

11229 / 2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICAS

ASOCIACION DE REFLUJO GASTROESOFAGICO Y
SINTOMATOLOGIA RESPIRATORIA DE VIAS AEREAS
INFERIORES EN NIÑOS

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALIDAD MEDICINA NUCLEAR
P R E S E N T A
DIDIER JAVIER PEREZ OCHOA
MATRICULA 2444006

ASESOR: EMIDIO GARCIA NICACIO
MEDICO NO FAMILIAR
ESPECIALIDAD MEDICINA NUCLEAR
MATRICULA 5264723
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE MEDICINA NUCLEAR



IMSS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1999
271482



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.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"**

**1997**

**ASOCIACION DE REFLUJO GASTROESOFAGICO Y SINTOMATOLOGIA  
RESPIRATORIA DE VIAS AEREAS INFERIORES EN NIÑOS.**

**SERVICIO: MEDICINA NUCLEAR**

**AUTOR: DIDIER JAVIER PEREZ OCHOA**

**MATRICULA 2444005**

**ESPECIALIDAD MEDICINA NUCLEAR**

**ASESOR: EMIDIO GARCIA NICACIO**

**MEDICO NO FAMILIAR**

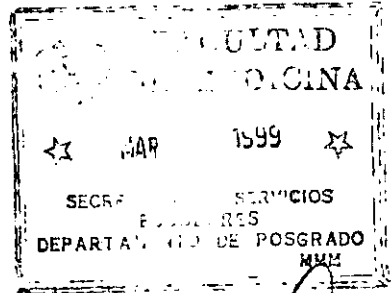
**ESPECIALIDAD MEDICINA NUCLEAR**

**MATRICULA 5264723**

**MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE MEDICINA NUCLEAR**

ASOCIACION DE REFLUJO GASTROESOFAGICO Y SINTOMATOLOGIA  
RESPIRATORIA DE VIAS AEREAS INFERIORES EN NIÑOS.

No. 976900098



Dr. Arturo Robles Páramo

Jefe de División de Educación e  
Investigación Médica

Dra. Alicia Graef Sánchez

Titular del Curso Universitario de  
Especialización

Dr. Didier Javier Pérez Ochoa



Hospital de especialidades

DIVISION DE EDUCACION  
E INVESTIGACION MEDICA

## ASOCIACION DE REFLUJO GASTROESOFAGICO Y SINTOMATOLOGIA RESPIRATORIA DE VIAS AEREAS INFERIORES EN NIÑOS.

### Resumen:

La sintomatología respiratoria de etiología no definida constituye un problema común en pacientes de edad pediátrica; con el objetivo de determinar la asociación entre infecciones respiratorias recurrentes sin causa aparente y reflujo gastroesofágico (R.G.E.), estudiamos un grupo de 44 pacientes, de ambos sexos y con rango de edad de 3 meses a 6 años a los cuales se les realizó centelleografía con ácido Dietilen Triamino Pentaacético (DTPA) marcado con 500 microcurios de tecnecio 99 metaestable (Tc 99m), administrado con dieta líquida. Se determinó como índice positivo para reflujo cuando éste era mayor al 4%; del total de los 41 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, el 32 % presentaron evidencia de reflujo gastresofágico, no encontrando diferencia significativa con respecto al sexo; el grupo de edad mayormente afectado correspondió al de 3 a 12 meses. Aunque no existen reportes previos entre la asociación de reflujo gastroesofágico y sintomatología, nuestros resultados son similares a lo reportado por otros investigadores, cuya sensibilidad y especificidad varía de 50 a 90%. Se concluye que un porcentaje importante (32%) de pacientes que cursan con manifestaciones respiratorias tienen relación con la presencia de reflujo gastroesofágico, por lo que se considera que los estudios radioisotópicos para detectar dicha alteración constituyen un método sensible, específico, no invasivo y fácil de realizar a estos pacientes.

**Palabras Claves:** sintomatología respiratoria; reflujo gastroesofágico (RGE.); ácido Dietilen Triamino Pentaacético (DTPA); Tecnecio 99 metaestable (Tc 99m); centelleografía; radioisotópicos.

## GASTROESOPHAGEAL REFLUX AND RESPIRATORY SINTOMATOLOGY ASSOCIATION IN CHILDREN

### **Summary:**

Respiratory tract infections of unknown etiology are a common entity in childhood; with the aim to determine the association between respiratory sintomatology and gastroesophageal reflux (GER) it was studied a group of 41 subjects, 22 male and 19 female, mean age 2.6 years. Patients were submitted to scintigraphy using a fluid diet with 500 microcuries Tc 99m-DTPA; an index of 4% or higher was considered as positive for gastroesophageal reflux. GER was detected in 32% of such patients; there was not signifcative difference in prevalence of disease between male and female. The age group mostly affected was 3m - 12m.

Although there are not previous results regarding to prevalence of GER and respiratory infections, our results are similar to such reported by others who have notified a 50-100% sensitivity and 90% specificity.

