



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"  
SERVICIO DE RADIODIAGNOSTICO**

**INCIDENCIA DE HERNIA HIATAL EN LA POBLACION  
ADULTA EN LA U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO  
GONZÁLEZ GARZA" C.M.N. LA RAZA.**

## ***TESIS DE POSGRADO***

***PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO  
ESPECIALISTA EN:***

***RADIOLOGIA E IMAGEN***

***PRESENTA:***

***DR. LUIS ARNOLD RAMOS SANTIAGO***



***ASESOR:  
DR. DANIEL FLORES SORCIA***

***GENERACIÓN 2008-2011***

***MEXICO, D.F. 2010***



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.

# **AGRADECIMIENTOS**

## **A MIS PADRES**

Por ser un ejemplo de vida, por las enseñanzas dadas que me forjaron para llegar al lugar en donde ahora me encuentro; a mi madre por su inmenso cariño y comprensión y a mi padre por enseñarme que el trabajo es parte de la felicidad en un individuo.

## **A MIS SOBRINOS**

Ya que a pesar del tiempo robado, día tras día me enseñan con su inocencia y alegría, las razones para vivir y realizar mi trabajo con entusiasmo y satisfacción.

## **A MIS HERMANOS**

Por su compañía aún a la distancia y apoyo incondicional, por escucharme y alentarme en los momentos difíciles. A mi hermana que me demuestra con su ejemplo que trabajando duro alcanzamos siempre las metas que nos proponemos para bien de la familia y de uno mismo.

## **A MIS AMIGOS**

Ya que junto a ellos aprendí muchas cosas del trabajo y la vida, estuvieron ahí siempre para aconsejarme y apoyarme; con los que los momentos difíciles posteriormente se hicieron momentos de regocijo. Gracias a ellos que me hicieron aprender y crecer.

## **A MIS MAESTROS**

Por su tiempo, apoyo y orientación en éste camino tan difícil y que gracias a ellos se logró un objetivo más en mi vida. Un agradecimiento por todas sus enseñanzas y que sirven de motivación para continuar enseñando a las generaciones siguientes.

**AUTORIZADA POR:**

---

**DRA. LUZ ARCELIA CAMPOS NAVARRO**  
JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA  
U.M.A.E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

---

**DR. JORGE RAMÍREZ PEREZ.**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO  
DE RADIOLOGÍA E IMAGEN  
U.M.A.E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

---

**DR. DANIEL FLORES SORCIA**  
ASESOR DE TESIS.  
MÉDICO RADIÓLOGO ADSCRITO AL SERVICIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN.  
U.M.A.E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

---

**DR. LUIS ARNOLD RAMOS SANTIAGO**  
MEDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN.  
U.M.A.E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

## INVESTIGADORES

### **INVESTIGADOR PRINCIPAL**

Dr. Daniel Flores Sorcia

Adscrito al servicio de Radiología e Imagen del Hospital G. G. G. del Centro Médico Nacional “La Raza”

Médico de Base

Especialista en Radiología e Imagen

Matrícula: 99365917

### **INVESTIGADOR ASOCIADO**

Dr. Luis Arnold Ramos Santiago

Adscrito al servicio de Radiología e Imagen del Hospital G. G. G. del Centro Médico Nacional “La Raza”

Médico residente de tercer año

Especialidad en Radiología e Imagen

Matrícula: 99367439

### **SERVICIOS PARTICIPANTES**

Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital G. G. G. del Centro Médico Nacional “La Raza”

Archivo Clínico del Hospital General G: G. G. del Centro Médico Nacional “La Raza”

Domicilio: Vallejo y Jacarandas S/N Col. La Raza. Delegación Azcapotzalco, México D. F.

### **DOMICILIO DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL**

Venustiano Carranza 11. Colonia Lomas de Zaragoza. CP 09620, Iztapalapa, D: F. Teléfono: 5512892565



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Autorizado**

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3502

FECHA 04/06/2010

**Estimado DANIEL FLORES SORCIA**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle que, el protocolo de investigación en salud presentado por usted, cuyo título es:

**INCIDENCIA DE HERNIA HIATAL EN LA POBLACIÓN ADULTA EN LA U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA" C.M.N. LA RAZA**

fue sometido a consideración del Comité Local de Investigación en Salud, quien de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores consideraron que cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética médica y de investigación vigentes, por lo que el dictamen emitido fue de: **AUTORIZADO**.

Habiéndose asignado el siguiente número de registro institucional

No. de Registro
R-2010-3502-42

Atentamente

  
**Dr(a). Jaime Antonio Zaldívar Servera**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud Núm 3502

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL GENERAL “DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA”  
CENTRO MEDICO NACIONAL “LA RAZA”

## **TITULO**

**INCIDENCIA DE HERNIA HIATAL EN LA POBLACION  
ADULTA EN LA U.M.A.E. “DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ  
GARZA” C.M.N. LA RAZA.**

México, D. F. 2010

## INDICE

1. Resumen	7
2. Marco Teórico	8
3. Justificación	17
4. Planteamiento del problema	18
5. Objetivos	19
6. Hipótesis general	20
7. Material y Métodos	21
8. Factibilidad	25
9. Aspectos Éticos	26
10. Difusión de resultados	27
11. Cronograma de actividades	28
12. Resultados	29
13. Conclusiones	31
14. Anexos	32
15. Bibliografía	39

## **1.- RESUMEN**

### **TITULO. INCIDENCIA DE HERNIA HIATAL EN LA POBLACION ADULTA EN LA U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA" C.M.N. LA RAZA**

#### **ANTECEDENTES.**

La hernia hiatal es una entidad nosológica en la cual parte del estómago protruye a través del hiato diafragmático debilitado, siendo la causa más común de la enfermedad por reflujo gastroesofágico, siendo la incidencia de la hernia hiatal hasta del 5% en la población general.

Dicha enfermedad responde de manera adecuada al tratamiento médico y a las medidas higiénico dietéticas establecidas por el personal médico y en situaciones en las que el tamaño es considerable y con síntomas mayores (menos del 10 % de los casos) amerita tratamiento quirúrgico.

#### **OBJETIVO.**

Determinar la incidencia de hernia hiatal en nuestra población adulta que es enviada al servicio de radiodiagnóstico por sintomatología esofagogástrica de primera vez y hacer correlación posteriormente con endoscopia en caso de que se realice por indicación de su servicio tratante.

#### **METODOLOGIA.**

El departamento de Radiología e Imagen del Hospital General del CMN IMSS La Raza en la sala de estudios contrastados especializados en gastroenterología, será el encargado de realizar los estudios, siendo el Medico Radiólogo encargado del protocolo quien se encargara de seleccionar los pacientes de acuerdo a los parámetros de inclusión y llevará acabo los objetivos del estudio. Se realizaran los estudios con la técnica descrita y por medio de la red Synapse se accesará a los estudios de los pacientes que resulten seleccionados.

#### **RESULTADOS**

En la evaluación de los pacientes se demostró que la incidencia de hernia hiatal se incrementó a partir de la quinta década de la vida, siendo la hernia hiatal tipo I o por deslizamiento la que con mayor frecuencia se encontró y son las mujeres quienes están más afectadas. La pirosis es el signo que predomina en los pacientes afectados. Se demostró que los pacientes que por Serie Esófago Gastro Duodenal se les diagnóstico hernia hiatal y se les realizó endoscopia fueron confirmados en su totalidad. Datos de similares características descritas en la literatura mundial

#### **CONCLUSIONES**

Cumpliendo este estudio con el objetivo de determinar la incidencia de hernia hiatal en la población adulta que fue sometida a estudio de Serie Esófago Gastro Duodenal por sintomatología esófago gástrica, se logra determinar que la incidencia en nuestra población es del 11%, lo cual es similar a los encontrados en la población de la literatura mundial.

