

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

UMAE HOSPITAL DE PEDIATRÍA



CARACTERISTICAS CLINICAS DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD POR
REFLUJO GASTROESOFAGICO DIAGNOSTICADOS CON PHMETRIA Y
PREVALENCIA DE REFLUJO NO ACIDO MEDIANTE IMPEDANCIA EN UN
HOSPITAL PEDIATRICO DE TERCER NIVEL

TESIS

Que presenta:

Dr. Daniel Agraz Ortiz.

Para obtener el título de especialista en medicina:

GASTROENTEROLOGÍA Y NUTRICIÓN PEDIÁTRICA

Tutor de tesis:

Dra. Karla Miranda Barbachano

Medico Gastroenterólogo Pediatra. Adscrita de servicio de Gastroenterología y Nutrición
Pediátrica. UMAE. Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. Tel 5627 -69
00 Ext. 22365. Correo-e: karmirandabarchano@gmail.com

Asesor metodológico:

Dr. Segundo Moran Villota

Unidad de Investigación en Gastroenterología. Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional
Siglo XXI. Correo-e: segundomorán@hotmail.com

Ciudad de México 2016.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

ÍNDICE

Página

1. Resumen	3
2. Antecedentes	4
3. Justificación	8
4. Planteamiento del Problema	9
5. Objetivos	10
6. Hipótesis	10
7. Material y métodos	11
8. Tamaño de muestra	12
9. Variables	12
10. Descripción del estudio	14
11. Análisis estadístico	14
12. Aspectos éticos	14
13. Recursos	14
14. Factibilidad	14
15. Cronograma	15
16. Resultados	16
17. Discusión	18
18. Conclusiones	19
19. Bibliografía	20
20. Anexos	22

1. RESUMEN

Características clínicas de los pacientes con Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico diagnosticados mediante pHmetría y prevalencia de reflujo no ácido detectado mediante impedancia en el Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Daniel Agraz Ortiz **Coautores:** Karla Miranda Barbachano, Judith Flores Calderón.
Correo: daoagraz@gmail.com

Antecedentes: El reflujo gastroesofágico (RGE) es el paso de contenido gástrico al esófago sin importar su etiología. Puede ser separado en 2 categorías, reflujo fisiológico y reflujo patológico. La pHmetría es considerada el estándar de oro en las pruebas diagnósticas, sin embargo, mediante esta se registran solo eventos de reflujo ácido, queda excluida la detección de reflujo no ácido. El rendimiento diagnóstico mejora al combinar la pHmetría con la impedancia intraluminal multicanal. Por lo anterior se planteó este estudio en pacientes con reflujo gastroesofágico con mala respuesta al tratamiento, síntomas atípicos y persistencia de la sintomatología a pesar del tratamiento quirúrgico.

Objetivo: Describir las características clínicas de los pacientes con persistencia de la sintomatología de reflujo a pesar de tratamiento médico adecuado, y determinar la prevalencia de reflujo no ácido en este grupo de pacientes en particular.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal y observacional en el que se describen resultados de pHmetría, impedanciometría y los hallazgos clínicos de pacientes con persistencia de reflujo gastroesofágico después de haber descartado alteraciones anatómicas en el periodo comprendido de junio 2015 y junio 2016. A todos los pacientes se realizó la medición de pH intra esofágico durante 24 horas, y con la escala de Demister se determinó la presencia de reflujo no ácido.

Resultados: Se incluyeron 32 pacientes de los cuales 21 (65.6%) fueron masculinos, 11 (34.3%) femeninos, con una media de edad de 7 +/- 2.3 años, se documentó reflujo no ácido en 13 pacientes (40.6%), reflujo ácido patológico en 10 pacientes (31.2%), negativo en 8 pacientes (25%) y no concluyente en 1 paciente (3.1%). La sintomatología predominante fue pirosis, dolor epigástrico y sintomatología respiratoria (bronco espasmo e infecciones recurrentes). 16 pacientes (50%) tenían algún grado de desnutrición. La mayoría de los pacientes 23 (71%) recibió tratamiento médico a base de inhibidor de bomba de protones y procinético.

Conclusión: Fue posible asociar la sintomatología de los pacientes con reflujo gastroesofágico ácido o no ácido y se encontró alta prevalencia del reflujo no ácido en pacientes con sintomatología persistente lo que permitirá determinar si ameritan la suspensión de tratamiento médico así como enviar oportunamente a cirugía a aquellos otros que lo requieran.

