

11242

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

SERIE ESÓFAGO GÁSTRO DUODENAL Y GAMAGRAFÍA ,
SELECCIÓN DEL METODO DIAGNOSTICO IMAGENOLÓGICO
IDEAL EN ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTRO ESOFÁGICO
EN LA EDAD PEDIÁTRICA , EN EL HOSPITAL

LIC. "ADOLFO LOPEZ MATEOS"

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA EL

DR. IVAN OLIVARES COVARRUBIAS .

PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE LA ESPECIALIDAD DE

RADIOLOGÍA E IMAGEN .

0351482

ASESOR DE TESIS

DRA . ALMA GILDA VÁZQUEZ GUTIÉRREZ .

Año 2005



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.

I. S. S. S. T. E.
HOSPITAL REGIONAL
LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS
★ 31 AGO 2005 ★
COORDINACIÓN DE CAPACITACION
DESARROLLO E INVESTIGACION

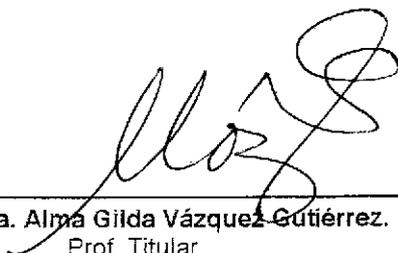
SUBDIVISION DE INVESTIGACION
INVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
E. N. A. M.


Dr. Sergio B. Barragán Padilla
Coordinador de Capacitación,
Desarrollo e Investigación


Dr. Sergio Pérez Arauz
Jefe de Enseñanza

 **ISSSTE**
CCAPADESI
JEFATURA DE
INVESTIGACION
31 AGO 2005
 Jefe Investigación

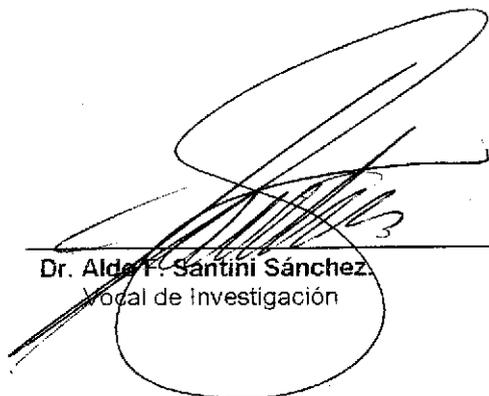
I.S.S.S.T.E.
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA
* SET. 1. 2005 *
SUBDIRECCION DE REGULACION
Y ATENCION HOSPITALARIA
ENTRADA



Dra. Alma Gilda Vázquez Gutiérrez.
Prof. Titular



Dra. Alma Gilda Vázquez Gutiérrez.
Asesor de Tesis



Dr. Aldo F. Santini Sánchez.
Vocal de Investigación

AGRADECIMIENTOS

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recensional.

NOMBRE: Ivan Olivares

Covaxtuba

FECHA: 29-9-2005

FIRMA: [Firma]

A mi **MADRE** y mi **PADRE** , por que a ellos debo todo lo que soy y lo que he logrado.

A mi jefa de Servicio la **Dra. ALMA GILDA VÁZQUEZ GUTIÉRREZ** por todo su apoyo y ser mi gran profesora en mi desarrollo como médico especialista asi como mi ejemplo a seguir.

Para mi **HERMANITA VANESSA** a quien tanto quiero y por quien doy todo , **CAROLINA , ALONSO , EL GATO , LA LOMBRIZ , DON MONO , SARA Y ANABEL** quienes son mi principal motivación para superarme a diario

A mis compañeros y amigos **DULCINEA , EL MOYO** y mi comadre **MARY** , por mantenernos siempre unidos y no separarnos aún en situaciones adversas .

A mis maestros el **Dr. ESCALONA , la Dra. HUERTA , el Dr. LUA , el Dr. FRANCISCO SANTINI y la Dra. GUIDO** por su paciencia , tolerancia y todas sus enseñanzas que me sirvieron para definir mi camino profesional.

A ustedes **ERIK , GLORINELLA , MARTIN , DANEA y CLAUDIA**, mis hermanos de la vida , por estar a mi lado , mis fieles amigos.

Un agradecimiento muy especial para **MI MOMIA (MAGDA) , ROSY , LA PATO Y LULÚ** , mis chicuelas , a quienes nunca tendré con que pagarles su amistad , compañía y saber que podía contar con alguien cuando hay obstáculos en el camino.

MUCHAS GRACIAS !!!!!!!! SINCERAMENTE. IVAN

INDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCION	10
MATERIAL Y METODOS	15
RESULTADOS	17
ANALISIS DE RESULTADOS	20
GRAFICOS DE RESULTADOS	25
DISCUSION	31
CONCLUSIONES	33
BIBLIOGRAFIA	34

RESUMEN

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) , se presenta con manifestaciones clínicas muy diversas , debido a la elevada morbilidad así como la demanda excesiva de exámenes imagenológicos para la detección de este padecimiento en pacientes pediátricos en nuestro medio hospitalario.

Objetivos : Es de vital importancia la elección del método imagenológico que ofrezca mayor eficacia diagnóstica , así como sensibilidad y especificidad , que sea de fácil acceso , disponibilidad y ejecución , como también que sea lo menos invasivo e incomodidad al paciente .

Se realizó estudio prospectivo longitudinal comparativo que reporta hallazgos positivos y negativos en serie esófago gástro duodenal (SEGD) y gamagràma gástrico , también lo incómodo y molesto que suele ser para el paciente pediátrico la realización del estudio radiológico con bario , ya fuera por el desagradable sabor de este ó por la dinámica del procedimiento , así como sensibilidad y especificidad de ambos en relación a estudio de biopsia endoscópica , exámen que se considera como uno de los estándar de oro.

Máterial y Métodos : Se seleccionaron pacientes de la edad pediátrica de la consulta externa del servicio de fluoroscopia enviados con diagnóstico clínico de ERGE con y sin tratamiento médico o quirúrgico , a quienes se les realizó estudio de SEGD y gamagràma gástrico , se integraban resultados y se conseguía reporte de biopsia endoscópica para integrar sensibilidad y especificidad.

Resultados : Estudio realizado durante el periodo de septiembre del 2004 a Junio del 2005 , se captaron a 75 pacientes , 32 (42.6%) de sexo femenino y 43 (57.3%) masculinos , edad promedio de 5.35 , 50 (66%) en tratamiento médico y 13 (17%) con tratamiento quirúrgico , SEGD positivas para RGE 36 (48%) y negativas en 39 (52 %) , gamagràma gástrico el cual fue positivo en 51 casos (68%) y negativo en 24 casos (32%) , se reportó incomodidad por la dinámica del estudio de SEGD en 40 pacientes (53.3 %) , rechazo al medio de contraste baritado 55 casos (73.3%) , estudios de SEGD positivos fueron 14 (38.8%) con

RGE de primer grado , 11 (30.5%) de 2º. Grado , 10 (27.7%) de 3er. Grado y 1 (0.27%) de 4º. Grado , así como se presentó el RGE de forma espontánea en 8 casos (22%) y secundario a maniobras facilitadoras en 28 (78 %). De las SEGD negativas los resultados obtenidos fueron 34 (87%) sin datos patológicos , 3 (7.6%) con hernia hiatal , 1 (2.5%) con gastritis y 1 (2.5%) con hiperácidéz gástrica . En 39 pacientes se consiguieron datos de biopsia endoscópica con los siguientes hallazgos : Positivos para RGE por endoscopia 34 (87%) y negativos 5 (13%) , Biopsias positivas 31 (79%) , 7 (18%) negativas y 1 (3%) inespecífica, de los cuales la gamagrafía de ellos reportó 29 (74%) casos positivos , y 10 (26%) negativos , y el estudio con bario 18 (46%) positivos y 21 (54%) negativos. Integrándose sensibilidad / especificidad de 0.85 % / 0.60 % para gamagràma gástrico comparado con estudio endoscópico , y 0.93 % / 0.71 % comparado con reporte de biopsia , para la SEGD sensibilidad /especificidad de 0.52 % / 0.40% en comparación a endoscopia y de 0.58 % / 0.57 % para estudio histopatológico.