## 2.- MARCO TEORICO.

### EMBRIOLOGÍA

El esófago se desarrolla a partir del intestino anterior inmediatamente caudal a la faringe, alcanza su longitud relativa final hacia la 7ª semana. El músculo estriado que forma la capa muscular externa del tercio superior del esófago deriva del mesénquima de los arcos faríngeos 4º y 5º. El músculo liso, principalmente del recio interior del esófago se desarrolla del mesénquima esplácnico circundante. <sup>(1)</sup>

El estómago primitivo está suspendido de la pared dorsal del cuerpo por la porción del mesenterio dorsal llamada mesogastrio dorsal. Está unido a la pared ventral mediante el mesenterio ventral, que también engloba al hígado en desarrollo. Al inicio de su desarrollo, su borde cóncavo se observa hacia la región ventral, mientras que el convexo lo hace hacia la región dorsal. <sup>(1)</sup>

Presenta una rotación de casi 90 grados sobre su eje craneocaudal en el que su borde convexo queda orientado hacia la izquierda y el borde cóncavo lo hace hacia la derecha, secundariamente hay inclinación del extremo caudal (pilórico) en dirección craneal, de manera que el eje largo del estómago se ubica de forma diagonal con relación al eje del cuerpo. Durante la rotación, el estómago hace tracción al mesogastrio dorsal, dando lugar al desarrollo de la bolsa epiploica. Posteriormente la parte del mesogastrio dorsal, que forma el epiplón mayor, se desplaza por encima y por debajo del colon transversal así como parte del intestino delgado. Al final, las dos caras del epiplón mayor se fusionan, con lo que se oblitera la bolsa epiploica situada dentro de él. <sup>(1)</sup>

Al principio del período fetal, comienzan a diferenciarse los tipos celulares individuales que caracterizan a la mucosa gástrica. Estudios bioquímicos y citoquímicos han demostrado la gradual diferenciación funcional de algunos tipos celulares durante el final del período fetal, las células de la mucosa gástrica comienzan a segregar ácido clorhídrico poco antes del nacimiento. <sup>(1)</sup>

### HISTOLOGÍA

El esófago se compone de 5 capas: mucosa, muscularis mucosae, submucosa y muscular propia. La capa muscular está formada por fibras circulares internas y longitudinales externas; en el tercio superior la musculatura es de tipo estriado y en su tercio inferior de tipo liso, siendo el tercio medio de transición entre estos dos tipos de musculatura. <sup>(2)</sup>

El estómago presenta cuatro capas: <sup>(2)</sup>

1. Túnica serosa, constituida por el revestimiento peritoneal. <sup>(2)</sup>
2. Capa muscular. Distribuidas en tres tunicas de músculo liso: La longitudinal, la más externa distribuida en el eje paralelo al órgano, capa circular de predominio en región pilórica y la capa oblicua que rodea la unión esófago gástrica. <sup>(2)</sup>
3. Submucosa. Formada por tejido conjuntivo laxo y fibras elásticas, situada entre la capa mucosa y muscular. En esta capa se encuentran los vasos sanguíneos y los plexos nerviosos. <sup>(2)</sup>
4. Mucosa. Revestimiento interno del estómago, que comienza en a zona cardial en una línea irregular (línea Z), que limita los epitelios poliestratificados del esófago y el cilíndrico del estómago. El estómago vacío presenta múltiples pliegues, más marcados en la curvatura mayor y en el antro. En la curvatura menor los pliegues siguen un trayecto

longitudinal formando el canal Magenstrasse. Los pliegues se deben al propio funcionamiento de la mucosa y al grado de contracción de la muscularis mucosae y desaparecen con la distensión gástrica. <sup>(2)</sup>

El epitelio superficial es uniforme y se continúa dentro de los tubos glandulares; está constituido por células cilíndricas que al secretar su contenido forman una capa de moco. <sup>(3)</sup>

Histológicamente se distinguen regiones glandulares:

1. Región del Cardias: Situadas en una pequeña franja alrededor del orificio cardial. Tienen una forma de ovillo y poseen células productoras de moco. <sup>(3)</sup>

2. Gástricas (Fúndicas, oxínticas o parietales). Ocupan la porción superior del estómago ((fondo y cuerpo), son rectilíneas en sus tercios superiores y tortuosas en el inferior. Poseen varios tipos de células: Mucínogenas o accesorias del cuello glandular, situada en la porción superior de las glándulas; principales, cimógenas o pepsinógenas, situadas en la porción inferior de los tubos glandulares y las glándulas pilóricas, localizadas en la porción distal del estómago, son cortas y tortuosas y se extienden preferentemente hacia la curvatura menor. <sup>(3)</sup>

Entre las áreas glandulares gástrica y antropilórica existe, además, otra población celular endócrina, como las de células G (Gastrina), células D (somatostatina) y las células enterocromafín-like o CEL (productoras de histamina y de 5-hidroxitriptamina). <sup>(3)</sup>

## ANATOMÍA

El esófago es una estructura muscular tubular, que se inicia a la altura de C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub> (a nivel del borde inferior del cartílago cricoides) como continuación de la faringe y termina a nivel del cardias. Su longitud varía entre 25 y 30 cm, presenta una amplitud de 12 y 30 mm en promedio cuando esta distendido. Se divide en tres segmentos: cervical, torácica y abdominal. <sup>(4)</sup>

El esófago abdominal presenta una dilatación fusiforme, denominada vestíbulo, que se continúa con el estómago. El vestíbulo cruza el hiato diafragmático, extendiéndose unos centímetros por debajo de él y terminando en el cardias. En esta región se pueden ver las siguientes estructuras: anillo muscular o anillo A que se sitúa en la unión tubulo-vestibular, esfínter esofágico inferior que es una zona de alta presión de 2-4 cm de longitud, la línea Z de aspecto aserrado que delimita la unión escamoso-cilíndrica, el anillo B es el estrechamiento anular más frecuente del esófago distal y el cardias que aparece como una protuberancia circular de 1-2 cm de diámetro en el fondo gástrico. <sup>(5)</sup>

Fisiológicamente tiene 2 ondas de peristaltismo: el primario se inicia con la deglución, es una onda de relajación que recorre todo el esófago en 6-8 seg, onda que va precedida de otra inhibición más rápida que relaja el esfínter esofágico superior tras el comienzo de la deglución y pocos segundos después, el esfínter esofágico inferior. El peristaltismo secundario está constituido por ondas constrictoras similares a las primarias. Las contracciones terciarias u ondas no propulsivas son irregulares, frecuentes en los ancianos. <sup>(5)</sup>

El estómago es la parte dilatada del aparato digestivo comprendida entre el esófago y el intestino delgado. La forma y la posición del estómago varían en las distintas personas e incluso en un mismo sujeto debido a los movimientos diafragmáticos que acompañan a la respiración y el contenido del estómago, aunque se menciona presenta la forma de letra J. <sup>(5)</sup>

El estómago tiene cuatro partes (cardias, fondo, cuerpo y la porción pilórica) y dos curvaturas. <sup>(6)</sup>

El cardias es la parte que rodea el orificio de este nombre. <sup>(6)</sup>

El fondo es la parte dilatada superior que se relaciona con la cúpula izquierda del diafragma. La escotadura cardíaca se encuentra entre el esófago y el fondo. El cuerpo está comprendido entre el fondo y el antro pilórico. <sup>(6)</sup>

La porción pilórica es la región infundibular del estómago, el antro pilórico, termina en el conducto pilórico. El píloro se engruesa para originar el esfínter pilórico, que controla la descarga del contenido gástrico en el duodeno a través del esfínter pilórico. <sup>(6)</sup>