2. ANTECEDENTES

El reflujo gastroesofágico (RGE) es un proceso fisiológico en lactantes, niños y adultos sanos, es el paso de contenido gástrico al esófago sin importar la etiología. Puede ser separado en 2 categorías, reflujo fisiológico normal y reflujo patológico. En el RGE fisiológico las complicaciones no están presentes, mientras que en la Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico (ERGE), el reflujo está asociado con signos y síntomas de complicaciones que involucran tracto gastrointestinal, respiratorio y otros sistemas. (1)

La prevalencia de síntomas asociados a RGE es del 60% en los lactantes sanos, resolviéndose en un porcentaje elevado entre los 12 y 18 meses de edad, disminuyendo la prevalencia hasta el 17% en población infantil. Por ello, solo cuando los episodios de reflujo persisten más allá de dicha edad repercuten en el estado nutricional del niño y/o se desarrollan complicaciones digestivas (esofagitis, estenosis esofágica, displasia esofágica) o no digestivas (enfermedad pulmonar crónica, neumonía de repetición, otitis media crónica, sinusitis de repetición, alteración del esmalte dentario) se estudian como ERGE. (2)

Es uno de los diagnósticos más frecuentes realizados en la consulta de pediatría, el cual se ha incrementado en los últimos años debido a una sospecha temprana con diagnósticos oportunos, mejores técnicas, y con el reconocimiento de factores de riesgo de algunos pacientes asociados a patologías subyacentes. (1)

Hay una diferencia fundamental entre RGE en adultos y niños. En adultos, el RGE es un fenómeno que ocurre de forma temprana durante el día, después del inicio de las comidas, en la mayoría de los casos, totalmente asintomáticos. En niños, sobre todo en neonatos y lactantes, es un fenómeno habitual y frecuentemente sintomático. La manifestación más frecuente es regurgitación y vomito. En aproximadamente 80% de los lactantes, la regurgitación y/o vomito aparecen en el primer mes de edad, generalmente entre 2 y 4 meses, el pico máximo a los 4-5 meses, tiene a disminuir en

el segundo semestre y a desaparecer en el segundo año de vida. En estos casos, no se observan complicaciones debidas a RGE y el estado nutricional esta conservado. (3)

El factor principal que condiciona RGE en niños pequeños es la inmadurez de los mecanismos antireflujo, así como la consistencia liquida de la mayoría de las comidas y la posición adoptada por los pacientes. A medida que la maduración de los mecanismos anti reflujo ocurre, predominan los alimentos sólidos, y se mantiene una posición de pie, el reflujo no solo disminuye en frecuencia si no es menos sintomático, hasta que adquiere gradualmente el patrón de reflujo fisiológico observado en los adultos. (3)

Es bien conocido que el RGE puede ser un fenómeno sin consecuencias clínicas en la mayoría de los pacientes, pero también puede ser una importante causa de morbimortalidad en otros que puede provocar complicaciones digestivas, respiratorias y otros sistemas, asumiendo así como ERGE. Aronow y Silverg refieren que en el primer año de vida 6-7% de los pacientes que son llevados a consulta médica es por síntomas de reflujo, y la mayoría de ellos reciben algún tratamiento, 1-2 % necesitan estudios complementarios y 1% requiere cirugía antireflujo.(3)

El diagnóstico de ERGE se hace normalmente por una combinación de los síntomas clínicos, la respuesta a la supresión de ácido, así como la prueba objetiva con endoscopia superior y el monitoreo del pH esofágico. La combinación de moderados a severos síntomas típicos y endoscópica cambios (esofagitis erosiva o esófago de Barrett) son muy específica (97%) para la ERGE (confirmado con pH pruebas). Sin embargo, una historia bien tomada por sí sola puede demostrar ser muy valiosa en el diagnóstico, especialmente en la fijación de pirosis y regurgitación ácida tiene una muy alta especificidad (89% y 95%, respectivamente), aunque baja sensibilidad (38% y 6%) para la ERGE. Esto puede permitir hacer un diagnóstico presuntivo y comenzar la terapia empírica, evitando así una evaluación completa y costosa en cada paciente con síntomas sin complicaciones. Las pruebas adicionales puede ser necesarias, para aquellos que no responden a la supresión de ácido, los que tienen

síntomas de alarma (por ejemplo, disfagia, odinofagia, anemia por deficiencia de hierro, pérdida de peso, etc.) y los que han padecido la enfermedad durante un período prolongado de tiempo debido a la preocupación por el esófago de Barrett. La justificación para la consecución de pruebas adicionales incluye la confirmación de la ERGE, así como la evaluación de la ERGE asociado complicaciones o diagnósticos alternativos. (4)