Conclusiones: El estudio de gamagrafía para la detección de RGE demostró mayor sensibilidad y especificidad comparado a la SEGD , así mismo fue más aceptado por los pacientes pediátricos y tampoco los expone a radiaciones ionizantes , es ménos incómodo más fisiológico ya que el marcaje se hace con alimento de la preferencia del paciente por lo que se debe considerar como método diagnóstico de primera opción en el diagnóstico de ERGE y la SEGD ser descartado , de segunda línea o como estudio complementario sin olvidar que es superior a la gamagrafía en informar sobre los hallazgos anatómicos , para que sean mejor aprovechados los recursos del instituto , y se reduzcan tiempos de espera en las áreas de Radiología e Imagen y en Medicina Nuclear.

Palabras clave : Reflujo gastro esofágico , serie esófago gástro duodenal , gamagràma gástrico.

SUMMARY

The disease by gastroesophageal reflux (ERGE), one appears with very diverse clinical manifestations, due to the high morbidity as well as the excessive demand of imaging examinations for the detection of this suffering in pediatric patients in our hospitable means.

Objectives: It is of vital importance the election of the imaging method that offers greater diagnostic effectiveness, like sensitivity and specificity, that he is readily accessible, availability and execution, like also that is the low invasive and incommenced to the patient. Comparative longitudinal prospective study was made that reports positive and negative findings in esophagus gastro duodenal study (SEGD) and gastric gammagrama, also the annoying discomfort and that usually is for the pediatric patient the accomplishment of the radiological study with barium, already outside by the disagreeable flavor of this or by the dynamics of the procedure, as sensitivity and specificity of both in relation to study of endoscopic biopsy, examination that is considered like one of the gold standard.

Material and methods: Selected patient of the pediatric age of the external consultation of the service of fluoroscopia sent with clinical diagnosis of ERGE with and without medico or surgical treatment, to those who it was made gastric study of SEG D and gammagrama to them, results were integrated and report of endoscopic biopsy was able to integrate sensitivity and specificity.

Results: Study made during the period of September of the 2004 to June of the 2005, caption to 75 patients, 32 (42.6%) of feminine sex and 43 (57.3%) masculine ones, age average of 5,35, 50 (66%) in medical treatment and 13 (17%) with surgical treatment, Positive SEG D for RGE 36 (48%) and refusals in 39 (52%), gammagrama gastric which was positive in 51 cases (68%) and negative in 24 cases (32%), incommenced by the dynamics of the study of SEG D in 40 patients was reported (53,3%), rejection to means of baritado resistance 55 cases (73.3%), positive studies of SEG D where in 14 (38.8%) with RGE of first degree, 11 (30.5%) of 2º. degree, 10 (27.7%) of degree 1 (0.27%) of 4º degree, as I appear the RGE of

spontaneous form in 8 cases (22%) and secondary to facilitators maneuvers in 28 (78 %). Of the negative SEGD the obtained results where 34 (87%) with out pathological data, 3 (7.6%) with hernia hiatal, 1 (2.5%) con gastritis and 1(2,5%) with gastric hiperacidez. In 39 patients with data of endoscópica biopsy with the following findings: Positives for RGE by endoscopic 34 (87%) and negatives 5 (13%), Positive biopsies 31 (79%), 7 (18%) negative and 1 (3%) inespecific , of which the gamagrafia of them reported 29 (74%) positive cases, and 10 (26%) negative ones, and the study with barium 18 (46%) positive and 21 (54%) negative ones .Integrating sensitivity/ specificity of 0,85 %/ 0.60 % for gamagr ma gastric compared with endosc pico study, and 0,93 %/ 0.71 % compared with biopsy report, for the SEGD sensitivity/specificity of 0,52 %/ 0.40% in comparison to endoscopia and of 0,58 %/ 0.57 % for histopatol gico study.

Conclusions: The study of gamagrama for the detection of RGE demonstrated to greater sensitivity and specificity compared to the SEGD, same was most accepted by the pediatrics patients and it either does not expose them to ionizing radiations, more physiological discomfort is low since the marcaje takes control of food of the preference of the patient reason why diagnosis of first option in the diagnosis of ERGE and the SEGD is due to consider like method to be discarded, of second linea or as complementary study, without forgetting that he is superior to the gamagrafia in informing on the anatomical findings , so that better the resources are taken advantage of the institute, and to times of delay in the areas of Radiology and Image are reduced and in Nuclear Medicine.

Key words: gastro esophageal reflux , esophagus gastro duodenal serie, gastric gamagrama.

INTRODUCCION

El reflujo gastro esofágico (RGE) , se considera como el retorno del contenido gástrico hacia el esófago , incluido como parte de la enfermedad acido peptica en la edad pediátrica es causado por factores primarios y secundarios , el reflujo patológico es aquel que se presenta cuando existen implicaciones clínicas este puede estar condicionado en niños por un trastorno anatómico , o por trastornos de la motilidad .

Dada su prevalencia el paso retrogrado del contenido gástrico hacia la boca , preocupa a los padres de familia además puede manifestar implicaciones sobre la dinámica familiar . Las bases diagnósticas del RGE son los métodos diagnóstico y la historia clínica.

La eficacia del complicado sistema antirreflujo para evitar el paso retrogrado gastroesofágico está limitado en el lactante pequeño y en el recién nacido , ya que la barrera anatómica antirreflujo , la peristalsis esofágica , la competencia del esfínter esofágico , inferior y la anatomía del esófago intra abdominal , maduran con la edad postnatal , la motricidad esofágica en estos pacientes es menos eficaz , con contracciones simultaneas no propulsivas , mas débiles y abigarradas , que justificarían una inadecuada aclaración del material refluído(1)

La principales causas del incremento en la exposición del esófago al jugo gástrico o duodenal son , deficiencia mecánica del esfínter esofágico inferior , aclaramiento esofágico inefectivo , anormalidades del vaciamiento gástrico, la cual se considera disfuncional si presenta cualquiera de las siguientes características : tiempo de reposo menor de 6 mm hg, tamaño total menos de 2 cm , longitud intra abdominal menor de 1 cm. (4).

Las causas de RGE en la edad pediátrica son múltiples y variadas, así como las manifestaciones clínicas entre las que encontramos las del tipo gastrointestinales , respiratorias , detección del crecimiento y desarrollo y el síndrome de sandifer (5). Que se engloban en síndromes regurgitación desnutrición que incluye : vómito , regurgitaciones , perdida de peso , talla baja , el síndrome de esofagitis que

agrupa a : dolor retroesternal o epigástrico , trastornos de la alimentación , anemia , hematemesis , estenosis esofágica y el síndrome respiratorio que forman parte de el neumonías , broncoespasmo , apneas , cianosis , tos , estridor y síntomas asociados a alteraciones respiratorias (7,8).

Las consecuencias tardías de el RGE consisten en esofagitis , que puede conducir a estenosis pepticas y el esófago de Barret (23).

El estudio radiográfico con bario ha sido considerado como técnica de elección en el pasado para el estudio de RGE , sin embargo ha demostrado tener escaso rendimiento diagnóstico en esta patología, permite valorar la presencia de REG, la anatomía del tracto gastrointestinal alto , la función esofágica y las consecuencias del ácido sobre el esófago , aunque es el estudio de mas accesibilidad, y fácil ejecución, el medio de contraste baritado no es fisiológico, evalúa por muy corto tiempo los episodios de reflujo y puede no detectarlo, y además somete el paciente a radiaciones ionizantes , prueba muy insensible para reflujo clínicamente importante sensibilidad del 40 al 50 % y especificidad del 85% (18) . y aunque se han descrito múltiples maniobras facilitadoras , estas no se recomiendan ya que pueden inducir un alto numero de falsos positivos , los principales hallazgos causales de RGE en niños por este método son la perdida del ángulo de Hiz , estenosis esofágica y la presencia de hernia hiatal, así como incompetencia cardihiatal (19). Por tanto el examen con bario es ahora considerado como de 2a. línea. se ha clasificado por grados el tipo 1 con reflujo mínimo , el tipo 2 con opacificación a nivel del cayado aórtico el tipo 3 hasta la faringe , el tipo 4 hasta la faringe y continuo , y el tipo 5 con aspiración a vías aéreas.(5) .