La curvatura menor forma el borde cóncavo del estómago; la incisura angular es una indentación nítida situada aproximadamente a dos tercios de la curvatura menor, que indica la unión entre el cuerpo y la porción pilórica del estómago. La curvatura mayor forma el borde convexo del estómago. <sup>(6)</sup>

Cuando la presión intragástrica supera la resistencia del esfínter pilórico tiene lugar el vaciamiento intermitente del estómago. <sup>(6)</sup>

El píloro protege el orificio pilórico; su pared es gruesa, conteniendo músculo liso circular en mayor proporción. La capa media de la lámina muscular externa es engrosada formando el esfínter pilórico. El peristaltismo gástrico permite el paso del quimo hacia el intestino delgado. <sup>(6)</sup>

Los pliegues gástricos se acentúan sobre todo en la porción pilórica y a lo largo de la curvatura mayor, visibles por estudio radiológico y endoscopia. El conducto gástrico se establece por la inserción tenaz de la mucosa gástrica a la capa muscular. La saliva y pequeñas cantidades masticadas del alimento, así como otros líquidos, pasan por el conducto gástrico hasta el conducto pilórico. <sup>(6)</sup>

El estómago actúa como depósito y mezclador del alimento; su función principal es la digestión enzimática. El jugo gástrico convierte el alimento ingerido en una mezcla líquida (quimo) que pasa al duodeno. El estómago se puede expandir de manera considerable albergando 2 a 3 litros de alimento. <sup>(6)</sup>

## ANATOMIA RADIOLÓGICA

El esófago se divide en 8 segmentos: 1) paratraqueal, 2) aórtico, 3) bronquial, 4) interaórticobronquial, 5) interbronquial, 6) retrocardíaco, 7) epifrénico y 8) sumergido. <sup>(7)</sup>

La situación del estómago dentro del abdomen condiciona que la porción proximal sea posterior, en tanto que el antro presenta una situación anterior. El estómago presenta actividad peristáltica y ésta es visible en el cuerpo, con progresión distal hacia el canal pilórico; en el fondo, la actividad peristáltica es prácticamente nula. <sup>(7)</sup>

El estudio del estómago con material de contraste baritado es empleado para la evaluación de alteraciones orgánicas y funcionales, actualmente se utiliza técnica de doble contraste además de correlación con endoscopia, los diagnósticos son precisos hasta en un 90% para lesiones malignas. <sup>(8)</sup>

El área gástrica en el estómago consiste en áreas mucosas poligonales separadas por surcos estrechos. El área gástrica se observa con técnica de doble contraste como una zona reticular una vez que el bario llena los surcos entre éstos repliegues de la mucosa. Estas áreas tienen normalmente un diámetro de 2-3 mm en el antro y de 3-5 mm en el cuerpo y fondo. Son detectadas en los estudios en un 70% de los pacientes y se observan con mayor frecuencia en los ancianos. <sup>(9)</sup>

## TÉCNICAS DE ESTUDIO

### SULFATO DE BARIO PARA EL EXAMEN DEL TUBO DIGESTIVO

El agente de contraste de elección para la mayoría de los estudios en las que se debe examinar la luz del tubo digestivo es el sulfato de bario, ya que es inerte, solo puede ser suspendido en agua y no es absorbible por la mucosa del intestino ni es metabolizado. Su eliminación del tracto digestivo depende exclusivamente de la motilidad intestinal. <sup>(10)</sup>

### DOBLE CONTRASTE

Los estudios convencionales con contraste simple tienen limitaciones que pueden conducir a errores diagnósticos: Los más importantes son: 1) Se debe agregar más bario para distender el órgano en estudio; las lesiones que producen defectos en el contorno suelen ser observadas con facilidad, pero pueden ocultar las lesiones que no estén incluidas en el perfil. 2) La palpación y compresión son de importancia crítica para la detección de lesiones, sin embargo algunas partes de la anatomía como el fondo del estómago y el cardias no son fácilmente accesibles a estas maniobras. 3) Muchas lesiones pequeñas pueden ser no localizadas radioscópicamente. <sup>(10)</sup>

En relación con estos tres puntos, el doble contraste difiere en forma significativa. El aumento de la distensión se obtiene por el gas, de esta manera el contorno del intestino puede ser visto sin perder la imagen y los detalles de la superficie mucosa. La compresión sigue siendo útil con el doble contraste, pero no tiene importancia crítica. En la mayoría de los estudios con doble contraste se utiliza la radioscopia para observar si el relleno producido por el medio radiopaco es adecuado y permitir el enfoque correcto del equipo en el momento de obtener las placas correspondientes. El diagnóstico final radica en la evidencia documentada en las radiografías. <sup>(10)</sup>

Por lo tanto, los fundamentos de este estudio son: 1) Cobertura adecuada de la mucosa. Permitiendo un adecuado recubrimiento y observar los detalles finos. 2) Distensión. Para demostrar adecuadamente las lesiones existentes. 3) Proyección. Deben ser utilizadas el número suficiente de proyecciones para poder mostrar el órgano libre de la superposición de otras estructuras. <sup>(10)</sup>

Por estas razones, la técnica de doble contraste tiene un particular valor en las siguientes situaciones: <sup>(10)</sup>

Para la detección de las lesiones mucosas superficiales. <sup>(10)</sup>

1. Para el estudio de zonas no accesibles a la palpación o para el examen de pacientes en los que la palpación es inefectiva. <sup>(10)</sup>
2. Cuando alguien más que el radiólogo debe revisar y participar en la interpretación de las placas. <sup>(10)</sup>

### SERIE ESOFAGOGASTRODUODENAL

#### PREPARACIÓN

No hay una preparación especial requerida para este tipo de estudio, sólo se requiere que no se consuma alimento la noche anterior al estudio (6 a 8 horas de ayuno en los adultos). <sup>(11)</sup>

Suponiendo que el paciente está adecuadamente preparado para el estudio, el sulfato de bario es el agente de contraste oral de elección en prácticamente en todas las circunstancias. La suspensión no debe asentarse y debe administrarse de manera rápida, ya que estos preparados si no se administran así pueden ocultar lesiones pequeñas. La suspensión se comporta como si fuera coloidal y

no debe flocular al ponerse de pie. Hay muchas variables en el sulfato de bario, como el tamaño de la partícula, la distribución, forma, la superficie total, la presencia de moco, sangre y otras sustancias orgánicas. <sup>(11)</sup>

El sulfato de bario debe mantener la mucosa con un buen revestimiento por un periodo considerable, sin floculación o secado, además de un espesor de recubrimiento suficiente para mantener la imagen radiográfica. Para evaluar de manera adecuada el esófago y estómago es necesario realizar examen completo con columna de bario y la técnica de doble contraste, ante esta situación el revestimiento mucoso depende en gran medida de la técnica de administración y la forma de administrar la mezcla efervescente (antes o después de administrar el bario). <sup>(11)</sup>

## TECNICA FLUOROSCOPICA

### TÉCNICA TRADICIONAL

1. Con el paciente de pie, el tórax y el abdomen son investigadas inicialmente, y las imágenes radiográficas se obtienen de cualquier forma antes de la introducción del medio de contraste. <sup>(11)</sup>

2. El paciente, si es posible, se le instruye a beber uno o dos tragos de la mezcla de sulfato de bario. La función de la deglución es rápidamente estudiada, pero se hace enfoque en la entrada del bario al estómago. El primer trago de bario sigue a lo largo de la curvatura menor en el estómago por el canal de Magentraste. Si hay exceso de líquido en el estómago, se observa floculación del bario. Las imágenes en posición erecta, supina, prono y oblicua posterior izquierda del estómago son obtenidas con énfasis en el patrón rugoso. <sup>(11)</sup>