**Key Words:** respiratory sintomatology; gastroesophageal reflux (GER); scintigraphy; Tc 99m-DTPA

## CONTENIDO

	PAGINA
INTRODUCCION .....	1
MATERIAL Y METODOS .....	9
RESULTADOS .....	21
DISCUSION .....	22
CONCLUSION .....	24
BIBLIOGRAFIA .....	25
GRAFICAS .....	31

## INTRODUCCION

Entre las causas más frecuentes de consulta y hospitalización en el ámbito pediátrico se encuentran las enfermedades con sintomatología respiratoria recurrente de etiología no bien definida (1). Varios autores han realizado investigaciones para determinar la frecuencia de dichas alteraciones, así como la etiología de las mismas (1, 2); en 1961 Carre y colaboradores (3) observaron que había una incidencia mayor de infecciones pulmonares en niños que padecían vómitos, comparativamente con el resto de la población; encontrando que en el 60% de los casos desaparecía la sintomatología a los 18 meses de edad sin tratamiento, pero que el 30% persistía con síntomas respiratorios.

Por otra parte Herbst y colaboradores (2) demostraron que existía una relación entre fibrosis pulmonar de etiología desconocida y el reflujo gastroesofágico.

Existen diversas manifestaciones clínicas que hacen sospechar esta entidad, encontrándose entre los principales a los síntomas respiratorios repetitivos sin causa establecida (3, 4, 5). A partir de la década de los ochenta varios autores reportan que el reflujo gastroesofágico demostrado por radiodiagnóstico constituye un factor precipitante de la sintomatología respiratoria (6,7). Entre las neumopatías recurrentes asociadas a reflujo gastroesofágico se mencionan a la rinitis, traqueítis, bronquitis, neumonías y asma (8, 9, 10); también se ha relacionado a la disnea paroxística nocturna y al síndrome de muerte súbita con el reflujo gastroesofágico, debido a que durante el sueño el mecanismo de la deglución se encuentra disminuido (10).

En cuanto al mecanismo por el cual el reflujo gastroesofágico ocasiona síntomas respiratorios, se ha postulado que se debe a la irritación del esófago por la acción del pH gástrico (10), el cual en forma crónica puede progresar a la broncoaspiración.



Las complicaciones asociadas a la enfermedad por reflujo incluyen crecimiento retardado, anemia por deficiencia de hierro, esofagitis, alteración de la motilidad, síndrome de muerte infantil súbita, asma e infecciones respiratorias crónicas (11); aún en niños normales es frecuente el reflujo dos horas después de ingerido el alimento, y la severidad del problema depende del tipo de alimento que se emplea (12).

Existen varias pruebas diagnósticas para la valoración del reflujo gastroesofágico, entre las cuales se considera a la pHmetría como el estándar de oro con una especificidad de 98%, seguida de la esofagogastroduodenoscopia con un 95% y la serie esofagogastroduodenal (13, 14, 15); otros autores reportan que los estudios radiológicos únicamente detectan el 50% de los casos (Carre).

Todos los métodos anteriormente descritos tienen la desventaja de ser invasivos, por lo que se ha propuesto como alternativa útil el empleo de radioisótopos unidos a sustancias que se incorporan en forma fisiológica al organismo. El primero en emplearlo fue Fisher y colaboradores en el año de 1976 (16).

Entre las diferentes sustancias empleadas se encuentra el sulfuro coloidal y el ácido Dietilen Triamino Pentaacético (DTPA) marcados con 100 a 500 microcurios de Tecnecio 99 metaestable (Tc 99m); algunos autores sugieren el empleo de sustancias líquidas, mientras que otros de sólidas (17). Se ha mencionado como utilidad la aplicación de presión extrínseca por medio de una banda inflable colocada alrededor del abdomen del paciente, incrementando la presión de 0 a 100 mmHg para que ésta a su vez la incremente en el esófago de 10 a 35 mmHg (18); diversos estudios han mostrado que esta técnica es más sensible que los estudios radiográficos; Heyman y colaboradores (19), en el año de 1979 demostró éste fenómeno utilizando leche marcada con 100 microcurios de sulfuro coloidal. Sin embargo Swanson y colaboradores (20) postularon que la compresión en el abdomen en infantes en realidad

disminuye la sensibilidad para demostrar reflujo gastroesofágico. Jona y colaboradores (21) en el año de 1981 utilizaron de 100 a 500 microcurios de sulfuro coloidal marcado con Tc 99m depositado directamente en el estómago por medio de una sonda nasogástrica, detectando evidencia de reflujo gastroesofágico durante los primeros 30 minutos.

El Tc 99m es el radioisótopo de elección para marcar el alimento, debido a su firme adherencia al mismo y a su corto periodo de vida media que es de 6 horas, resultando en baja exposición a la radiación.

En cuanto al valor de sensibilidad y especificidad de la centellografía existen reportes con valores de 90 a 100% (22, 26) mientras que otros autores (23, 24, 25), refieren que no tiene importancia significativa aunque tienen la ventaja de ser métodos fáciles de realizar, disponibles y no invasivos (27).

Blumhagen y colaboradores (28) mencionan que la centelleografía es la prueba más sensible para evaluar reflujo gastroesofágico y aspiración cuando no existen anomalías anatómicas, además que permite cuantificar y determinar el tiempo de vaciamiento gástrico. Por otra parte Russell y colaboradores sugieren dividir el esófago en tres regiones de interés: próximal, medial y distal tomando como índice significativo cuando éste es mayor al 4%.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿La gamagrafía esofágica es un método de diagnóstico útil en niños con sintomatología respiratoria recurrente de vías aéreas inferiores?