La gamagrafía consiste en la administración de un alimento marcado con tecnecio 99 sulfuro coloidal , el cual es inerte y no altera la fisiología normal del tracto gastrointestinal superior y el cual puede valorar también el tiempo del transito esofágico .tiene mayor sensibilidad la cual tiene un promedio de 65 % , a pesar de ofrecer imágenes menos nítidas, y una especificidad de 83 al 100%. (24).

La evaluación de la ERGE con radioisótopos utiliza un índice de reflujo gastroesofágico, el cual cuantifica la fracción del radiofármaco que retrocede hacia el esófago ,la sensibilidad para la detección del RGE es de 65 % en promedio ,

además de ser el método mas útil para la valoración del tiempo de vaciamiento gástrico , en niños se demostró que el 70 % de la comida marcada abandona el estomago en una hora , y se considera que los niños que retienen mas del 50 % de esta en el estómago , luego de 90 minutos y en ausencia de obstrucción mecánica tienen retardo en el vaciamiento gástrico , aunque una amplia de niños con reflujo gastroesofágico patológico tienen tiempo de vaciado gástrico normales , muchos , principalmente en aquellos con retardo mental y RGE severo pueden tener vaciamentos gástricos prolongados.

La gamagrafía tiene la ventaja de ser el método no invasivo que expone al paciente a un mínimo de radiación y que también puede detectar episodio de reflujo postprandiales y microaspiración. (19,25)

La endoscopia esofágica con toma de biopsia permite obtener con mayor fiabilidad información sobre efectos lesivos del RGE , aporta el método mas confiable para la demostración de esofagitis detectando además la presencia de Hiato incompetente y hernia hiatal , manifestaciones indirectas endoscópicas de hernia hiatal , entre los pacientes pediátricos la esofagitis endoscopia es muy alta , viene a ser considerado en la actualidad estándar de oro , junto con el monitoreo esofágico de Ph de 24 horas (18) . Entre las múltiples clasificaciones propuestas para valorar la gravedad de las lesiones endoscópicas la mas aceptada es la de Savary –Miller :

Grado 1 se presenta con erosiones no concluyentes con parches rojos debajo de la línea Z .

Grado 2 con erosiones longitudinales con tendencia a la hemorragia de la mucosa .

Grado 3 con erosiones longitudinales concéntricas con tendencia a la hemorragia y sin estenosis .

Grado 4A ulceraciones con estenosis o metaplasma .

Grado 4B Estenosis sin erosiones o ulceraciones.

Los criterios histológicos para el diagnóstico de RGE y esofagitis incluyen:

Grado 0 normal .

Grado 1ª Hiperplasia de la zona basal .

Grado 1B Elongación de las papilas.

Grado 1C Vascularización que traducen RGE.

Grado 2 Polimorfonucleares en el epitelio, lámina propia o en ambos.

Grado 3 Polimorfonucleares con defecto en el epitelio.

Grado 4 Ulceración.

Grado 5 Epitelio columnar aberrante .

estos grados traducen esofagitis , más de 40% de los pacientes pueden tener solo cambios histológicos y solo ser diagnosticados de ERGE (18,10) , por medio de la biopsia endoscopica, sin embargo , por ser un procedimiento invasivo no es de todo aceptado por la población pediátrica ya que suele ser incomoda , además de requerir sedación. (1).

El estudio manométrico del esófago es una prueba más en la evaluación del RGE , con escaso valor diagnóstico como único método , pues no informa de la presencia sino de la probabilidad del mismo.

La ecografía es un método operador dependiente y posee especificidad menor que la ph metría , no cuantifica la cantidad de material refluido , y solo evalúa un mínimo periodo de tiempo.

En el test de Bernstein modificado, se realizan instilaciones en niños durante 10 minutos de HCl 0.1 N , a través de una sonda nasogástrica , hacia el esófago distal y se alterna con solución salina , es positiva , si se desencadenan síntomas con la instilación de ácido clorhídrico.

La monitorización del ph intraesofágico , consiste en la medición de los cambios de ph intraluminal del esófago por medio de la colocación de un electrodo proximal al esfínter esofágico inferior, esto permite cuantificar el tiempo durante el cual la mucosa esofágica esta expuesta al jugo gástrico , la capacidad del esófago para aclarar el ácido refluido y correlacionar los episodios de reflujo con la sintomatología del paciente, la monitorización del ph por 24 horas , posee sensibilidad de 88 % y una especificidad de hasta el 96% por lo que se ha constituido en el patrón de oro para la detección del RGE.

Sin embargo no puede detectarse si el Ph Intraluminal es inferior a 4 , por ello lo actual es el uso de la técnica de impedancia intraluminal múltiple , en la cual los electrodos miden la impedancia eléctrica durante el paso del bolo es anterogrado o retrogrado (19).

Considerando los recursos con que contamos en nuestro hospital , se pretende que a partir de nuestra investigación , se evalué la eficacia de cada método , ventajas y desventajas , corroborar lo desagradable que le es al paciente pediátrico la ingesta de bario así como la técnica en que debe realizarse el estudio de SEG D , demostrar sensibilidad y especificidad de los métodos imagenológicos propuestos apoyando nuestros hallazgos y compararlos con biopsia endoscopica , los cuales muestran mayor grado de sensibilidad y especificidad , con las limitaciones que se observan para su indicación en la población pediátrica, y para poder descartar el menos útil y poder optimizar recursos , así mismo las causas anatómicas que se presenten en nuestros pacientes y definir dependiendo el tipo de paciente , cual método imagenológico deberá ser el mas indicado , para no recurrir a ambos. Ya que existe cierta inquietud al observar el numero impresionante de casos de enfermedad por RGE en niños , los cuales son enviados a los servicios tanto de Radiología como de Medicina Nuclear para la realización de estudios que demuestren RGE , sin encontrarse indicados la realización de los 2 exámenes como rutina , lo que se traduce en citas distantes dada la magnitud de solicitantes , lo que pudiera retrasar el diagnóstico y tratamiento de nuestros pacientes.

MATERIAL Y METODOS

De la consulta externa de Fluoroscopia de nuestro servicio fueron captados los pacientes de la edad pediátrica que se les realizó SEGD y estudio de medicina nuclear , referidos por diagnóstico clínico de RGE , derechohabientes del I.S.S.S.T.E. , con o sin tratamiento para ERGE médico o quirúrgico.

SEGD se realizó con 4 horas de ayuno a pacientes lactantes menores y 8 horas de mayor edad , con administración de material de contraste baritado por vía oral , a una concentración de bario al 60% con una difusión de 125 ml de líquido y 225 mg de bario , en dosis a demanda del paciente , Los estudios se realizaron con equipo de Rayos X con fluoroscopia marca SIEMENS , bajo control fluoroscópico , con técnica habitual y toma de proyecciones PA de esófago para ver transito esofágico , se continua con proyecciones en PA en posición de Schatzki , y Luego en Hamptom , para llenar antro y fondo gástrico , posteriormente en Schatzki se tomaran incidencias anterior y posterior de esófago , y se finalizarán las proyecciones con la toma de bulbo pilórico y arcada duodenal , al llegar el radio opaco al ángulo de Treiz se suspende el estudio , se observa y se imprimieron estas en película digital , para ser reportadas y analizadas.

El apoyo humano del personal encargado de realización del estudio : Medico Residente , quien además se encargara de recabar información al paciente y al familiar sobre su impresión acerca de las características del estudio así como las molestias que este le pudiesen generar Medico Adscrito y Técnico Radiólogo del área de Fluoroscopia.

En el servicio de Medicina Nuclear , se realizó estudio gamagráfico en busca de RGE , en las siguientes condiciones

Cita en ayuno 4 horas	Lactantes menores.
Cita en ayuno de 8 horas	Mayores.