3. Con el paciente de pie se le realizan proyecciones en posición oblicua posterior izquierda o en prono en posición oblicua anterior derecha, el esófago y la función de la deglución son estudiados posteriormente, mientras el paciente toma el remanente de la taza de bario (135 ml en total). La peristalsis primaria en la posición de decúbito, la maniobra de compresión diafragmática y el potencial reflujo gastroesofágico son estudiados, mientras que el paciente es instruido para realizar la maniobra de Valsalva. <sup>(11)</sup>

4. El estómago es estudiado con las siguientes proyecciones (la película se obtiene después, si el equipo radiográfico utilizado emplea fluoroscopia convencional): a) Supino anteroposterior. b) Oblicuo posterior izquierda. c) Lateral derecha. d) Oblicua posterior derecha. e) Prono posteroanterior. f) Prono oblicuo anterior derecha. <sup>(11)</sup>

5. Si el esófago no se estudió antes de este examen, en esta fase se lleva a cabo con las proyecciones oblicua anterior derecha con el paciente en decúbito prono. <sup>(11)</sup>

6. Con el paciente en prono en posición oblicua anterior derecha, se obtienen por lo menos cuatro imágenes en distintas proyecciones del bulbo duodenal. <sup>(11)</sup>

7. Al paciente se le coloca en posición supina oblicua posterior izquierda y el aire se eleva en el antro y el bulbo duodenal y las imágenes son obtenidas, si es necesario con compresión del bulbo duodenal. <sup>(11)</sup>

8. El paciente se eleva lentamente a la posición erguida y las imágenes se obtienen tras la compresión del bulbo duodenal y el resto del duodeno de ser necesario. <sup>(11)</sup>

Dosis muy pequeñas de glucagon (0.1 mg) pueden ser utilizadas para el estudio del patrón rugoso del estómago sin interferencia del bario en el duodeno. Estas dosis pequeñas desaparecen antes de interferir con el resto de la exploración. <sup>(11)</sup>

## TECNICA DOBLE CONTRASTE

Como se indicó anteriormente cada radiólogo debe desarrollar una técnica para el estudio de doble contraste más adecuado para sus propósitos, según el carácter del bario y de muchos factores físicos, por esa razón un método básico debe ser utilizado y las variaciones de menor importancia podrían ser anticipados por la práctica individual. <sup>(11)</sup>

En general mientras el paciente se encuentra de pie y toma el trago de bario, inmediatamente se obtienen cuatro películas de todo el estómago, en primer lugar en posición de pie y después en decúbito supino anteroposterior, oblicuo posterior izquierdo, supino, oblicuo posterior derecho y en posición prona es indicada para el estudio del patrón rugoso del estómago. Posterior a ello se le administra una pequeña taza de gránulos de gas efervescente, colocándolo en el dorso de la lengua y posteriormente se tragan éstos gránulos con 10 ml de agua. Éstos gránulos contienen 1.93 g de bicarbonato de sodio, 1.48 g de ácido cítrico y 0.20 g de dimeticona, que producen no menos de 450 cc de dióxido de carbono por dosis. <sup>(11)</sup>

Inmediatamente después, el paciente vuelve a tomar un trago de la suspensión de bario, lo que produce una excelente visualización de todo el esófago con la técnica de doble contraste y las imágenes radiográficas son obtenidas de todo el esófago en posición de pie con las proyecciones en posición oblicua posterior izquierda, anteroposterior y en posición oblicua derecha. <sup>(11)</sup>

Se coloca al paciente en posición de decúbito y se le da instrucciones de no permitir la fuga de alguno de los gases formados por eructos. En posición supina, el paciente gira 360 grados en tres ocasiones sobre la mesa, si puede tolerar este procedimiento, o puede realizar maniobras de vaivén en tres ocasiones para lograr una recubierta completa sobre el estómago. <sup>(11)</sup>

Las siguientes imágenes son obtenidas a partir de entonces, bajo control fluoroscópico: <sup>(11)</sup>

1. Proyección anteroposterior del estómago. <sup>(11)</sup>
2. Oblicua posterior izquierda. <sup>(11)</sup>
3. Lateral derecha. <sup>(11)</sup>
4. Oblicua posterior derecha. <sup>(11)</sup>
5. Proyección posteroanterior del estómago. <sup>(11)</sup>
6. Oblicuo anterior derecha. <sup>(11)</sup>

Otra taza de la mezcla se le da al paciente y se obtienen otras imágenes bajo control fluoroscópico del esófago con el paciente en oblicuo anterior derecha (y a veces en oblicuo anterior izquierda u oblicua posterior derecha). Cuando el paciente deglute la mezcla adicional, las ondas peristálticas del esófago son cuidadosamente analizadas. Además la peristalsis esofágica, la comunicación esofágica en la unión esofagogástrica y el potencial reflujo gastroesofágico son estudiados, de preferencia se realiza la movilización de la posición oblicua anterior derecha a la oblicua posterior izquierda. <sup>(11)</sup>

Al menos una imagen esta reservada para el estudio de la parte superior del esófago y se realiza de la siguiente manera: El paciente recibe instrucciones para que tome una porción de la mezcla de bario y debe abstenerse de ingerirlo hasta que se le indique por el personal médico o técnico, con la mayoría de las máquinas radiográficas fluoroscópicas hay un lapso de tiempo que se debe esperar durante el cual el ánodo giratorio que se acerca a toda velocidad y el examinador realiza la toma de la imagen, la cual dura aproximadamente 3 segundos. Después de los tres segundos, el paciente es instruido para que

trague el bario, un segundo después se realiza la toma radiográfica al instante. Este procedimiento nos dará el detalle casi invariable del esófago superior y la orofaringe, lesiones pequeñas a este nivel no se escapan a la detección demostrable fluoroscópica de esta forma. <sup>(11)</sup>

Después de las radiografías obtenidas del esófago, un mínimo de cuatro imágenes radiográficas deben ser obtenidas del bulbo duodenal y de la arcada duodenal con el paciente en posición oblicua anterior derecha. El paciente es recolocado en posición oblicua posterior izquierda y radiografías más alejadas del bulbo duodenal se observa elevando la mesa si es necesario para obtener una adecuada técnica de doble contraste no solo del bulbo duodenal sino de toda la arcada duodenal. <sup>(11)</sup>

## HERNIA HIATAL

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) tiene una incidencia y prevalencia elevadas en el mundo occidental, estimándose que el 11% de la población de los Estados Unidos, presentado síntomas diarios de esta enfermedad. La causa más común de la ERGE es la hernia hiatal, siendo la incidencia de la hernia de hiato del 5% en la población general. <sup>(12)</sup>

La hernia hiatal es la anomalía más frecuente del tracto digestivo alto. En una revisión de 2000 pacientes, enviados por síntomas relacionados con posible enfermedad esofágica o dolor torácico, el 75% tenía hernia hiatal. En adultos por encima de los 50 años, sin síntomas, se estima una frecuencia del 10%. <sup>(13)</sup>

Las hernias hiatales se dividen en tres tipos: I o axial, que aparece cuando una porción del cardias y del estómago pasa hacia el tórax a través del hiato esofágico. II o paraesofágica, que es la presencia de una porción del estómago herniado a través del hiato pero dejando el cardias en su posición normal. III o Mixta, donde hay desplazamiento superior tanto de la unión esófago - gástrica como del fondo gástrico. <sup>(14)</sup>

Cerca del 99% de las hernias del hiato son axiales y solo 1% son paraesofágicas, la mixta es rara, son por lo común adquiridas. <sup>(15)</sup>