Debido a la sobre posición de los síntomas y su no especificidad, distinguir entre el reflujo fisiológico y la enfermedad por reflujo gastroesofágico no es fácil. La disponibilidad de técnicas como medición del pH intraesofágico han sido de utilidad, en cierto modo, en esta diferenciación así como en reconocer la importancia de ERGE como factor primario o secundario en la presentación clínica típica o atípica. (5)

La monitorización de reflujo es la única modalidad que permite medición directa de la exposición esofágica a la frecuencia de los episodios de reflujo ácido y de asociación entre los síntomas y episodios de reflujo. Normalmente se utiliza para evaluar pacientes con síntomas persistentes a pesar del tratamiento médico, particularmente aquellos sin evidencia endoscópica de ERGE, con el fin de confirmar el diagnóstico. También puede ser empleado para supervisar el control de reflujo en aquellos en la terapia con síntomas persistentes y también se recomienda pacientes negativos en endoscopia antes de someterse cirugía anti-reflujo con el fin de confirmar el diagnóstico. (6)

Criterios para realizar **pH metría:**

- Correlacionar los síntomas con los episodios de reflujo ácido.
- Síntomas atípicos (sibilancias).
- Donde el reflujo ácido puede ser un factor agravante.

Es considerada como el estándar de oro de las pruebas diagnósticas, la ventaja de esta prueba es que se cuenta con datos de referencia para población pediátrica, tiene reproducibilidad, y además se puede hacer de manera ambulatoria. Sin embargo, la sonda que se introduce puede llegar a ser molesta para el paciente. En cuanto a

detección de pH, se registran solamente los eventos de reflujo ácido detectados por la sonda, queda excluida la detección de reflujo no ácido. (7)

La impedanciometría esofágica intraluminal multicanal combinada (IIM) es una técnica que ha sido de utilidad especialmente para la población adulta, que sustentan su valor diagnóstico. En lo referente a los estudios realizados en pacientes pediátricos, se ha reportado que entre 30-88 % de los eventos de reflujo son de carácter no ácido. (8)

Este hecho ha sido importante, ya que ha permitido relacionar sintomatología de tracto respiratorio secundaria, o ligada estrechamente a la patología, incluyendo en este grupo a los pacientes con asma. (9)

Epidemiológicamente y clínicamente el reflujogastroesofágico no ácido, ha sido pobremente comprendido, sin embargo gracias al desarrollo de la pH-impedancia se ha podido identificar el contenido gastroesofágico en dos grandes grupos: en ácido, ampliamente conocido por los gastroenterólogos con un pH <4 y el no ácido con un pH >4. (10)

Es una técnica diagnóstica relativamente reciente, desarrollada en la década de los noventa. Esta técnica se basa en la mayor o menor oposición a la corriente eléctrica creada entre dos electrodos metálicos al situarse entre ellos el material refluido. (11)

El rendimiento diagnóstico, por tanto, mejora al combinar ambas técnicas (pH-metría y MII). Así, es posible completar el estudio del RGE permitiendo, por un lado, clasificar el mismo en ácido o no ácido, relacionar los síntomas atípicos con cada tipo de episodio, determinar la altura de ascenso cuando se realizan mediciones con varios canales de detección y, por otro lado, caracterizar el tipo de material refluido en líquido, gaseoso o mixto, así como diagnosticar episodios de re-reflujo ácido y medir la respuesta al tratamiento con supresores de la acidez gástrica.