Presentarse con formula Láctea , jugo , leche , alimento. Se elige líquida o blanda de acuerdo a preferencias del paciente, para facilitar la ingesta se mezcla el radio fármaco en 0.250 mCuries de coloide ^{99m}Tc , se realiza el marcaje del alimento Explicación del procedimiento al familiar acompañante y donde sea posible al paciente así mismo evitar contaminación radioactiva en cara y ropa. Ingreso a sala de Gamagrafia SIEMENS , con paciente posicionado en cámara de Anger marca SIEMENS .

Etapa de Ingestión , evitando que se prolongue más de 15 minutos ingestión a demanda evitando que queden residuos de alimento en las boca se le pide que ingiera líquido después del alimento marcado en los mayores y en los lactantes menores ,ingestión de leche sin marcaje.

Adquisición del estudio : Paciente en decúbito dorsal , durante 30 minutos , en caso necesario sujetar para evitar movimientos excesivos , acompañante permanece al lado del paciente y se adquieren 30 imágenes de 60 segundos cada una.

Procesamiento del estudio: Se delimitan areas de interés , estomago , sitio anatómico correspondiente al esófago , se generan curvas tiempo actividad , se imprime imágenes y curva en acetatos por parte del técnico nuclear .para posteriormente sean interpretadas y reportadas por el médico nuclear.

Por medio de expediente clínico se obtuvieron resultados de Biopsia endoscópica , realizada con gastroscopio Olympus GIF 130 con toma de muestra en 3 tiempos de unión gastroesofágica y de lesiones erosivas congestivas .

Se integraban nuestros hallazgos en base a selección y exclusión de casos , reporte de los positivos y negativos , agregandose hallazgos endoscópicos y de biopsia para una correlación final.

Los datos finales se capturaron y analizaron en equipo de computo Laptop marca Toshiba y se realizaron gráficos de estos .

RESULTADOS .

Durante el período de septiembre de 2004 a junio de 2005 se seleccionaron 75 pacientes del área de fluoroscopia del servicio de Rayos X del Hospital Regional Lic. " Adolfo López Mateos " , seleccionados en base a criterios de inclusión , 43 hombres (57.3 %) y 32 mujeres (42.6%) de edades desde los 3 meses a los 17 años con una edad promedio de 5.35 , (66%) en tratamiento médico y 13 (17%) con tratamiento quirúrgico , SEGD positivas para RGE 36 (48%) y negativas en 39 (52 %) , gamagránma gástrico el cual fue positivo en 51 casos (68%) y negativo en 24 casos (32%) , se reportó incomodidad por la dinámica del estudio de SEGD en 40 pacientes (53.3 %) , rechazo al medio de contraste baritado 55 casos (73.3%) , estudios de SEGD positivos fueron 14 (38.8%) con RGE de primer grado , 11 (30.5%) de 2º. Grado , 10 (27.7%) de 3er. Grado y 1 (0.27%) de 4º. Grado , así como se presentó el RGE de forma espontánea en 8 casos (22%) y secundario a maniobras facilitadoras en 28 (78 %) . De las SEGD negativas los resultados obtenidos fueron 34 (87%) sin datos patológicos , 3 (7.6%) con hernia hiatal , 1 (2.5%) con gastritis y 1 (2.5%) con hiperácidez gástrica .

En 39 pacientes se consiguieron datos de biopsia endoscópica con los siguientes hallazgos : Positivos para RGE por endoscopia 34 (87%) y negativos 5 (13%) , de las endoscopias positivas se reportó en 6 (17.6%) pacientes hernia hiatal y esofagitis , en 22 (64.7%) insuficiencia cardial y gastritis y 6 (17.6%) solo con hernia hiatal . de las endoscopias negativas solo hubo 1 (20%) caso de gastritis . En las biopsias fueron positivas para RGE 31 (79%) , negativas 7 (18%) y 1 (3%) inespecífica, de las biopsias positivas se presentaron 21 (67.7%) con datos de esofagitis por RGE y 10 (32.2 %) con datos de gastritis mas RGE , la gamagrafía de estos casos reportó 29 (74%) casos positivos , y 10 (26%) negativos , y el estudio con bario 18 (46%) positivos y 21 (54%) negativos . Integrándose sensibilidad / especificidad de 0.85 % / 0.60 % respectivamente para gamagránma gástrico comparado con estudio endoscópico y de 0.93 % / 0.71 % comparado con reporte histológico , para la SEGD sensibilidad

/especificidad de 0.52 % / 0.40% en comparación a endoscopia y de 0.58 % / 0.57 % para estudio de biopsia .

A

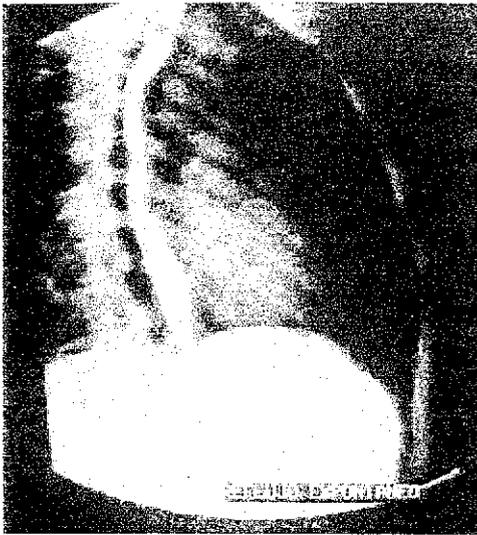


Figura A : se trata de paciente masculino de 6 años de edad con RGE , de 3er. Grado el cual se presento de manera espontánea .

B



C



Figura B. Se trata de paciente masculino de 9 años con datos de inflamación de pliegues gástricos . Figura C paciente femenino de 3 años con RGE de 2º Grado secundario a maniobra facilitadora

D

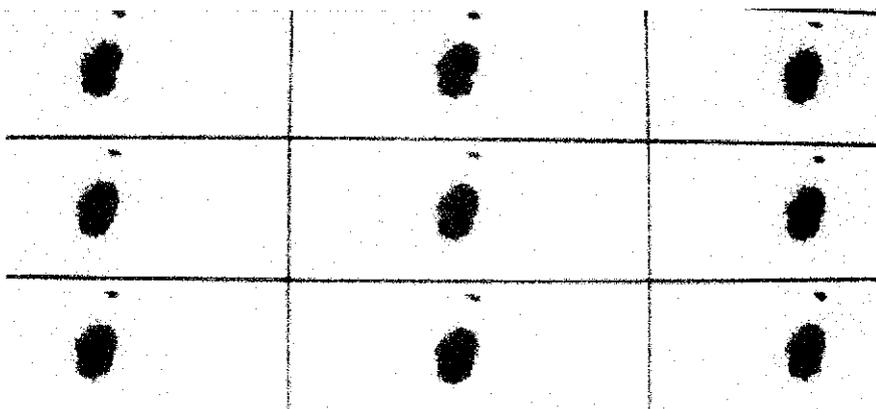


Figura D. se trata de paciente femenino de 2 años de edad , en donde se demuestra por medio de las imágenes de gamagránma gástrico la existencia de material radioactivo en tercio superior de esófago.

E

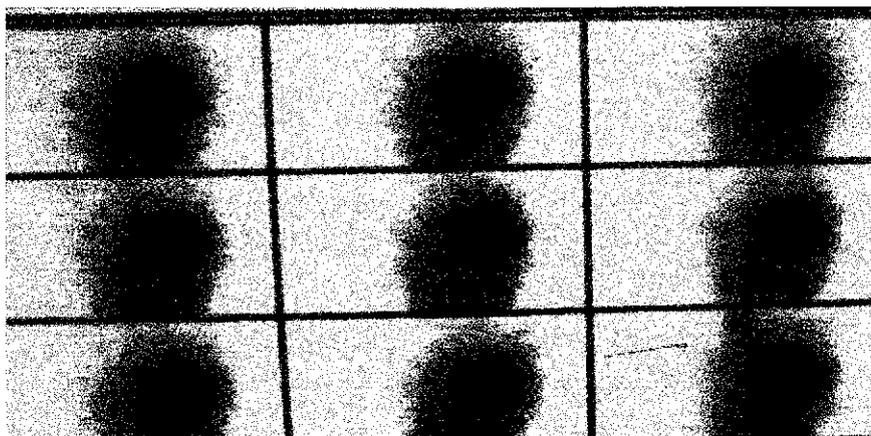


Figura D : se trata de gamagránma gástrico con evidencia de RGE , notese en la imagen inferior derecha como el material radioactivo se ubica en porción distal de esófago (flecha) .