Las hernias axiales pueden estar fijadas en su posición, por ejemplo por un esófago corto o adherencias, pero la mayoría de las veces pueden deslizarse dentro y fuera del tórax. Sólo la mitad de las hernias axiales están asociadas con hiatos esofágicos agrandados. A veces pueden encontrarse hiatos dilatados sin estar acompañados de hernia. Por definición, esta última condición simplemente indica un hiato complaciente más que una verdadera hernia hiatal. En ambos casos, sin embargo, pueden encontrarse alteraciones de la anatomía de la zona hiatal. <sup>(15)</sup>

En los adultos la frecuencia de la hernia hiatal aumenta con la edad. La hernia hiatal rara vez se acompaña de síntomas a menos que exista esofagitis por reflujo o se complique con hemorragia o estrangulación. <sup>(15)</sup>

La hernia hiatal por deslizamiento indica el estiramiento o la ruptura de la membrana frenoesofágica, que normalmente fija al estómago distal al hiato. Existen varias evidencias que sugieren que esa membrana es progresivamente ensanchada por las contracciones longitudinales del esófago durante su actividad peristáltica. La unión esofagogástrica puede mostrar cierto tipo de herniación fisiológica dentro del tórax durante el acortamiento longitudinal que el esófago muestra en sujetos normales. En condiciones normales la elasticidad propia de la membrana frenoesofágica resulta suficiente para restaurar el cardias a su presión normal, una vez que la peristalsis ha terminado. La repetición de

éste fenómeno y el estiramiento de la membrana freno-esofágica se produce cerca de 2 millones de veces cada década de la vida y puede generar cambios de esa estructura que terminan en su estiramiento definitivo o ruptura, con posterior herniación. <sup>(15)</sup>

El estudio radiológico es el mejor método para demostrar la hernia hiatal. El valor de ese estudio depende de la observación de la función esofágica y de su morfología, tratando de obtener la máxima distensión durante el examen. La distensión puede ser reforzada por la administración rápida de bario, por la ejecución de las maniobras de Valsalva, con la tos o la contracción de la pared abdominal. <sup>(15)</sup>

El hiato se encuentra en el mediastino, su ubicación precisa no puede ser establecida en forma directa sino que debe ser estimada observando la compresión que ejerce sobre las estructuras infrahiatales. La delgada estructura de aspecto anular que se observa al nivel de la unión esofagogástrica es un anillo pasivo que se forma por un pliegue mucoso transversal, mientras que el anillo más grueso que a veces se ve en la parte superior del segmento esfinteriano depende de una contracción muscular activa. Estos anillos mucoso y muscular definen los límites del esfínter esofágico inferior y pueden ser reconocidos por su función y morfología. En condiciones normales, la onda peristáltica atraviesa la zona del anillo muscular, pero se detiene en la unión esofagogástrica. En la zona del esfínter esofágico inferior la onda de escurrimiento presenta una configuración aplanada. Algunas hernias hiatales axiales, de tamaño mediano o grande, muestran una muesca muy marcada producida por las fibras gástricas en cabestrillo que rodean la unión esofagogástrica. Este aspecto no debe ser confundido con el que presenta la hernia paraesofágica. La bolsa gástrica herniada puede mostrar pliegues característicos, con asimetría axial y sin contracciones peristálticas. <sup>(15)</sup>

Las hernias paraesofágicas son menos frecuentes y se descubren en las radiografías de tórax, por lo general en forma incidental, como lesiones de tejido blando. A veces se descubren cuando existen hemorragias digestivas o síntomas de estrangulación. Estas hernias no tienen relación con la esofagitis por reflujo. En algunos casos el cuello de la hernia puede estar suficientemente comprimido como para retrasar o incluso evitar el relleno de la hernia con el bario. La inclinación del paciente en posición decúbito prono facilita la visualización de la hernia. <sup>(15)</sup>

## COMPLICACIONES

A pesar de que las hernias de hiato son relativamente comunes sus principales complicaciones, ulceración y el vólvulo, son muy raras. La ulceración en una hernia de hiato se produce con poca frecuencia. La mayoría de las úlceras están situadas en lo alto y a lo largo de la curvatura menor del estómago. Como resultado de ello, puede ser difícil de detectar en el examen gastrointestinal. Desafortunadamente, los síntomas descritos inicialmente por estos pacientes son más a menudo considerados como de origen pulmonar o cardíaco. Como resultado de estas ulceraciones gástricas intratorácicas es probable que haya progresión a la hemorragia masiva y la perforación. El desarrollo de un derrame pleural inexplicable en un paciente con una hernia hiatal grande debe ser considerada como sugerente de perforación. <sup>(16)</sup>

El vólvulo gástrico intratorácico es otra gran complicación de las grandes hernias del hiato. En las hernias de hiato sin obstrucción, el fondo gástrico se encuentra

por encima del diafragma. En la torsión, el fondo gástrico que estaba en el saco herniario, desciende a una posición normal en el abdomen y el antro se somete a la torsión organoaxial en el saco herniario vacío. La torsión puede ser ya sea aguda o crónica. La obstrucción se produce más comúnmente al final del antro del estómago a medida que desciende a través del hiato diafragmático. En la radiografía de tórax, un nivel hidro aéreo doble, uno en la región retro cardíaca y el otro en la posición esperada del fondo gástrico, es altamente sugestiva de un vólvulo gástrico intratorácico. <sup>(16)</sup>

## **HALLAZGOS ASOCIADOS**

### **ANILLO DE SCHATZKI**

Son pliegues que demuestran por radiología la unión esofagogástrica, su demostración indica la presencia inequívoca de hernia hiatal, sin embargo su presencia en las hernias hiatales es inconstante. <sup>(17)</sup>

Los anillos de Schatzki sintomáticos son una exageración del pliegue transversal, de hasta 4 a 5 mm de espesor, con estrechez de la abertura luminal. <sup>(17)</sup>

La causa de estos anillos adquiridos es desconocida pero generalmente se acepta que está relacionada con el reflujo gastroesofágico. Los estudios histológicos de los anillos muestran epitelio escamoso en su superficie superior y cilíndrico simple en la inferior. El núcleo del anillo está formado por la lámina propia sin signos de inflamación o fibrosis. La muscularis mucosae no participa en la estructura del anillo. <sup>(17)</sup>

El anillo de Schatzki sintomático produce síntomas constituidos por episodios intermitentes de disfagia para los sólidos, muchas veces asociadas con dolor retroesternal. Los síntomas obstructivos pueden ser aliviados con la ingestión de líquidos o la regurgitación del material ingerido. La historia clínica típica debe sugerir el diagnóstico correcto antes del estudio radiológico. <sup>(17)</sup>

Durante la radioscopia el anillo sintomático de Schatzki se observa como una estrechez anular, gruesa, que se ubica en la zona de la unión gastroesofágica. Los anillos con menos de 12 mm de diámetro luminal provocan siempre disfagia. Los anillos de 12 a 20 mm de diámetro pueden provocar o no síntomas y la disfagia es muy rara cuando los anillos exceden los 20 mm de diámetro. El anillo no aparece en la radiografía a menos que el esófago distal esté suficientemente distendido. <sup>(17)</sup>

### **3.- JUSTIFICACIÓN**

La hernia hiatal es una entidad nosológica cuya incidencia se incrementa con la edad, siendo esta frecuentemente asintomática, sin embargo cuando el paciente presenta síntomas esta relacionada con enfermedad por reflujo gastroesofágico. Por ser el Hospital General "Gaudencio González Garza" del CMN la Raza del IMSS, un hospital de concentración en la región II (atiende el tercer nivel de las unidades 1 y 2 y Estado de México oriente y poniente; así como todo el estado de Hidalgo), es un padecimiento que se puede ver con relativa frecuencia en la población derechohabiente que es atendida en este.