## JUSTIFICACION

El reflujo gastroesofágico es un padecimiento de difícil diagnóstico en la edad pediátrica sobre todo cuando existe sintomatología respiratoria recurrente de vías aéreas inferiores; en el Centro Médico "La Raza" el protocolo de estudio habitualmente incluye el estudio endoscópico y la serie esofagogastroduodenal.

Recientemente con los estudios de gammagrafía con coloide-Tc 99m y/o DTPA-Tc 99m han confirmado el diagnóstico de reflujo gastroesofágico.

## HIPOTESIS

- La presencia de sintomatología respiratoria recurrente de vías aéreas inferiores es independiente de la presencia de reflujo gastroesofágico.

## OBJETIVOS

- Determinar si los pacientes con sintomatología respiratoria recurrente de vías aéreas inferiores se asocia al reflujo gastroesofágico.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente estudio se define como prospectivo, transversal, observacional y descriptivo.

## MATERIAL Y METODOS

### UBICACION:

El presente estudio se realizará en el servicio de medicina nuclear del Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional "La Raza".

La selección de los pacientes se hará en relación a los siguientes criterios:

### CRITERIOS DE INCLUSION:

- Masculino o femenino.
- De 3 meses a 6 años de edad.
- Con sintomatología respiratoria recurrente de vías aéreas bajas sin etiología que explique las manifestaciones ni es posible establecer una patología definitiva.
- Se tomaran más de dos cuadros con alguna o todas las siguientes manifestaciones (tos, estridor, cianosis, disfonía, apneas, disnea paroxística nocturna, espasmo bronquial, dificultad respiratoria y síndrome de aspiración recurrente.)
- Con autorización por escrita de los padres.
- Que no hayan recibido tratamiento antirreflujo

### CRITERIOS DE NO INCLUSION:

- Menores de 3 meses y mayores de 6 años de edad.
- Sin datos de sintomatología respiratoria recurrente de vías aéreas inferiores
- Con neumopatía crónica definitiva.
- Con manifestaciones congénitas toracopulmonares.
- Con cardiopatías congénitas.
- Con terapéutica antirreflujo.
- Que no tengan autorización familiar.



### **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

- A los que abandonen el protocolo de estudio.
- Que durante el protocolo se les detecte alteraciones en la mecánica de la deglución.
- Aquellos pacientes que durante el estudio se llegue a otra etiología diferente a la que se pretende detectar.

### **DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO:**

Una vez aceptados a los pacientes al protocolo, el día del estudio se presentaran en ayuno mínimo de 4 horas antes de inicial el procedimiento el cual consiste en: Mezclar 100 ml de dieta líquida (leche o jugo de naranja) con 500 uCi de coloide de azufre o DTPA marcados con Tc 99m administrándose por vía oral. inmediatamente se proporcionará el mismo alimento (200 ml) no radiomarcado con el fin de lavar el trayecto esofágico. Una vez ingerida la dieta se coloca al paciente en decúbito supino durante una hora bajo la cabeza de la gammacámara, obteniendo imágenes cada 30 segundos.

El equipo gammagráfico que se emplea es una cámara de centelleo con un procesador de datos acoplado y multiformato, así como el uso de un colimador de alta sensibilidad.

En las imágenes obtenidas se trazan áreas de interés sobre el trayecto esofágico, cámara gástrica y fondo; el número de cuentas obtenidas permiten la cuantificación del reflujo gastroesofágico utilizando la fórmula:

$$\text{I.R.G.E} = \text{cuentas de esófago-fondo} / \text{cuentas de estómago} \times 100.$$

En los sujetos normales el índice de reflujo gastroesofágico máximo es de 4%, considerándose patológico el resultado a partir del 4%.

## TAMAÑO DE LA MUESTRA.

$$N = Z^2 p q / d^2$$

N = Tamaño de la muestra

Z = valor de la abscisa bajo el área de la curva normal correspondiente al nivel de confianza esperado para el 95% (1.96).

p = proporción esperada 0.03

q = proporción no esperada 0.97

d = error esperado 0.05

Sustituyendo:

$$N = (1.96)^2 (0.03) (0.97) / (0.05)^2$$

$$N = (3.8416) (0.03) (0.97) / 0.0025$$

$$N = 0.11179056 / 0.0025 = 44$$

**N = 44 pacientes**

## ESPECIFICACION DE LAS VARIABLES

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Reflujo gastroesofágico

**DEFINICION OPERACIONAL:** Se llama reflujo gastroesofágico a la regurgitación del contenido gástrico al interior del esófago.

**Escala de medición:** Índice de reflujo gastroesofágico.

**Categoría:** Porcentual.

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Sintomatología respiratoria recurrente de vías aéreas inferiores.

**DEFINICION OPERACIONAL:** Se llama sintomatología respiratoria recurrente de vías aéreas inferiores a todas aquellas manifestaciones respiratorias tales como: tos, estridor, disfonía, apneas, espasmo bronquial, y cianosis, que no pertenezcan a una entidad diagnóstica definida

**Escala de medición:** Leve y moderada.

**Categoría:** Ordinal.

## MANEJO ESTADISTICO

**ESTADISTICA DESCRIPTIVA:** Los datos obtenidos del estudio a realizar se resumirán utilizando: frecuencia, porcentaje, media y desviación estandar.