ANALISIS DE RESULTADOS:

Niños captados por fluoroscopia

Femenino	32	42.66%
Masculino	43	57.33%
Total	75	100%

Reporte de Series

S.E.G.D (+)	36	48%
S.E.G.D (-)	39	52%
Total	75	100%

Gamagrafias

			Retardo V.G	RGE tercio S
Gamagrafias (+)	51	68%	6	1
Gamagrafias (-)	24	32%	2	0
Total	75	100%		

Hallazgos S.E.G.D

S.E.G.D	Negativos
Sin Datos	
Pat.	34
Con H. Hiatal	3
Con Gastritis	1
Con H. acidez	1
Total	39

S.E.G.D	Positivas	Gastritis	H. Hiatal
Grado 1	14	3	0
Grado 2	11	1	0
Grado 3	10	1	1
Grado 4	1	0	0
Total	36	5	1

Series

Positivas

Espontáneo	8	22.22%
Sec. Maniobra	28	77.77%
Total	36	100%

Pacientes que refirieron mal sabor

	Si	No	Total
Mal sabor	55	20	75
%	73.33 %	26.66%	100%

% de pacientes que les pareció desagradable el estudio

S.E.G.D	Positivos	Negativos	Total
N. Pacientes	40	35	75
%	53.33%	46.33%	100%

Pacientes con Tx Qx.

	TxQx	%
Si	13	17.33%
No	62	82.66%
Total	75	100%

Pacientes con Tx Medico para R.G.E

	Tx Medico	%
Si	50	66.66%
No	25	33.33%
Total	75	100%

Endoscopias

		%
Positivas		
RGE	34	87.17%
Negativas		
RGE	5	12.82
Total	39	100%

Biopsias

Positivas		
RGE	31	79.48%
Negativas		
RGE	7	17.94
Inespecificas	1	2.56%
Total	39	100%

Relación entre los diferentes estudios y sus resultados

	Edoscopia	Biopsia	Gamagràma	SEGD
Positivo	34	31	29	18
Negativo	5	7	10	21
Inespecifico	0	1	0	0
Total	39	39	39	39

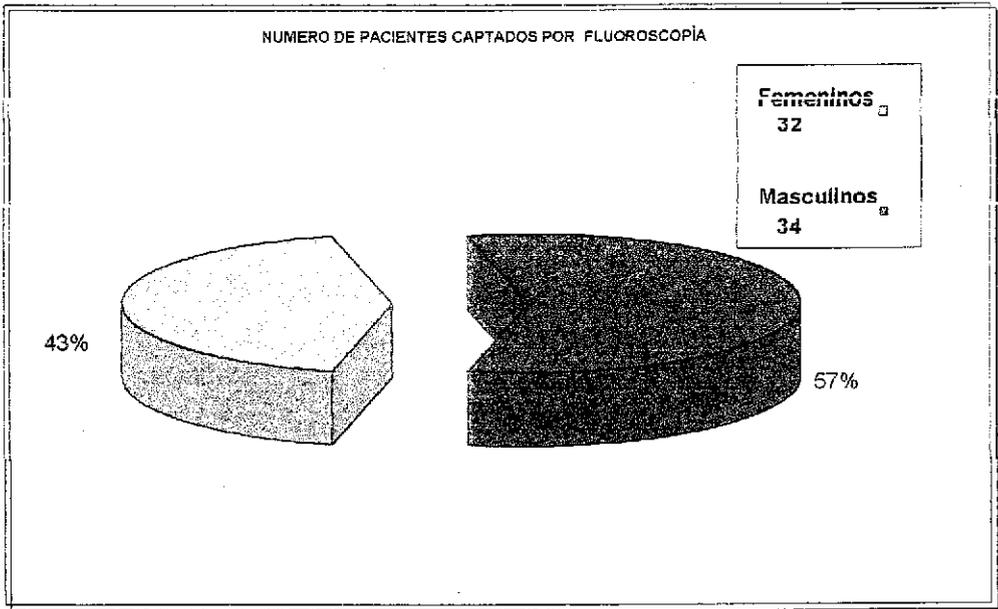
Comparación con estudio endoscópico :

	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
GÁMAGRAMA	0.85%	0.60%
SEGD	0.52%	0.40%

Comparado con reporte de biopsia .

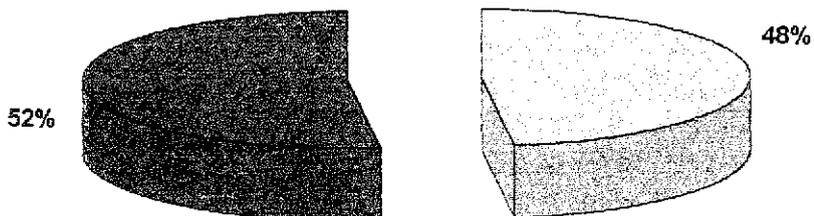
	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
GAMAGRÁMA	0.93%	0.71%
SEGD	0.58%	0.57%