La serie esófago gastroduodenal es el método de primera elección en la búsqueda de enfermedad gástrica y esofágica, es el mejor método para demostrar la hernia hiatal. Debido a que en la literatura mundial muestra una incidencia alta en la población general y con sintomatología esofagogástrica y al no contar con estadísticas adecuadas en la población mexicana para determinar la incidencia de este proceso nosológico, se justifica la realización del presente protocolo de estudio para determinar la misma. El presente estudio permitirá conocer cual es la incidencia de hernia hiatal, para poder así difundirlos a los médicos de primer contacto, el conocimiento de estos datos son de sumo valor en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento oportunos.

Por ello, el uso de la serie esófago gastroduodenal es importante, especialmente en Hospitales que concentran un gran número de pacientes con asistencia de Médicos especialistas en el área. El Hospital recibe la mayor parte de los casos nuevos de la zona norte y centro del país, para diagnóstico, control y tratamiento. Por lo anterior, las manifestaciones radiológicas deberán conocerse ampliamente antes de emitir un juicio diagnóstico.

#### **4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El conocimiento de la incidencia de hernia hiatal en nuestra población adulta es importante para realizar un diagnóstico temprano y manejo oportuno.

Por lo que se plantea:

¿Cuál es la incidencia de hernia hiatal en la población adulta de 17 a 99 años, enviados para ser evaluados por el servicio de Radiología e Imagen mediante serie esófago gastroduodenal en el período comprendido entre el 01 de septiembre de 2009 al 28 de febrero de 2010 y realizar correlación con los pacientes a los que se les haya realizado endoscopia por su servicio tratante en la U.M.A.E. Hospital General Dr. Gaudencio González Garza?

## **5.- OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

1. Determinar la incidencia de hernia hiatal en la población adulta de 17 a 99 años de edad mediante serie esófago gastroduodenal, en la UMAE Hospital General Centro Medico "La Raza" Gaudencio González Garza.

### ***OBJETIVOS ESPECÍFICOS***

1. Mostrar a través de una serie de casos, la incidencia de hernia hiatal en la población adulta de 17 a 99 años, en un periodo comprendido entre el 01 de Septiembre de 2009 y el 28 de febrero de 2010.
2. Establecer las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de hernia hiatal por Serie esófago gastroduodenal caracterizadas por: pirosis, regurgitación, sensación de opresión retroesternal.
3. Establecer la mayor prevalencia de acuerdo al grupo etario.
4. Estudiar el género de mayor afectación en los pacientes estudiados.

### **OBJETIVOS SECUNDARIOS**

1. Correlacionar mediante acceso al expediente clínico los casos a los que se les haya realizado endoscopia.

## **6.- HIPOTESIS.**

Siendo un estudio descriptivo, prospectivo y transversal, no se requiere proponer ninguna hipótesis.

## 7.- MATERIAL Y METODO

1. **Lugar donde se efectuará el estudio.**
  - a. El estudio se llevará a cabo en el servicio de Radiodiagnóstico de la U.M.A.E. Hospital General "GGG" CMN La Raza del IMSS.
2. **Diseño de la investigación.**
  - a. Por el control de la maniobra experimental: **Observacional**
  - b. Por la captación de la información: **Retrospectivo**
  - c. **Descriptivo**
  - d. **Transversal**
3. **Diseño de la muestra.**
  - a. Población del estudio: Pacientes adultos en la U.M.A.E. Hospital General "GGG" CMN La Raza del IMSS, que fueron enviados al servicio para la realización del estudio contrastado de vías digestivas altas en el servicio de radiodiagnóstico.
  - b. Material de estudio: Pacientes registrados en el sistema en red Synapse que reúnan los criterios de selección.
  - c. Criterios de selección :
    1. **Inclusión :**
      1. Contar con el estudio contrastado en el sistema en red Synapse.
      2. Género masculino o femenino.
      3. Edad entre 17 y 99 años.
      4. Pacientes enviados para realización de serie esófago gastroduodenal con cuadro clínico de enfermedad esófago gástrica en un periodo comprendido entre el 01 de septiembre del 2009 al 28 de febrero 2010.
    2. **Exclusión :**
      1. Pacientes menores de 17 años.
      2. Pacientes con antecedente quirúrgico esófago gástrico.
      3. Pacientes con anomalías congénitas esófago gástricas.
    3. **No inclusión :**
      1. Pacientes con estudio no concluido o incompleto.
      2. Mala técnica en el estudio.
  - d. **Tamaño de la muestra.**
    1. Al tratarse de un estudio descriptivo de una serie de casos no se requiere calcular un tamaño de muestra. Sin embargo, se incluirán todos los casos que cumplan los criterios antes mencionados, aquellos que sean registrados radiográficamente.
4. **Identificación de las Variables**

Por ser un estudio descriptivo no se utilizarán variables dependiente e independiente, sólo se utilizara una variable de relevancia.

## 1) VARIABLES EPIDEMIOLOGICAS

### EDAD

- 1) **Definición conceptual:** Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.
- 2) **Definición operacional:** Tiempo en años que ha vivido una persona desde su nacimiento corroborado con su número de afiliación médica.
- 3) **Indicadores:** Edad en años cumplidos
- 4) **Escala de medición:** Cuantitativa discreta.

### GENERO

- 1) **Definición conceptual:** Constitución orgánica que distingue una hembra de un macho
- 2) **Definición operacional:** Se registra con base en el género de asignación social y afiliación del mismo.
- 3) **Indicador:** Masculino o femenino
- 4) **Escala de medición:** Cualitativa nominal dicotómica.

## 2) VARIABLE DE CONTROL

### ESTUDIO FLUOROSCÓPICO CONTRASTADO

- 1) **Definición conceptual:** Es una imagen registrada en una película fotográfica de una región del cuerpo tras la ingesta o aplicación de material contrastado baritado o yodado para el estudio de los órganos que se encuentran en su interior. La imagen se obtiene al exponer dicha área a una fuente de radiación de alta energía (rayos X) continua. Se basa en las propiedades de los rayos X y en su capacidad para atravesar ciertas sustancias del organismo y la imposibilidad de atravesar otras, hecho que queda reflejado en una placa fotográfica y del que va a depender que tan denso es el medio que esta atravesando.
- 2) **Indicadores:** Visualización de pliegues gástricos.
- 3) **Escala de Medición:** Nominal Cuantitativa.

## 3) VARIABLES DE RELEVANCIA

### PLIEGUES GÁSTRICOS.

- 1) **Definición conceptual:** Rugosidades de la mucosa gástrica secundario a la contracción de las muscularis mucosae se acentúan sobre todo en la porción pilórica y a lo largo de la curvatura mayor, visibles por estudio radiológico y endoscopía
- 2) **Definición operacional:** Defectos de llenado lineales en la mucosa gástrica, de mayor amplitud en el cuerpo y disminuye en cardias, tamaño normal menor de 5 mm.
- 3) **Escala de Medición:** Nominal y politómicas.

#### HERNIA HIATAL.

1) **Definición conceptual:** Presencia de una porción del estómago a través del hiato esofágico.

2) **Definición operacional:** Por radiología contrastada se observa la presencia de pliegues gástricos por arriba del diafragma.

3) **Escala de Medición:** Nominal y politómicas.

#### HERNIA HIATAL AXIAL O TIPO I.

1) **Definición conceptual:** Presencia una porción del cardias y del estómago que pasa hacia el tórax a través del hiato esofágico

2) **Definición operacional:** Por radiología contrastada se observa la presencia de pliegues gástricos por arriba del diafragma.

3) **Escala de Medición:** Nominal y politómicas.