## CONSIDERACIONES ETICAS

El presente estudio no viola los principios básicos de la investigación en seres humanos, establecida por la Asamblea Médica Mundial en la Declaración de Helsinki en el año de 1964, ni de las revisiones hechas por la misma asamblea en Tokio en el año de 1965, Venecia en el año de 1983 y en Hong Kong en el año de 1989.

Se ajustará a la Ley General de Salud de la República Mexicana y se cumplirá las normas éticas internacionales.

## **RECURSOS Y FACTIBILIDAD**

### **RECURSOS HUMANOS:**

- Médico Especialista en Medicina Nuclear del Centro Médico Nacional La Raza
- Técnicos en Medicina Nuclear del Centro Médico Nacional La Raza.

### **RECURSOS MATERIALES:**

- Area física del servicio de Medicina Nuclear
- Radiofármacos
- Jeringas desechables de 5 cc

### **FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO:**

- Financiable con recursos propios del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza del IMSS, México D.F.

### **FACTIBILIDAD:**

- Si es factible el estudio, ya que el estudio que será realizado es parte de los estudios que se realizan en nuestro servicio de Medicina Nuclear.

### **LIMITE EN TIEMPO DE LA INVESTIGACION:**

- Del 1 de junio al 31 de Diciembre de 1997.

## **CRONOGRAMA DE TRABAJO**

- Elaboración del protocolo del 1 al 15 de junio de 1997
- Envío y aprobación del protocolo por el comité de Investigación del 16 al 30 de junio 1997
- Captación de pacientes y recolección de la información del 1 de julio al 30 de noviembre de 1997
- Procesamiento, análisis de la información y elaboración de conclusiones del 1 al 15 de diciembre de 1997
- Redacción y difusión del trabajo del 16 al 31 de diciembre de 1997.

### CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Elaboración de Protocolo	1-15						
Envío y aprobación del protocolo por el comité de Investigación	16-30						
Captación de pacientes y recolección de la información		1 de julio al 30 de noviembre					
Procesamiento, análisis de la información y elaboración de conclusiones							1-15
Redacción y difusión del trabajo							16-31



**CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACION EN PROYECTOS DE  
INVESTIGACION CLINICA**

Lugar y fecha \_\_\_\_\_

por medio de la presente autorizo que: \_\_\_\_\_

participe en el proyecto de investigación titulado \_\_\_\_\_

Registrado ante el Comité Local de Investigación con el número \_\_\_\_\_

El objetivo del estudio es: \_\_\_\_\_

Se me ha explicado que mi participación consiste en: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del padre, madre, tutor o  
representante.

Nombre, matricula y firma del investigador  
principal

**CARACTERISTICAS CLINICAS, RESULTADO DEL ESTUDIO EN PACIENTES CON  
SINTOMATOLOGIA RESPIRATORIA RECURRENTE**

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Número de afiliación: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Sintomatología Respiratoria: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Resultado del Gamagrama: **positivo** \_\_\_\_\_ **negativo** \_\_\_\_\_

I. R. G. E.: \_\_\_\_\_

Esófago inferior \_\_\_\_\_ Esófago medio \_\_\_\_\_ Esófago superior \_\_\_\_\_

## RESULTADOS

Del total de pacientes admitidos al protocolo ( $n = 44$ ), se excluyeron 3 debido a falla en la técnica de adquisición. De los 41 casos estudiados, 22 correspondieron al sexo masculino y 19 al femenino (ver figura no. 1). El rango de edad fue de 3 meses a 6 años, con una media de 2.6 años.

Se formaron 6 grupos según la edad; el grupo 1 estuvo compuesto por pacientes con edades entre 3 y 12 meses; grupo 2 con edades de 12 a 24 meses; grupo 3 con edades de 24 a 36 meses; grupo 4 con edades de 36 a 48 meses; grupo 5 con edades de 48 a 60 meses; grupo 6 con edades de 60 a 72 meses. El número de casos de cada grupo se observa en la figura no. 2. El número total de casos en los que se encontró reflujo gastroesofágico fue de 13 (32%) y negativos en el 68% (ver figura no. 3).

Con respecto al sexo, en 7 pacientes (31%) de los 22 masculinos y 36% (6/19) del sexo femenino resultaron positivos para reflujo; como puede observarse no hubo diferencia significativa entre ambos sexos. (ver figura no.4).

Los grupos de edades mayormente afectados fueron los dos primeros ( $n=12$  positivos); en el primer grupo el sexo masculino ( $n=5$  positivos) fue el más afectado y en el segundo grupo el femenino ( $n=4$  positivos), ver figura no.5.

## DISCUSION

Aunque el estándar de oro para la detección de reflujo gastroesofágico es la pHmetría (13), se ha validado a los estudios con radioisótopos (15, 16, 19, 20) como de utilidad en el diagnóstico de esta enfermedad. La ventaja sobre otros métodos como la esofagoscopia y los estudios contrastados, son la baja dosis de radiación, la facilidad para su realización, la no invasividad y la baja exposición a la radiación (16).