GRAFICAS DE RESULTADOS

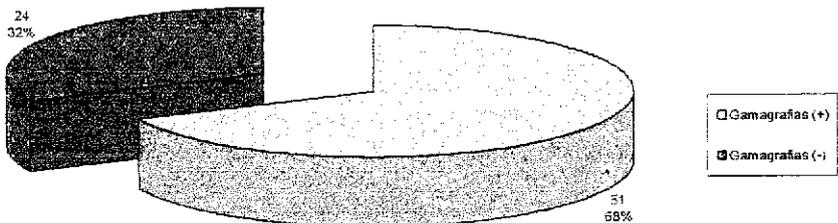


REPORTE DE SERIES

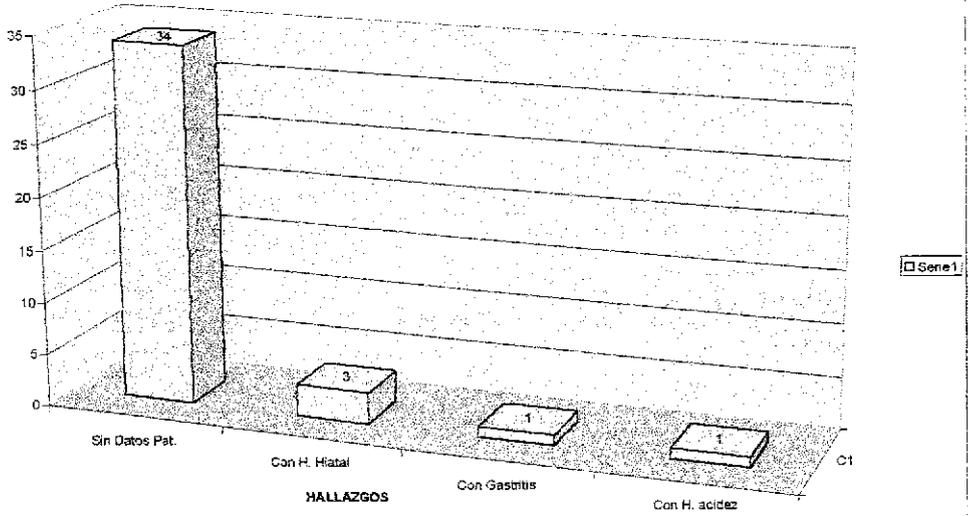
□ S.E.G.D (+)
36
▣ S.E.G.D (-)
39



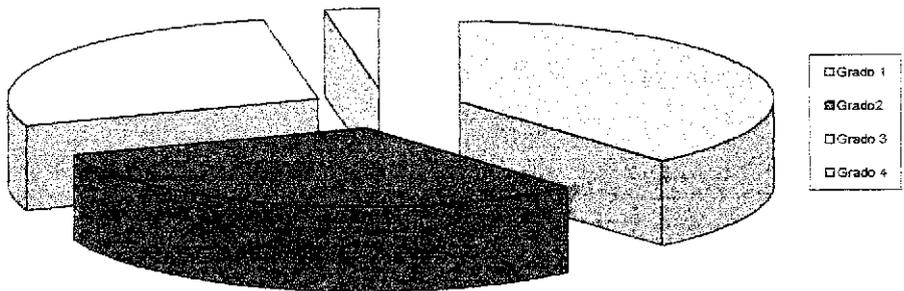
GAMAGRAFIA



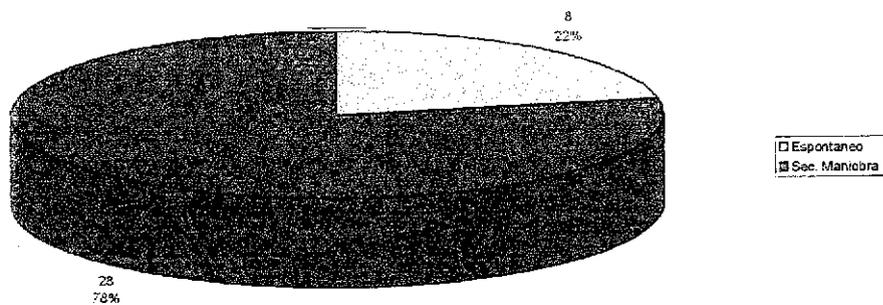
S.E.G.D NEGATIVAS



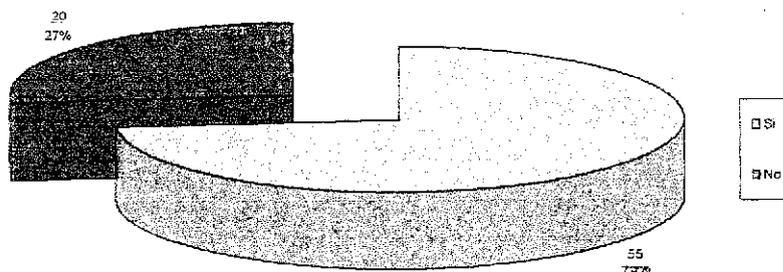
S.E.G.D POSITIVAS



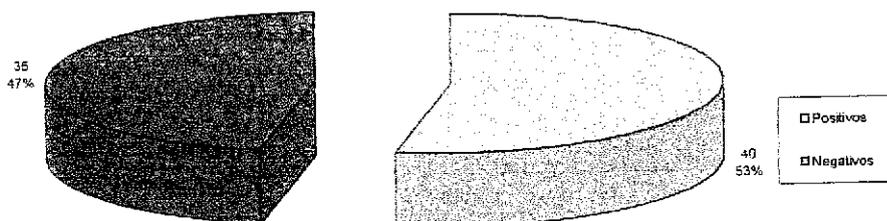
S.E.G.D POSITIVAS



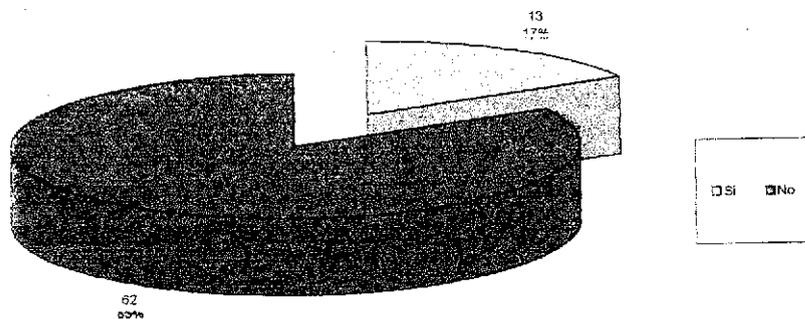
ACEPTACION DEL BARIO



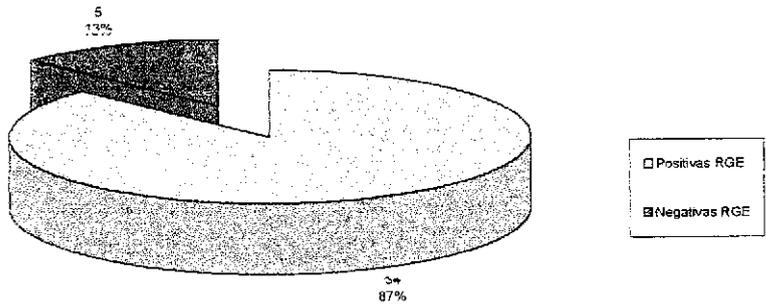
% DESAGRADABLE - AGRADABLE DE S.E.G.D



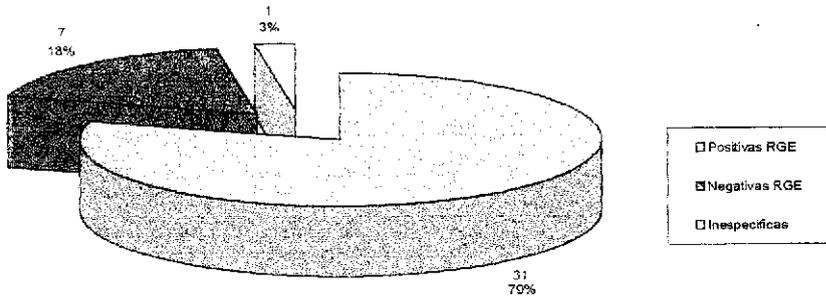
PACIENTES CON Tx Qx.