#### HERNIA HIATAL PARAESOFGICA O TIPO II.

1) **Definición conceptual:** Presencia de una porción del estómago herniado a través del hiato esofágico, dejando el cardias en su posición normal. Representa el 1%.

2) **Definición operacional:** Por radiología contrastada se demuestra la porción del estómago herniado y su pliegues gástricos por arriba del diafragma adyacente al esófago distal.

3) **Escala de Medición:** Nominal y politómicas.

#### HERNIA HIATAL MIXTA O TIPO III.

1) **Definición conceptual:** Desplazamiento cefálico tanto de la unión esófago - gástrica como del fondo gástrico. Muy rara.

2) **Definición operacional:** Por radiología contrastada se observa la presencia de la unión esófago gástrica y del fondo gástrico por arriba del diafragma.

3) **Escala de Medición:** Nominal y politómicas.

#### ANILLO DE SCHATZKI

1) **Definición conceptual:** Anillo esofágico inferior inconstante secundario por el engrosamiento mucoso, probablemente a consecuencia de una esofagitis por reflujo..

2) **Definición operacional:** Defecto de llenado anular presente con forma y tamaño constantes (13 a 18 mm) durante el estudio radiológico contrastado.

3) **Escala de Medición:** Nominal y politómicas.

#### ENFERMEDAD POR REFLUJO.

1) **Definición conceptual:** Inflamación esofágica secundaria al reflujo del contenido ácido del estómago; el reflujo tiene lugar si la presión en reposo del EEI es < de 5 mmHg.

2) **Definición operacional:** Estrechamiento esofágico segmentario. Aspecto sutilmente nodular de los pliegues

esofágicos mucosos longitudinales engrosados con bordes mal definidos, tamaño mayor a 3 mm.

3) **Escala de Medición:** Nominal y politómicas.

## **5.- Descripción general del estudio.**

Estudio transversal, retrospectivo y descriptivo de una serie de casos, realizado a partir del 01 de septiembre del año 2009 al 28 de febrero de 2010, incluyendo a todos los pacientes de entre 17 y 99 años de edad, enviados para realización de serie esófago gastroduodenal que cumplan con los criterios de selección descritos.

Los estudios de imagen serán evaluados por el investigador quién los seleccionará de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, obteniendo mediciones estándar como media, moda y frecuencia relativa.

## **6.- Análisis de datos.**

Las variables epidemiológicas se estudiarán con estadística descriptiva y se expresarán en su frecuencia y porcentaje relativo. También se elaborarán medidas de tendencia central como son moda, media, mediana y desviación Standard. Así como la realización de graficas de los datos obtenidos en la hoja de recolección de datos.

## **7.- Recursos humanos, físicos y financieros.**

Se emplearan recursos propios de la UMAE Hospital General GGG del CMN La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social, tanto médico, como de equipamiento perteneciente al servicio de Radiodiagnóstico.

El personal médico es el adscrito a los servicios de Radiodiagnóstico, formando parte del equipo de médicos del Hospital en donde se desarrolla la investigación.

Los estudios contrastados de aparato digestivo realizados con equipo fluoroscópico digital.

No se requiere de financiamiento externo o de recursos extras por parte del hospital, ya que los empleados y los recursos forman parte del proceso diagnostico de todo paciente.

## **8.- FACTIBILIDAD**

El presente estudio es particularmente reproducible debido a que en éste hospital se concentra a la población adulta (17 a 99 años de edad) de la región II (atiende el tercer nivel de la unidades 1 y 2 y Estado de México oriente y poniente; así como todo el estado de Hidalgo). Además se cuenta con la infraestructura tecnológica y humana, un registro radiológico digital completo, la información de dicha base de datos suficiente para permitir el análisis de las variables del estudio.

## **9.- ASPECTOS ÉTICOS**

El compromiso ético del presente estudio para con los pacientes participantes será únicamente de confidencialidad en los resultados que se obtengan.

No se atentará contra la integridad física o moral del paciente, ni se pondrá en peligro la vida del mismo.

## **10.- DIFUSION DE RESULTADOS**

El trabajo pretende ser presentado durante el Congreso Nacional de Radiología e Imagen en el mes de enero de 2011. Así mismo se buscará su reproducción en una publicación de carácter intra - hospitalario con el objetivo de difundir la experiencia de la U.M.A.E. Hospital General GGG del Centro Médico Nacional La Raza del IMSS y que los médicos clínicos, quirúrgicos y radiólogos de primer contacto puedan correlacionar los hallazgos con el diagnóstico presuntivo en otros pacientes.

## 11.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

- 1) Recuperación y revisión de la literatura : 3 semanas
- 2) Elaboración de protocolo : 4 semanas
- 3) Planeación operativa : 2 semanas
- 4) Recolección de datos : 6 semanas
- 5) Análisis de resultados : 2 semanas
- 6) Elaboración del trabajo de tesis : 3 semanas
- 7) Difusión de resultados : 4 semanas

### GRAFICO DE GANT.

Año 2009 – 2010

	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene
1												
2		2										
		3										
		4	4									
				5								
				6	6							
						7						7

## 12. – RESULTADOS

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo de una serie de casos, a partir de septiembre de 2009 a febrero de 2010, incluyendo a todos los pacientes de entre 18 y 99 años de edad, enviados para estudio contrastado por sintomatología esófago gástrica que cumplieran con los criterios de selección descritos.

- A)** Con un total de 703 pacientes, de los cuales 461 fueron mujeres y 242 hombres (65.6% y 34.4 % respectivamente), se demostró que en nuestro medio el 11 % de los pacientes (78 pacientes) a quienes se les somete a estudio radiológico de Serie Esófago - Gastro - Duodenal tienen hernia hiatal (Tabla 1 y gráfica 1).
  
- B)** En nuestra población estudiada revisamos estudios radiológicos en el rango de 18 a 99 años con una discreta dominancia en el rango de 40 a 70 años de edad. (Gráfico 2)
  
- C)** La edad dominante en nuestros pacientes incurrió en el rango de los 40 a los 70 años de los cuales la hernia hiatal estuvo presente en 51 pacientes de los 426 estudiados en este rango y significó el 7.5%. (Tabla 2)
  
- D)** Del número total de hernias hiatales encontradas (78) el 65% (51) se encontró en el rango de los 40 a 70 años. (Tabla 2 y gráfica 3).
  
- E)** La hernia hiatal que fue identificada con mayor frecuencia es la tipo I o por deslizamiento en 74 pacientes (92% de los pacientes con hernia), la hernia hiatal paraesofágica en 2 pacientes (4% de los pacientes con hernia) y la de tipo III o mixta en 2 pacientes (4% de los pacientes con hernia) situación que representa una gran similitud con los reportes nacionales y mundiales. (Gráfico 4)

**F)** De los pacientes con hernia hiatal por serie esófago gastroduodenal se les realizó endoscopia a 28 de ellos siendo confirmados con hernia hiatal (100%). (Tabla 3 y Gráfico 5)

**G)** Como datos complementarios a la revisión del cuadro clínico de los pacientes concluimos que la sintomatología dominante incurrió en 4 síntomas cardinales siendo la pirosis en 50 pacientes (64% de los pacientes) el síntoma dominante, el reflujo gastroesofágico estuvo presente en 43 pacientes (55% de los pacientes), el dolor retroesternal o epigástrico en 10 pacientes (15.3% de los pacientes) y la disfagia en 10 pacientes (12.8% de los pacientes). (Gráfica 6)

### **13.- CONCLUSIONES**

El propósito de nuestro estudio fue el de comparar la incidencia de la hernia hiatal en sus distintas presentaciones tomando en cuenta edad, tipo de hernia y sintomatología dominante; encontrando que la incidencia de la hernia hiatal en nuestra población es similar a la reportada en las distintas publicaciones acerca de ello con una dominancia en la edad de 40 a 70 años sobre el resto de nuestro grupo de edad.