Del total de pacientes estudiados en nuestra serie con sintomatología respiratoria, se observó una asociación de la misma con el reflujo gastroesofágico en el 32% de los casos; no se encontró una diferencia significativa con respecto al sexo en la prevalencia de la enfermedad. Con respecto a los grupos de edad se observó una mayor frecuencia en el grupo comprendido de 3 a 12 meses (71%) en el sexo masculino; en cambio en los del sexo femenino el grupo de edad mayormente afectado (67%) fue el de 12 a 24 meses, lo cual se encuentra acorde con lo reportado por otros investigadores (29), quienes mencionan que hay persistencia de la sintomatología de reflujo en el 30% de los casos que no se someten a tratamiento.

En las diferentes series reportadas por otros investigadores (23, 24, 25) no existe un consenso general sobre la sensibilidad y especificidad de los estudios centelleográficos; Euler y colaboradores (23, 24) sugieren que no tiene importancia significativa, mientras que Christie y colaboradores (25) encontraron una sensibilidad que varía del 47 al 89%; por otra parte el grupo de Fisher y colaboradores (16) reportan un 90% tanto para sensibilidad como especificidad. Otros autores como Tatsch y colaboradores (17) refieren que esta gran variación se debe a que es diferente el comportamiento cuando se emplea dieta líquida o sólida, sugiriendo que es mejor la sólida desde el punto de vista fisiopatológico; nosotros empleamos dieta líquida en todo los

casos, lo cual puede explicar el que únicamente en 13 de los 41 pacientes se detectó la alteración.

Con respecto al método cuantitativo empleado por nosotros, tomamos como valor positivo un índice mayor al 4%, similar al reportado por otros autores (26, 27); aunado a lo anterior, es importante mencionar que la baja sensibilidad en la detección de la enfermedad puede deberse a que el tiempo de adquisición de nuestra técnica fue de 30 minutos, mientras que en la de otros investigadores es de 60 minutos como mínimo.

Consideramos que también es importante hacer corrección por decaimiento radiactivo como lo sugieren otros autores (30).

## CONCLUSION

- 1) Los estudios con radionúclidos en la enfermedad gastroesofágica son fácil de realizar, disponibles, no invasivos y baja dosis de exposición a la radiación.
- 2) La asociación entre reflujo gastroesofágico y sintomatología respiratorio fue del 32%.
- 3) El grupo de edad más frecuentemente afectado es de los 3 a 12 meses.
- 4) La prevalencia de la enfermedad no tiene diferencia significativa con respecto al sexo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Pope CE. Respiratory complications of gastroesophageal reflux 1989; 24: 68: 67-72.
- 2) Herbst JJ. Gastroesophageal and pulmonary disease. Pediatrics 1981; 68: 13: 132-33.
- 3) Carre, A.J: Pulmonary infection in children with partial thoracic stomach. Arch. Dis. Child. 1961; 36(3):481-83
- 4) Krishnamoorty M, Mintz. A. Liem T. Diagnosis and tretment of respiratory symptoms of initially unsuspected gastroesophageal reflux in infants-Am Surg 1994 oct; 60: 10: 783-785.
- 5) Tucci.F.Resti.M.Fontana.R.Cols Gastroesophageal reflux and bronchial asthma. Prevalence and effect of cisapride therapy. J.Pediatr Gastroenterology Nutr. 1993 oct; 17: 3: 265-70.
- 6) Euler AR. Byrne WJ Ament M. Recurrent Pulmonary Disease in children a complication of gastroesophageal reflux. Pediatrics. 1979; 63: 2: 47-51.
- 7) Christie DL Respiratory disease associated with gastroesophageal. Pediatrics 1979; 18: 8: 344-45.
- 8) Cyr Jas. Ferrara TB, Thompson. Tretment of pulmonary manifestations of gastroesophageal reflux in children two years of age or less. Amsurg 1996; 157: 15: 400-4.
- 9) Halpern LM Jolley SG, et al the mean duration of gastroesophageal reflux children. J. Pediatrics surg 1991; 26: 11: 686-90.
- 10) Copova M Sukova B et al Gastroesophageal reflux as the basis of recurrent and chronic respiratory disease. Chest marzo 1991; 46: 3: 142-45.
- 11) Neuhauser, E.B. and Berengerg W: Cardioesophageal relaxation as a cause of vomiting in infants. Radiology 1947; 48 ( ): 480-83.