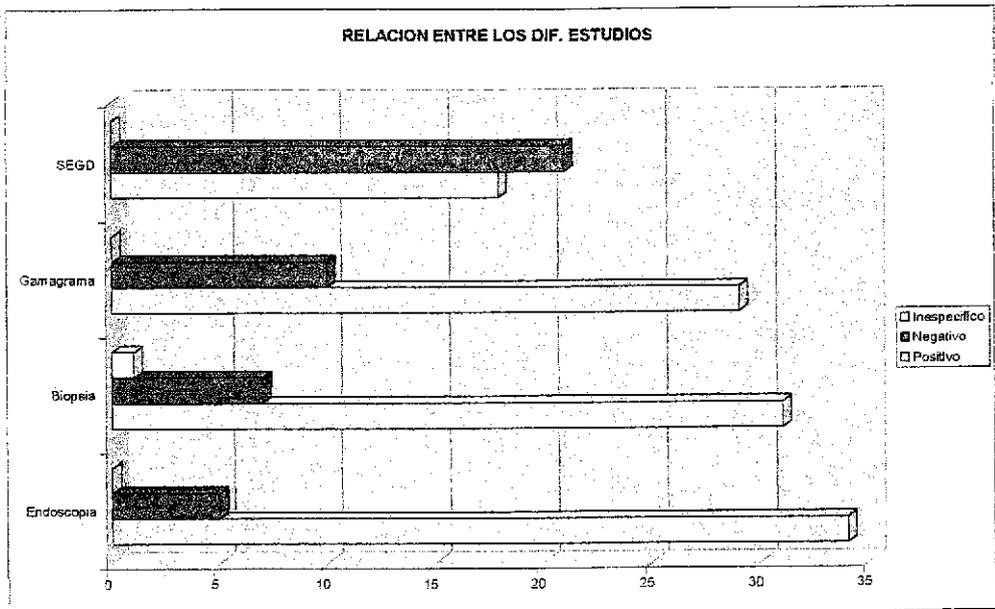


ENDOSCOPIAS



BIOPSIAS

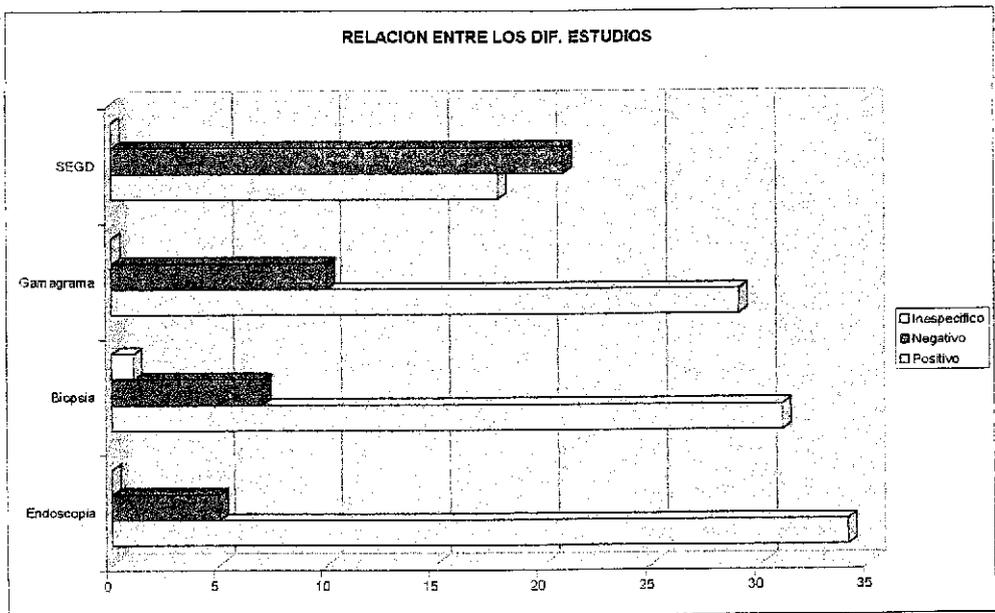




DISCUSION .

Debido a la morbilidad tan elevada de la enfermedad por RGE en la población pediátrica a nivel nacional y en especial en pacientes en el Hospital Regional Lic. "Adolfo Lopez Mateos" del I.S.S.S.T.E. era necesario determinar un método imagenológico que presente mayor sensibilidad, especificidad y que sea universalmente accesible además de considerar la relación costo beneficio para poder utilizarlo como más confiable para evaluación de este padecimiento y optimización de recursos para el instituto.

La cantidad tan importante de pacientes pediátricos que son enviados a las unidades de Radiología e Imagen y Medicina Nuclear para realización de exámenes para la detección de RGE hacia imperativo tratar de encontrar un estudio que sea de fácil realización, lo menos invasivo posible más eficaz y de rápida realización y que no obstaculizara las actividades cotidianas del paciente sobre todo las del pediátrico que se traduce en las de sus padres.



DISCUSION .

Debido a la morbilidad tan elevada de la enfermedad por RGE en la población pediátrica a nivel nacional y en especial en pacientes en el Hospital Regional Lic. "Adolfo Lopez Mateos" del I.S.S.S.T.E. era necesario determinar un método imagenológico que presente mayor sensibilidad, especificidad y que sea universalmente accesible además de considerar la relación costo beneficio para poder utilizarlo como más confiable para evaluación de este padecimiento y optimización de recursos para el instituto.

La cantidad tan importante de pacientes pediátricos que son enviados a las unidades de Radiología e Imagen y Medicina Nuclear para realización de exámenes para la detección de RGE hacia imperativo tratar de encontrar un estudio que sea de fácil realización, lo menos invasivo posible más eficaz y de rápida realización y que no obstaculizara las actividades cotidianas del paciente sobre todo las del pediátrico que se traduce en las de sus padres.

Por una situación ya plenamente establecida en relación a que el gamagràma gàstrico para la detección del RGE, es altamente sensible a la aparición de material radioactivo a traves de la utilización de gamacameras de alta resolución, detección de microaspiraciones y vaciamiento gàstrico además de ser menos agresivo y más fisiológico para el paciente pediàtrico (9,11,19); se deberá considerar de primera elección para la detección de RGE pues la sensibilidad / especificidad de 0.85 % / 0.60 % para gamagràma gàstrico comparado con estudio endoscòpico, y 0.93 % / 0.71 % comparado con reporte de biopsia, es mayor que la observada en el estudio de SEGD que fue una sensibilidad / especificidad de 0.52 % / 0.40% en comparación a endoscopia y de 0.58 % / 0.57 % respecto a biopsia, pero tomando en cuenta que esta ultima proporciona detalles mas finos sobre la morfología del tracto digestivo alto y además de observar episodios de reflujo gastroesofàgico y vaciamiento gàstrico (3, 6, 15), pero con inconveniente de haberse comprobado que la mayoría de nuestros pacientes estudiados manifestaban algùn tipo de desagrado ya fuera en la consistencia o sabor del bario 55 de ellos (73%) en la realización del estudio con las distintas posiciones y movimientos por tratarse de un estudio dinàmico en 40 pacientes (53.3%), y que 6 presentaron vòmito en algùn momento del estudio (8%), sucesos no reportados en el estudio gamagràfico con excepción que 1 paciente vòmito (1.33%) ya que el medio por el cual se mezcla el radiofàrmaco es alimento que el mismo paciente consume de forma habitual y no tiene que estar siendo movilizado, si no que permanece estàtico. (8,24,25).

Hay muchos métodos diagnòsticos actualmente de los cuales todos muestran ventajas y desventajas, de los denominados como estàndar de oro actuales la Ph metria de 24 horas si bien es altamente sensible para fines diagnòsticos, tiene inconvenientes de hospitalización y estudio por 24 horas incomodidad al paciente y el hecho fundamental de no poderse realizar en cualquier unidad hospitalaria (18) entre las desventajas que cuenta es que no detecta Ph inferior a 4, otros métodos como la impedancia acústica intraluminal es aun mas sensible y especifico que el anterior, pero al igual que la manomètrica ofrece la desventaja

de ser sumamente caros y no estar disponibles en la mayoría de las unidades médicas.

Otro estándar de oro se considera a la endoscopia con toma de biopsia que tiene una sensibilidad / especificidad elevada de más del 90 %, mínimas complicaciones si se realiza por personal experto, visualización directa si de la zona afectada y del sitio de toma de biopsia, es más accesible que los otros estándar de oro y menos costoso.

CONCLUSIONES

Ya que en nuestro estudio se observó que el uso del gammagràma gástrico mostró una sensibilidad y una especificidad mayor que la SEG D en la detección de RGE además de tener entre otras ventajas que no se somete al paciente a radiaciones ionizantes y se evita la ingestión de bario que en la mayoría de nuestros pacientes se reportó un sabor desagradable 55 de ellos (73.3 %) así como algún tipo de incomodidad por la dinámica del estudio 40 pacientes (53.3 %) , que la gammagrafía por ser menos agresivo en este sentido para el paciente pediátrico , ya que el radiofármaco es mezclado con dieta líquida o sólida de acuerdo a la preferencia del paciente y que permanece en decúbito dorsal y estático , así mismo se considera un método más fisiológico y puede demostrar microaspiraciones , aunque no proporciona detalles finos sobre la anatomía del tracto digestivo alto. (8 , 19, 24) .

Por lo que se sugiere dado la necesidad de definir un método imagenológico que ofrezca mayores ventajas así como eficacia diagnóstica , accesibilidad , de fácil

de ser sumamente caros y no estar disponibles en la mayoría de las unidades médicas.

Otro estándar de oro se considera a la endoscopia con toma de biopsia que tiene una sensibilidad / especificidad elevada de mas del 90 %, mínimas complicaciones si se realiza por personal experto, visualización directa si de la zona afectada y del sitio de toma de biopsia, es mas accesible que los otros estándar de oro y menos costoso.