3. JUSTIFICACIÓN

En nuestra unidad los estudios de gabinete utilizados para el diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico son: la serie esófago gastroduodenal (SEGD) la cual es útil para describir la anatomía de los pacientes, la endoscopia gastrointestinal mediante la cual se visualiza la mucosa esofágica y se pueden observar lesiones macroscópicas asociadas a ERGE pero la biopsia endoscópica no puede determinar si la esofagitis es causada por reflujo, el gamagrama esofágico evalúa reflujo postprandial y demuestra reflujo independiente del pH gástrico, el estándar de oro para diagnóstico de reflujo gastroesofágico es la monitorización de pH intraesofágico durante 24 horas e impedanciometría por lo que al utilizar esta herramienta para diagnóstico de Reflujo gastroesofágico.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro hospital se atiende una gran cantidad de pacientes con reflujo gastroesofágico y enfermedad por reflujo gastroesofágico, sin embargo en los pacientes pediátricos no siempre es fácil distinguir entre el reflujo patológico y el fisiológico, y entre el reflujo ácido y no ácido basándose en criterios clínicos. En nuestro país son pocos los estudios acerca de la enfermedad por reflujo gastroesofágico documentada mediante la medición de pH intraesofágico e impedanciometría pesar de que es el estándar de oro para el diagnóstico. Por lo que se plantea el siguiente estudio para determinar ¿Cuáles son las principales características clínicas y la prevalencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en pacientes sometidos a pH-impedanciometría en nuestro hospital?

5. OBJETIVOS

- 1.- Caracterizar la epidemiología de los pacientes con reflujo gastroesfagico diagnosticados con pH-impedanciometría intraluminal multicanal.
- 2.- Describir las características clínicas de los pacientes con ERGE diagnosticados mediante pH-impedanciometría.
- 3.- Determinar el porcentaje de reflujo no acido en los pacientes con ERGE.

6. HIPOTESIS

En los pacientes pediátricos con Enfermedad por Reflujo gastroesofágico se encontrara una prevalencia de reflujo no acido de hasta un 30%.

7. MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo, transversal y observacional.

LUGAR DONDE SE REALIZÓ EL ESTUDIO.- Servicio de Gastroenterología de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

POBLACIÓN: Se incluyeron todos los pacientes a quienes se les realizó medición de reflujo gastroesofágico utilizando pHmetría impedancia en el hospital de pediatría de Mayo de 2015 a Junio de 2016.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Niños o niñas atendidos en el servicio de gastroenterología con sintomatología de reflujo gastroesofágico con mala respuesta al tratamiento médico o con síntomas atípicos que fueron enviados para realización de pHmetría impedancia.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes en los cuales no se haya contado con una preparación adecuada para el estudio. (Ayuno, suspensión de fármacos previo al estudio).

Pacientes que fueron estudiados previamente con pHmetría esofágica convencional.

Pacientes en los cuales no se complete el registro de al menos 18 horas de monitoreo continuo.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

Pacientes que no cuente con toda la información necesaria en el expediente clínico.

8. TAMANO DE MUESTRA:

Se calcula un tamaño de muestra considerando una población de 60 pacientes (5 pH metrias por mes, con una varianza de 0.5, y un margen de error de 5%, resultando una n=53.

$$n = \frac{N \sigma^2}{(N-1)\left(\frac{LE^2}{4}\right) + \sigma^2}$$

9. VARIABLES

	Definición		Tipo de variable	Escala de medición	Unidad/ categoría
	Conceptual	Operacional			
Sexo	Categoría de un individuo basada en las características fenotípicas que los distinguen en hombre y mujer.	Se determinará en femenino o masculino según fenotipo.	Universal demográfica	Cualitativa Nominal	Masculino/femenino
Edad	Duración de la existencia de un individuo medida en unidades de tiempo a partir de su nacimiento	La misma que la definición conceptual. Se calculará con la fecha de nacimiento y la fecha de cirugía.	Universal demográfica	Cuantitativa continua	Meses
Peso	Medida de la fuerza que ejerce la gravedad sobre un cuerpo determinado.	La misma que la conceptual. Se obtendrá de la medición consignada en las notas prequirúrgicas.	Independiente	Cuantitativa continua	Kilogramos
Talla	Longitud del cuerpo humano desde la planta de los pies al vértice de la cabeza.	La misma que la conceptual. Se obtendrá de la medición consignada en las notas.	Independiente	Cuantitativa continua	Centímetros
Índice de masa	Medida de asociación	El resultado de		Cuantitativa	Kilogramos/ m2