- 12) Tolia V., M.D., Kuhns, L., M.D., and Kauffman R.E., M.D. Comparison of simultaneous Esophageal pH Monitoring and Scintigraphy in Infants with Gastroesophageal Reflux. *The American Journal of Gastroenterology* 1993; 88(5): 661-64.
- 13) Ritcher J.E. Castell DO. Gastroesophageal reflux. *An Intern Med* 1982; 4: 97: 93-103.
- 14) Beauchamp G. Duranceu A. Esofagoscopia diagnóstica y terapéutica, indicaciones, contraindicaciones y complicaciones. *Clin Quirur. North Am* 1990; 10: 1: 797-808.
- 15) Hargrove. CB, Ulshen. MH, Shub MD. Upper Gastrointestinal Endoscopy in infants diagnostic usefulness and safety. *Pediatrics* 1984; 74: 7: 828-31.
- 16) Fisher. R.S., et al. Gastroesophageal scintiscanning. to detect and quantitate gastroesophageal reflux. *Gastroenterology*, 1976; 70: 6: 301.
- 17) Tatsch. K. Voderholzer W.A. Weiss M.J. Schröttle W. and Hahn K: Reappraisal of Quantitative Esophageal Scintigraphy by Optimizing Results with ROC Analyses *Journal Nuclear Medicine* 1996; 37():1799-1805.
- 18) Voguel BS, Vair BD, Woodward ER. Alterations in gastrointestinal emptying of 99 technetium labeled solids following sequential antrectomy, *Ann. Surg.* 1983; 198: 9: 506-14.
- 19) Heyman, S.G., Kirkpatrick, J.A., Winter, H:S., and treves, S.: An improved radionuclide method for the diagnosis of gastroesophageal reflux and aspiration in children (milk scan). *Radiology*, 1979; 131: 2: 479.
- 20) Swanson, M.A., Cox, K.L., and Cannon, R.A.:Gastroesophageal scintigraphy with and without compression. *Clin. Nucl. Med.*, 1981; 6: 12: 62.
- 21) Jona, J.Z., Sty, J.R., and Glicklich, M.: Simplified radioisotope technique for assessing gastroesophageal reflux in children. *J. Pediatr. Surg.*, 1981; 16: 12: 114.



- 22) Orenstein, S.R, Klein H.A. and Rosenthal M.S: Scintigraphy Versus pH Probe for Quantification of pediatric Gastroesophageal Reflux: A Study Using Concurrent Multiplexed Data and and Acid. *The Journal of Nuclear Medicine* 1993; 34 (8): 128-34.
- 23) Euler, A.R. and Ament M.E: Value of esophageal manometric studies in the gastroesophageal reflux of infancy. *Pediatrics* 1977; 59(58):
- 24) Euler. A.R. and Ament M.E: Detection of gastroesophageal reflux in the pediatric age patient by esophageal intraluminal pH probe measurement (Tuttle test). *Pediatrics* 1977; 60(65):
- 25) Christie, D. L: The acid reflux test for gastroesophageal reflux. *Journal Pediatr* 1979; 94 (78):
- 26) Datz, F.L.: The Role of Radionuclide Studies in Esophageal Disease. *The Journal of Nuclear Medicine* 1984; 25(9): 1040-45.
- 27) Russell C., Hill L.D., Holmes E.R, et al: Radionuclide transit: A sensitive screening test for esophageal dysfunction. *Gastroenterology* 1981; 80(13): 887-92.
- 28) Blumhagen, J.D. Rudd T.G., Christie D.L: Radionuclide gastroesophagography. *American Journal Radiography*. 1980; 135 (4): 1001-4.
- 29) Malthaner, R.A., Newman K.D, Parry R, Duffy I.F. and Randolph. J.G: Alkaline Gastroesophageal Reflux in Infants and Children 1991; 26(8):986-91
- 30) Hillemeir, A. C. Lange R, McCallum R, et al: Delayed gastric emptying in infants with gastroesophageal reflux. *Journal Pediatr* 1981;98(3): 190-93.

**Tabla de Resultados**

<b>Casos</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Resultado</b>
1	6 meses	F	Positivo
2	1 año 1 mes	F	Positivo
3	1 año 4 meses	F	Positivo
4	1 año 8 meses	F	Positivo
5	1 año 8 meses	F	Positivo
6	2 años 3 meses	F	Positivo
7	3 meses	M	Positivo
8	7 meses	M	Positivo
9	8 meses	M	Positivo
10	9 meses	M	Positivo
11	11 meses	M	Positivo
12	1 año	M	Positivo
13	1 año 3 meses	M	Positivo
14	3 meses	F	Negativo
15	3 meses	F	Negativo
16	8 meses	F	Negativo
17	9 meses	F	Negativo
18	1 año	F	Negativo
19	1 año 2 meses	F	Negativo
20	2 años 4 meses	F	Negativo
21	2 años 7 meses	F	Negativo
22	3 años	F	Negativo
23	4 años	F	Negativo
24	4 años 2 meses	F	Negativo
25	4 años 3 meses	F	Negativo
26	5 años	F	Negativo
27	3 meses	M	Negativo
28	5 meses	M	Negativo
29	7 meses	M	Negativo
30	9 meses	M	Negativo
31	1 año	M	Negativo
32	1 año 4 meses	M	Negativo
33	1 año 10 meses	M	Negativo
34	3 años 2 meses	M	Negativo
35	3 años 6 meses	M	Negativo
36	3 años 8 meses	M	Negativo
37	3 años 11 mese	M	Negativo
38	4 años 2 meses	M	Negativo
39	4 años 9 meses	M	Negativo
40	5 años 7 meses	M	Negativo
41	5 años 10 mese	M	Negativo

## Datos Estadísticos

Edad	Positivos	Negativos	Frecuencia													
			Positivos						Negativos							
0.5	6	8	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.5	6	5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			
2.5	1	2	2.5						2.5	2.5						
3.5	0	5							3.5	3.5	3.5	3.5	3.5			
4.5	0	5							4.5	4.5	4.5	4.5	4.5			
5.5	0	3							5.5	5.5	5.5					

Desviación Standar	1.68
Mediana	1.50
Moda	0.50
Promedio	2.13
Varianza	2.84

### Datos Generales

Positivos	
Desviación Standar	0.65
Mediana	1.50
Moda	0.50
Promedio	1.12
Varianza	0.42