CONCLUSIONES

Ya que en nuestro estudio se observo que el uso del gamagránma gástrico mostró una sensibilidad y una especificidad mayor que la SEGD en la detección de RGE además de tener entre otras ventajas que no se somete al paciente a radiaciones ionizantes y se evita la ingestión de bario que en la mayoría de nuestros pacientes se reporto un sabor desagradable 55 de ellos (73.3 %) así como algún tipo de incomodidad por la dinámica del estudio 40 pacientes (53.3 %) , que la gamagrafía por ser menos agresivo en este sentido para el paciente pediátrico , ya que el radiofármaco es mezclado con dieta líquida o solida de acuerdo a la preferencia del paciente y que permanece en decúbito dorsal y estático , así mismo se considera un método más fisiológico y puede demostrar microaspiraciones , aunque no proporciona detalles finos sobre la anatomía del tracto digestivo alto. (8 , 19, 24) .

Por lo que se sugiere dado la necesidad de definir un método imagenológico que ofrezca mayores ventajas así como eficacia diagnóstica , accesibilidad , de fácil

ejecución y menos molesto para el paciente , tomando en cuenta estos aspectos el estudio de gamagráma gástrico deberá indicarse en primera opción como método inicial en el diagnóstico de enfermedad por RGE y como pauta en la realización de otros estudios que si bien muestran mayor sensibilidad y especificidad , son más invasivos paciente pediátrico , pueden tener mayor riesgo de complicaciones y sobre todo la falta de acceso en las unidades médicas y su elevado costo (1, 18 , 19 , 20).

Por otra parte la SEG D se deberá excluir o ser de segunda opción o utilizarse como método complementario sin necesidad que se realicen ambos exámenes, sin olvidar que este método brinda mayor detalle sobre aspectos anatómicos en relación a la gamagrafía , situación que se traduciría en menor tiempo de espera para las citas en los servicios de Radiología y Medicina Nuclear, menor retraso en el diagnóstico y tratamiento de la ERGE y algo sumamente importante que se optimizaran los recursos del instituto en este rubro.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Armas Ramos H. " Reflujo gástro esofágico en niños ". BSCP. Can . Ped. 2004 . 28 no 2 y 3, 210 – 217.
- 2.- Jolley G. Sthopen . " Disorders of Esophageal function " Pediatric Surgery. cap : 65 , pp. 997 - 1003. 2000.
- 3.- Santos Costa Norma Selma . Estudio do refluxo gastroesofágico na criança através da seriografia esófago – estômago – duodeno , TESE de doutorado FMUSP , 2000.
- 4.- Arango Lázaro . Enfermedad por reflujo gástro esofágico , visión actual de su manejo " . Rev. Fac. Ciencias para la Salud , Cadas , Manizales . Col. 2001.
- 5.- Protocolo de Manejo de E.R.G.E. , Servicio de Cirugía Pediátrica , Hospital Regional " Lic. Adolfo López Mateos " . 2004.
- 6.- Boix - Ochoa Jose ." Gastroesophageal reflux " Pediatric Surgery . Cap. 66 , pp. 1007 -1021.

ejecución y menos molesto para el paciente , tomando en cuenta estos aspectos el estudio de gamagránma gástrico deberá indicarse en primera opción como método inicial en el diagnóstico de enfermedad por RGE y como pauta en la realización de otros estudios que si bien muestran mayor sensibilidad y especificidad , son más invasivos paciente pediátrico , pueden tener mayor riesgo de complicaciones y sobre todo la falta de acceso en las unidades médicas y su elevado costo (1, 18 , 19 , 20).

Por otra parte la SEG D se deberá excluir o ser de segunda opción o utilizarse como método complementario sin necesidad que se realicen ambos exámenes, sin olvidar que este método brinda mayor detalle sobre aspectos anatómicos en relación a la gamagrafía , situación que se traduciría en menor tiempo de espera para las citas en los servicios de Radiología y Medicina Nuclear, menor retraso en el diagnóstico y tratamiento de la ERGE y algo sumamente importante que se optimizaran los recursos del instituto en este rubro.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Armas Ramos H. " Reflujo gástro esofágico en niños ". BSCP. Can . Ped. 2004 . 28 no 2 y 3, 210 – 217.
- 2.- Jolley G. Sthopen . " Disorders of Esophageal function " Pediatric Surgery. cap : 65 , pp. 997 - 1003. 2000.
- 3.- Santos Costa Norma Selma . Estudio do refluxo gastroesofágico na criança através da seriografia esófago – estômago – duodeno , TESE de doutorado FMUSP , 2000.
- 4.- Arango Lázaro . Enfermedad por reflujo gástro esofágico , visión actual de su manejo " . Rev. Fac. Ciencias para la Salud , Cadas , Manizales . Col. 2001.
- 5.- Protocolo de Manejo de E.R.G.E. , Servicio de Cirugía Pediátrica , Hospital Regional " Lic. Adolfo López Mateos " . 2004.
- 6.- Boix - Ochoa Jose ." Gastroesophageal reflux " Pediatric Surgery . Cap. 66 , pp. 1007 -1021.

- 7.- Palacios Treviño Jaime . " Reflujo gástro esofágico ". Introducción a la pediatría. Cap. 31 : 291-293.2000.
- 8.-Ozcan Z. " Gamagrafía en la detección del Reflujo gástro esofágico " . Pedatric Radiology " . 2001 31: 1 , 737 – 741.
- 9.- Domenech Tome, J . "Exploraciones isotópicas en el aparato digestivo "Imágenes en medicina nuclear diagnóstico morfológico y funcional .1999.
- 10.-Htrall MD. James. " Gastrointestinal Systems " Nuclear medicine the requisites " . Cap. 10 pp. 227 – 240.
- 11.-Oreinstein S.R." Scyntigraphy Vs.Ph probe for cuantification of pediatric gastro esophageal reflux "Journal Of nuclear medicine Vol: 34 , issue 8 : 1228 – 1234. 2001.
- 12.- Seymour JS. "Secuential ten second adcquisitions for detection of gastro esophageal reflux ".vol. 34 Issue 4 658-660 , 2000.
- 13.- Chen S.D. " Salivary Function in patients with reflux esophagitis efect of cisapride ".Journal of nuclear medicine . vol 39. Issue 8. 1449 – 1452 . 1999.
- 14.- Svarch , Alejandro . " Regurgitaciones del lactante ". Revista mexicana de puericultura y pediatria . Vol 10. No. 58 , Marzo – Abril 2003.
- 15.- Ros, Mendoza Luis . "Radiologic Pathologic relation of esophageal diseases " . Anales de radiología Mèxico 2003 ,2 : 63 – 72.
- 16.- Mariani Guiliano ." Radionuclide gastroesophageal motor studies ".The Journal of nuclear medicine . Vol. 45 no. 6 : 1004- 1028. 2004.
- 17.- Keith W. Ashcraft . " reflujo gástro esofágico " Cirugia Pediátrica . cap. 23 , pp : 278 - 294.
- 18.- Soria González José Enrique . " Asma y Reflujo gástro esofágico " Rev. Mexicana de Alergia e inmunología. 2000 , 28 : 181 - 186.
- 19.- Duque Quintero Antonio. " Reflujo gástro esofágico en niños " Asociación Colombiana de Facultades de medicina " . Guía práctica clínica basada en evidencias .2001 .
- 20.- Carrio I, González P. " Estudio de la motilidad digestiva " Medicina Nuclear aplicaciones clínicas . Cap.42.2 : 239-247.
- 21.- Schwartz Seymour MD. "Esófago y hernia diafragmática " . Principios de cirugía. cap 23 :1077-1059. 2002.

22.- Poets , F. Christian . RGE " Una revisión de su presentación en infantes pretermo " Pediatrics Vol. 113 , pp. 128 - 132.

23.- Kirks . " Tracto gastrointestinal " .radiología pediátrica . cap 8 . : 905-908.

24.- Craig Hillemeier. " Gastric Function and emptyng test in children " Division of pediatric gastroenterology Rhode Island , Providence . Front. Gastrointestinal Res . Bassel , Kurger . 1989 . vol 16 pp. 35 – 42.

25.- Amnom Pipzs and cols. " Nuclear Medicine in the evaluation on gastrointestinal structure and function in children " . St. Petre's Hospital Free Universities of Brussel , Belgium . 1989 . vol 15 . pp. 213 – 237.