corporal	entre el peso y la talla de un individuo.	dividir el peso entre el cuadrado de la talla.		a continua	
Enfermedades asociadas	Enfermedad relacionada con la enfermedad principal del paciente.	Enfermedad relacionada o no a la sintomatología de reflujo	Independiente	Cualitativa	
Indicación de pH metria	Criterio por el cual se decide la realización de pH metria	Criterio por el cual se decide la realización de pH metria	Independiente	Cualitativa	Falta de respuesta al tratamiento. Síntomas atípicos.
Manifestación clínica predominante	Síntoma principal del paciente asociado.	Síntoma principal del paciente por el cual se realiza pH metria-impedancia	Independiente	Cualitativa /nominal.	Pirosis, singultos, dolor torácico, regurgitación, disfagia.
Contenido de reflujo	Características del material refluido.	Gaseoso: patrones de impedancia que es pobremente eléctricamente conducido. Líquido: se registra con muy baja impedancia. Mixto. Presenta eventos combinados.	Dependiente	Cualitativa /nominal	Gaseoso, líquido o mixto.
Tipo de reflujo por pH impedancia	Clasificación o diferenciación del reflujo de acuerdo al pH encontrado.	No ácido: Evento donde el pH se mantiene por arriba de 4. Ácido: aquel en el que el pH disminuye por debajo de 4.	Dependiente	Cualitativa / nominal	No ácido Ácido

10. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:

- Se acudió semanalmente al departamento de motilidad y se solicitaron los expedientes clínicos de los pacientes en los cuales se realice pHmetría impedancia una vez que el resultado de la misma sea entregado al familiar.
- Mediante una hoja de recolección se tomaron los datos principales de los pacientes como: síntoma predominante, que motivo a la realización del estudio, los resultados del mismo, las características del contenido refluido.

11. ANALISIS ESTADISTICO.

Se utilizó el programa SPSS versión 22, para el cálculo y diseño de graficas.

Se realizó análisis de los datos, las variables demográficas se analizó mediante estadística descriptiva (media, porcentajes). Para las variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi cuadrada, para las variables continuas T de Student y U de Mann – Whitney.

12. ASPECTOS ETICOS.

Se trató de un estudio de riesgo mínimo, no se requirió firma de consentimiento informado de acuerdo al reglamento de investigación clínica de la ley general de salud. La información de los pacientes incluidos se mantuvo de manera confidencial.

13. RECURSOS

El presente protocolo es la tesis de especialidad en Gastroenterología y Nutrición del Dr. Daniel Agraz Ortiz, además se contó con 2 tutores. Se utilizaron los expedientes en el archivo clínico. No requirió recursos adicionales.

14. FACTIBILIDAD

Se realizó con información disponible en el expediente clínico del Hospital de Pediatría, necesito realización de ninguna intervención adicional, ni de un costo adicional al habitual.

16.RESULTADOS

Se incluyeron en total 32 pacientes a los cuales se les realizo pHmetria.

Sexo

Del total de pacientes 21 (65.6%) fueron masculinos, 11 (34.3%) femeninos, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución (frecuencias y porcentajes) del sexo de 32 pacientes incluidos en el estudio.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	21	65.6
Femenino	11	34.3
Total	32	100

Edad

La mediana de edad fue de 7 +/- 2.3 años, con una edad mínima de 5 años y edad máxima de 9 años.

Resultado de pHmetria

Se documento reflujo no acido en 13 pacientes (40.6%), reflujo acido patológico en 10 pacientes (31.2%), negativo en 8 pacientes (25%) y no concluyente en 1 paciente (3.1%). Como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Resultado de pHmetria en 32 pacientes.

Resultado	Frecuencia	Porcentaje
Reflujo no acido	13	40.6
Reflujo acido patológico	10	31.2
Negativo	8	25
No concluyente	1	3.1

Síntomas predominantes

La sintomatología predominante fue pirosis, dolor epigástrico y sintomatología respiratoria (bronco espasmo e infecciones recurrentes).

Estado nutricional

16 pacientes (50%) tenían algún grado de desnutrición, y 16 pacientes tenían estado nutricional normal, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Estado nutricional de 32 pacientes incluidos.

Estado nutricional	Frecuencia	Porcentaje
Desnutrición	16	50
Normal	16	50
Total	32	100

Tipo de tratamiento

La mayoría de los pacientes 23 (71%) recibió tratamiento médico a base de inhibidor de bomba de protones y procinético.

17. DISCUSIÓN

Aun cuando el tamaño de la muestra incluida fue pequeño, cabe resaltar que en los pacientes estudiados con sintomatología típica de reflujo, y que refirieron este síntoma durante el estudio, se encontró relación con eventos de reflujo ácido, levemente ácido y no ácido.

En condiciones ideales se requeriría el llevar a cabo un ensayo clínico que permitiera valorar otros aspectos, tales como el seguimiento al paciente, su evolución a largo plazo, mejora en la calidad de vida, así como la optimización de recursos al requerir menor cantidad de medicamentos.

