saunders, 2012:977-990.
- ⁴⁰ GENTA RM, SPECHLER SJ, KIELHORN AF ET AL. The Los Angeles and Savary-Miller systemsforgradingesophagitis: utilization and correlationwithhistology. Disease of theEsophagus. 2011; 24: 10-17.
- ⁴¹ KASHEM MA, SHOMA AK, HOSSAIN S ET AL. EndoscopicEvaluation of ChildrenPresentingWith Abdominal Pain. Medicine Today. 2011; 23 (1): 39-43
- ⁴² VARBANOVA M, MD, FRAUENSCHLAGER K, MALFERTHEINER P, MD ET AL. Chronic Gastritis. BestPractice and ResearchClinicalGastroenterology. 2014; 28: 2031-1042.
- ⁴³ POLYDORIDES AD, PhD. Pathology and differential diagnosis of chronic, noninfectious gastritis. Seminars in DiagnosticPathology 2014; 31: 114-123.
- ⁴⁴ SHEIKO MA, MD, FEINSTEIN JA, MD, CAPOCELLI KE, MD. Theconcordance of endoscopic and histologicfindings of 1000 pediatricEGDs. Gastrointestinal Endoscopy 2015; 81 (6): 1385-1391.
- ⁴⁵ RAMOS BE. Gastritis, úlcera y hemorragia digestiva. Pediatría Integral. 2015; XIX (2): 83-91.
- ⁴⁶ JAROCKA-CYRTA, SOBANIEC-LOTOWSKA, KACZMARSKI. Nonspecific Duodenitis in ChildrenWithRecurrent Abdominal Pain. J PediatrGastroenterolNutr 2004;39:S376-377.
- ⁴⁷ ALRAZZAK BA, HUSIEN T, PRESTON LD. ET AL. UpperEndoscopy in Children: Do SymptomsPredict Positive Findings?. ClinicalPediatrics. 2014; 53 (3): 474-478.
- ⁴⁶ STEIN R, DOGAN HS, HOEBEKE P, ET AL. UrinaryTractInfections in Children: EAU/ ESPU Guidelines. EuropeanUrology. 2015; 67: 546-558.
- ⁴⁹ PLATT C, LARCOMBE J, DUDLEY J ET AL. Implementation of NICE guidanceonurinarytractinfections in children in primary and secondarycareActa Paediatrica. 2015; 104: 630-637.
- ⁵⁰ SHAIKH N, MD, CRAIG JC PhD, ROVERS MM, PhD ET AL. Identification of Children and Adolescents at Riskfor Renal ScaringAfter a FirstUrinaryTractInfections, A Meta- analysisWith Individual Patient Data. JAMA Pediatr. 2014; 168 (10): 893-900.
- ⁵¹ HILL ET AL.ClinicalGuideline: Guidelineforthe Diagnosis and Treatment of CeliacDisease in Children : Recommendations of the North American SocietyforPediatric, Hepatology and Nutrition. J PediatrGastroenterolNutr. January 2005; 40(1) : 1-19.
- ⁵² PRESTON LD, ELITSUR Y. Rate of CeliacDisease in Children: View fromtheEndoscopy Suite. J PediatrGastroenterolNutr. March 2015; 60(3):357-359.
- ⁵³ LIONETTI E, MD, CASTELLANETA S, MD, FRACAVILLA RMD. Introduction of Gluten, HLA Status and theRisk of CeliacDisease in Children. N Engl J Med, October 2014; 371:1295-1303.

- ⁵⁴ LAMMI A, ARIKOSKI P, SIMELL S, ET AL. AntibodiostoDeamidatedGliadinPeptide in Diagnosis of CeliacDisease in Children. J PediatrGastroenterolNutr. May 2015; 60(5): 626-631.
- ⁵⁵ LETELIER, BARRÍA., BELTRÁN, MORENO Duplicación intestinal: Diagnóstico y tratamiento de una condición inusual. Rev. ChilCirug 2009;61(2):171-175.
- ⁵⁶ SULTAN M, WERLIN S, VENKATASUBRAMANI N ET AL. GeneticPrevalence and Characteristics in ChildrenWithRecurrent Pancreatitis. J PediatrGastroenterolNutr. 2012; 54: 645-650.
- ⁵⁷ ABU-EL-HAIJA M, LIN KT, PALERMO J ET AL. Updatetothe Management of PediatricAcute Pancreatitis: HighlightingAreas in Need of Research. J GastroenterolNutr. 2014; 58: 689-693.
- ⁵⁸ DAVENPORT KMD, BLANCO CF, MD, SANDLER AD, MD. ET AL. Neuroblastoma, Wilm’s Tumor, Hepatoblastoma, Rhabdomyosarcoma, and Sacroccygeal Teratoma. SurgClin N Am. 2012; 92: 745-767.
- ⁵⁹ JANEWAY KA MD, WELDON CB, MD,PhD. Pediatric gastrointestinal stromal tumor. Seminars in PediatricSurgery. 2012;21: 31- 43.
- ⁶⁰ KSHIRSAGAR VY, NAGRSENKAR S, AHMED M, ET AL. Abdominal epilepsy in chronicrecurrent abdominal pain. J PediatrNuerosci. Dec 2012; 7(3): 163-166.
- ⁶¹ JU H, JONES M, MISHRA G. ThePrevalence and RiskFactors of Dysmenorrhea. EpidemiologicReviews. 2013;1-10.
- ⁶² OSAYANDE A, MD, MEHULIC S, MD. Diagnosis and Initial Management of Dysmenorrhea. American Academy of FamilyPhysicians. 2014; 89 (5) :341-346.
- ⁶³ HERRMANN U, DOCKTER G, LAMMERT F, ET AL. Cystic fibrosis –associatedliverdisease. BestPractice and ResearchClinicalGastroenterology. 2010; 24: 585-595.
- ⁶⁴ ZIESSMAN HA, MD. InterventionsUsedWithCholeshintigraphyforthe Diagnosis of HepatobiliaryDisease. Seminars in Nuclear Medicine. 2009; 39: 174-185.
- ⁶⁵ CHALASANI N,MD, FACG, MD, YOUNOSSI Z, MD ET AL. The Diagnosis and Management of Non-AlcoholicFattyLiverDisease: PracticeGuidelinebythe American AssociationfortheStudy of LiverDisease, American College of Gastroenterology , and the American GastroenerologicalAssociation. Heatology. June 2012;55 (6): 2005-2023.
- ⁶⁶ TABBERS VMM, TAMINIAU JAJM, ARONSON D,C, ET AL. IsEndoscopic Retrograde CholangiopancreatographyValuable and Safe in Children of AllAges?. J of PediatrGastroenterolNutr. 2009; 48(1):66-71.
- ⁶⁷ MISSELWITZ B, POHL D, FRUHOUT H ET AL. Lactosemalabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and treatment. UnitedEuropeanGastroenterologyJournal, 2013 (3):151-159.
- ⁶⁸ DI RIENZO G, D’ANGELO G, D’AVERSA F ET AL.Lactoseintolerance: from diagnosis tocorrectmanagement. EuropeanReviewfor Medical and PharmacologicalSciences, 2013, 17(2): 18-25.
- ⁶⁹ MORAN S, MINA A, DUQUE X, ET AL. Prevalence of LactoseMalabsorption in MexicanChildren: importante of MeasuringMethane in Expired Air. Archives of Medical Research, 2013 (44): 291-295.
- ⁷⁰ LEVITT M, WILT T, SHAUKAT A. ClinicalImplications of LactoseMalabsorption Versus LactoseIntolerance. J ClinGastroenterol 2013 (47): 471-480.