Negativos	
Desviación Standar	1.81
Mediana	2.50
Moda	0.50
Promedio	2.61
Varianza	3.28

ESTA TESIS NO DEBE  
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

## Datos Estadísticos

Edad	Positivos	Negativos	Frecuencia														
0.5	6	8	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.5	6	5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
2.5	1	2	2.5	2.5	2.5												
3.5	0	5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5										
4.5	0	5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5										
5.5	0	3	5.5	5.5	5.5												

Desviación Standar	1.68
Mediana	1.50
Moda	0.50
Promedio	2.13
Varianza	2.84

### Número de pacientes por sexo

Sexo	Número de Pacientes
femenino	19
masculino	22

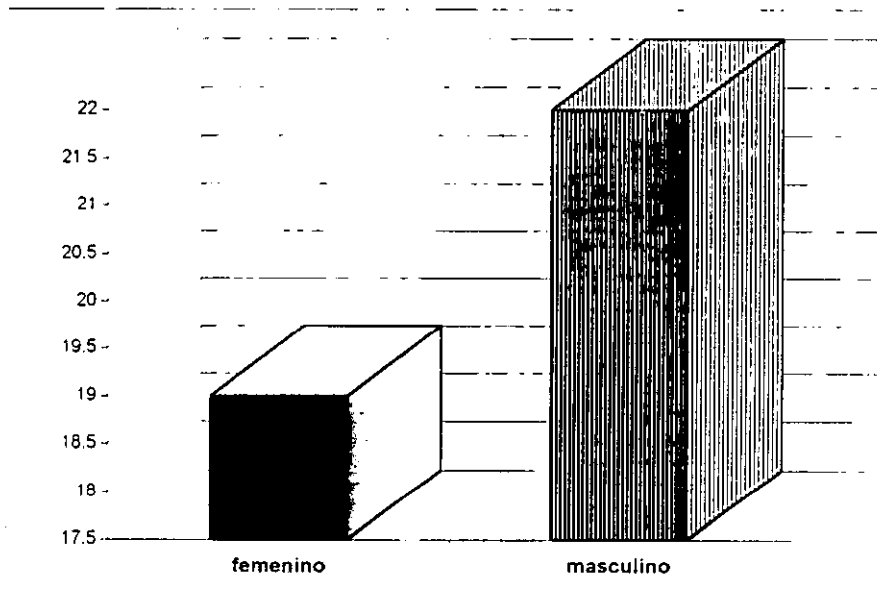


Figura No. 1

## Número total de pacientes por edad

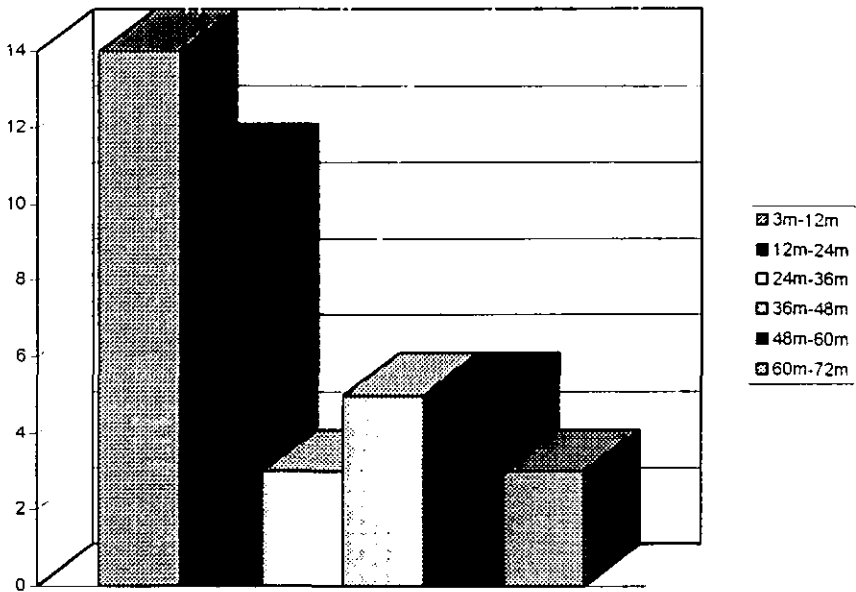


Figura No. 2

### Porcentaje de casos positivos y negativos

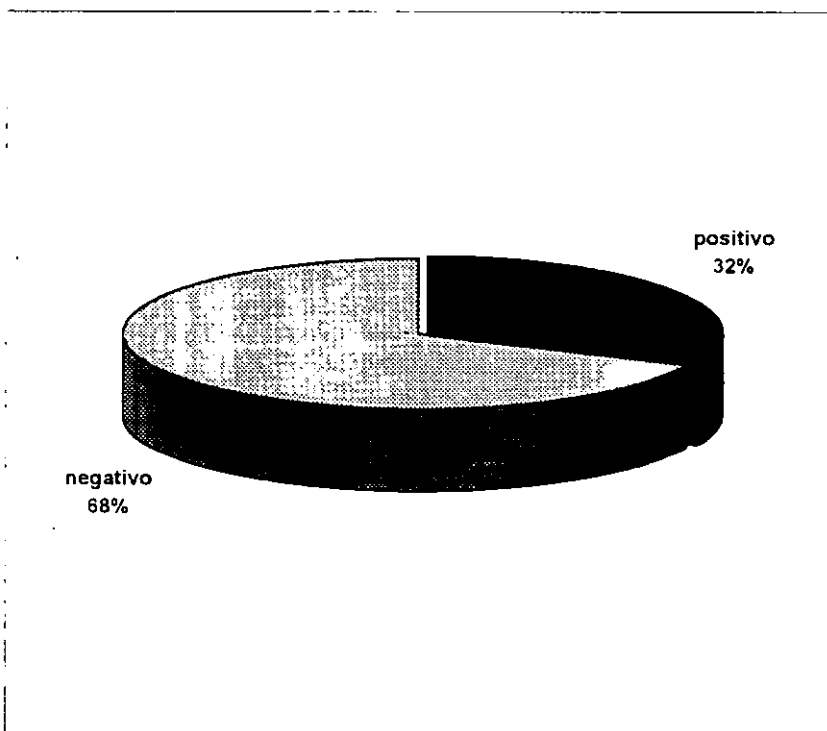


Figura No. 3

### Número de casos positivos por sexo

	Femenino	Masculino
Total de pacientes por sexo	19	22
Total de pacientes por sexo positivos	6	7

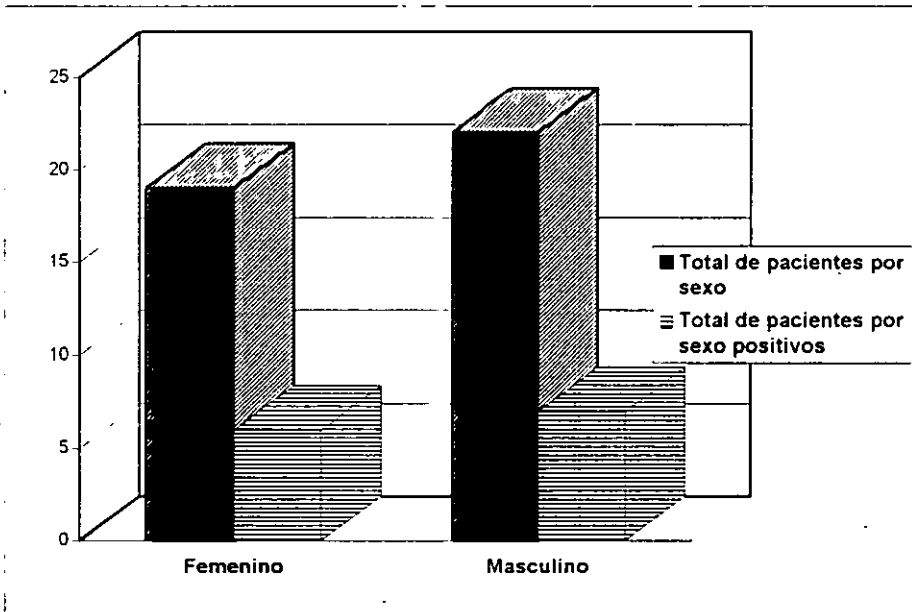


Figura No. 4



### Grupos de edades más afectados por edad y sexo

	3m-12m	12m-24m
Femenino	1	4
Masculino	5	2

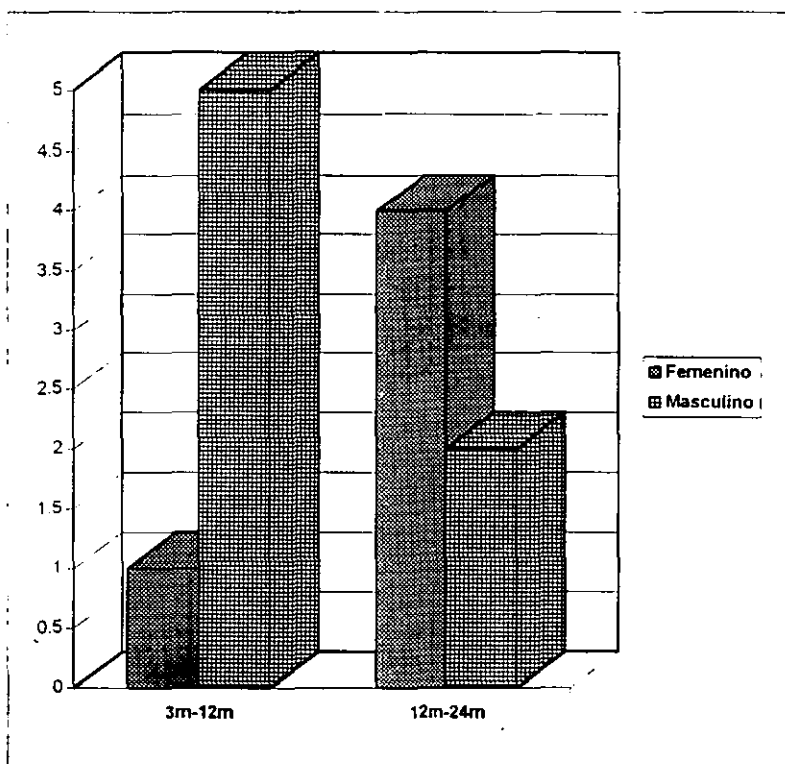


Figura No. 5