No obstante, llamó la atención que un elevado número de pacientes incluidos en este estudio, reportaron puntaje DeMeester considerado normal, sin embargo, esta escala no correlaciona con sintomatología, por ende, consideramos importante el añadir impedanciometría al análisis de pH esofágico en pacientes a quienes se atribuya sintomatología típica o atípica secundaria a reflujo gastroesofágico, ya que permite tener más variables a considerar y asociar sintomatología no solamente al pH ácido sino también a eventos de reflujo levemente ácido y no ácido. Esto es relevante en la población pediátrica que tiene factores subyacentes que neutralizan el pH ácido y pueden dar lecturas de pH esofágico (por método convencional) negativas, aun cuando exista reflujo gastroesofágico patológico.

Mediante el uso de pHmetría esofágica es posible detectar a pacientes que requieren de tratamiento médico para reflujo gastroesofágico levemente ácido y no ácido, cuya sintomatología se relaciona a esta entidad.

18. CONCLUSIONES

Fue posible asociar la sintomatología de los pacientes con reflujo gastroesofágico ácido o no ácido y se encontró alta prevalencia del reflujo no ácido en pacientes con sintomatología persistente lo que permitirá determinar si ameritan la suspensión de tratamiento médico así como enviar oportunamente a cirugía a aquellos otros que lo requieran.

19. BIBLIOGRAFIA:

1. Aronow E, Silverberg M. Normal and abnormal GI motility. Pediatric gastroenterology. New York: Medical Examination Publ.; 1983. p.214-8.2.
2. M. Tolin Hernan, M. Crespo Medina. Comparación entre pH-metría convencional e impedanciometría intraluminal multicanal en niños con patología respiratoria. Anales de Pediatría (Barc). 2012;77(2):103---110
3. Boyle JT. Gastroesophageal reflux in the pediatric patient. Gastroenterol Clin North Am. 1989;18:315-37.3.
4. Raul Badillo, Dawn Francis. Diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. World J Gastrointest Pharmacol Ther. 2014 August 6; 5(3): 105-112 ISSN 2150-5349
5. Katz PO, Gerson LB, Vela MF. Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. Am J Gastroenterol 2013; 108: 308-328
6. Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento del Reflujo Gastroesofágico y de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en pediatría. Publicado por CENETEC © Copyright Secretaría de Salud. Actualización 2014.
7. Arzola González C, Estrella González Ma. El uso de impedanciometría intraluminal esofágica multicanal en reflujo gastroesofágico patológico y relación con sintomatología respiratoria asociada a pH no ácido o levemente ácido en población pediátrica y adulta. Estudio piloto. Avances No. 26 Volumen 9. Tecnológico de Monterrey 2012: 22-33

8. Salvatore S, Luini C, Arrigo S, et al. Which is the importance of on-acid reflux in children? *Dig Liv Dis* 2005;39:A60.
9. Salvatore S, Luini C, Arrigo S, et al. Which is the importance of on-acid reflux in children? *Dig Liv Dis* 2005;39:A6
10. Villar Chavez A, Suarez Moran J, Diferencia de la medición de reflujo gastroesofágico entre pacientes ancianos y de mediana edad utilizando pH-metría impedancia intraluminal multicanal. Universidad Nacional Autónoma de Mexico. 2014
11. Francavilla R, Magista AM, Bucci N, Villirillo A, Boscarelli G, Mappa L, et al. Comparison of esophageal pH and multichannel intraluminal impedance testing in pediatric patients with suspected gastroesophageal reflux. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010;50:154---60

20. ANEXOS

**UMAE HOSPITAL DE PEDIATRIA, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.
SERVICIO DE GASTROENTEROLOGIA.**

CARACTERISTICAS CLINICAS DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFAGICO DIAGNOSTICADOS CON PH METRIA Y PREVALENCIA DE REFLUJO NO ACIDO MEDIANTE IMPEDANCIA EN UN HOSPITAL PEDIATRICO DE TERCER NIVEL

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre.

Edad.

Sexo.

NSS

Peso. Talla.

Fecha del estudio.

Indicación del estudio.

Fecha de nacimiento.

Antecedentes.

Alergia alimentaria. SI ___ No _____

Cirugía por reflujo. Gastrostomía SI ___ NO ___ Funduplicatura SI ___ NO ___

Tratamiento médico SI ___ NO ___ Duración _____

Se suspendió para el estudio SI ___ No _____

Resultados del estudio :

Observaciones