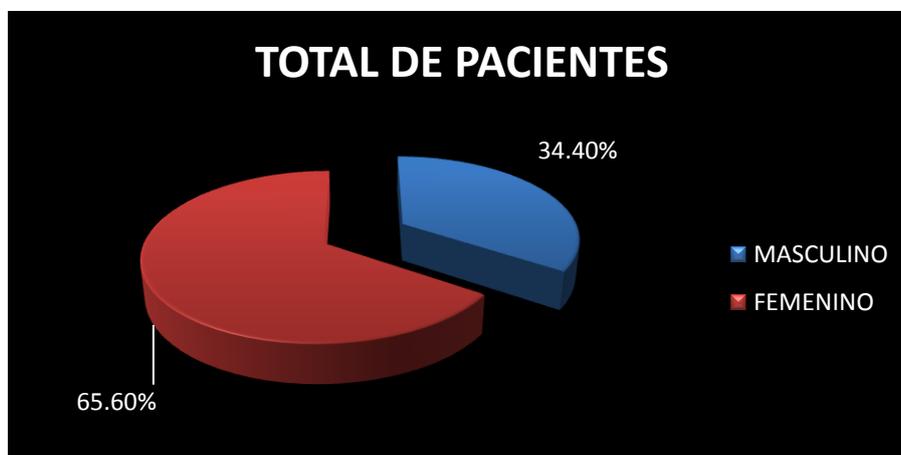
La Serie Esófago Gastro Duodenal fue el método de abordaje, aún cuando no fue nuestra intención determinar la eficacia del método para éste diagnóstico, pudimos constatar que el 100% de los pacientes a quienes les diagnosticamos hernia hiatal por Serie Esófago Gastro Duodenal fueron corroborados por estudio endoscópico.

La sintomatología como fue referida en las gráficas se inclinó de manera dominante sobre la pirosis.

Con todo esto podemos considerar que la hernia hiatal es una entidad frecuente en nuestro medio y tiene una incidencia significativa en los pacientes que por sintomatología del tracto digestivo alto se someten a Serie Esófago Gastro Duodenal.

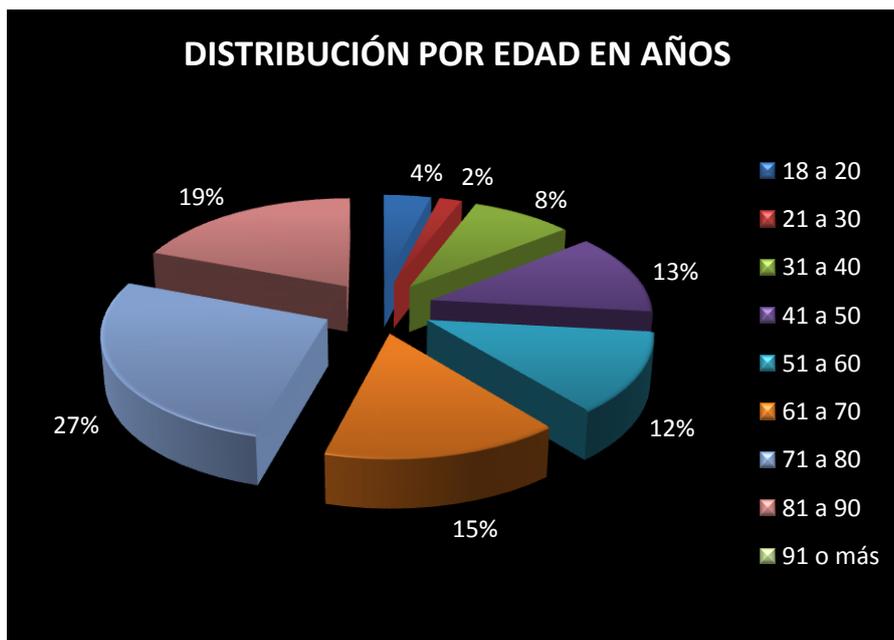
## 14.-ANEXOS

### ANEXO 1. TABLAS Y GRAFICAS DE RESULTADOS



EDAD EN AÑOS	TOTAL DE PACIENTES	SIN HERNIA		CON HERNIA POR SEGD	
			%		%
18 A 20	<b>29</b>	28	4	1	<b>0.1</b>
21 A 30	<b>62</b>	61	8.7	1	<b>0.1</b>
31 A 40	<b>109</b>	101	14.4	8	<b>1.1</b>
41 A 50	<b>156</b>	139	19.8	17	<b>2.5</b>
51 A 60	<b>140</b>	123	17.5	17	<b>2.5</b>
61 A 70	<b>130</b>	113	16	17	<b>2.5</b>
71 A 80	<b>65</b>	50	7.1	15	<b>2.1</b>
81 A 90	<b>12</b>	10	1.4	2	<b>0.2</b>
+91	<b>0</b>	0	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>703</b>	<b>625</b>	<b>88.9</b>	<b>78</b>	<b>11.1</b>

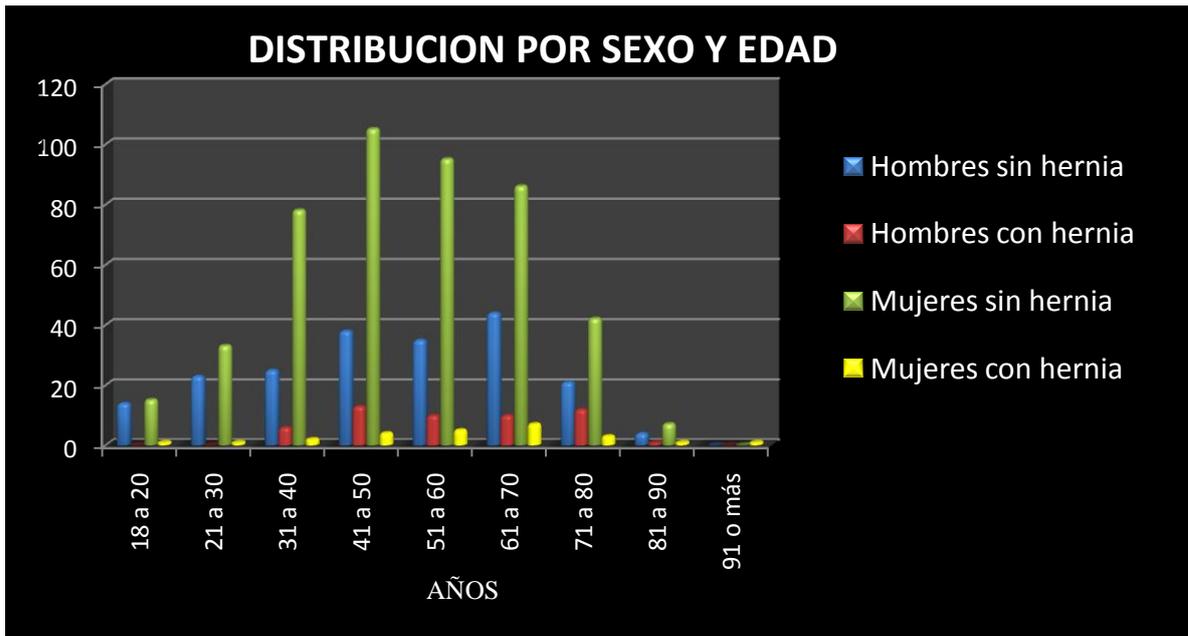
Tabla y Gráfica 1. Distribución por género del total de pacientes en el estudio. Fuente: Registros de expedientes electrónicos radiológicos y clínicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.



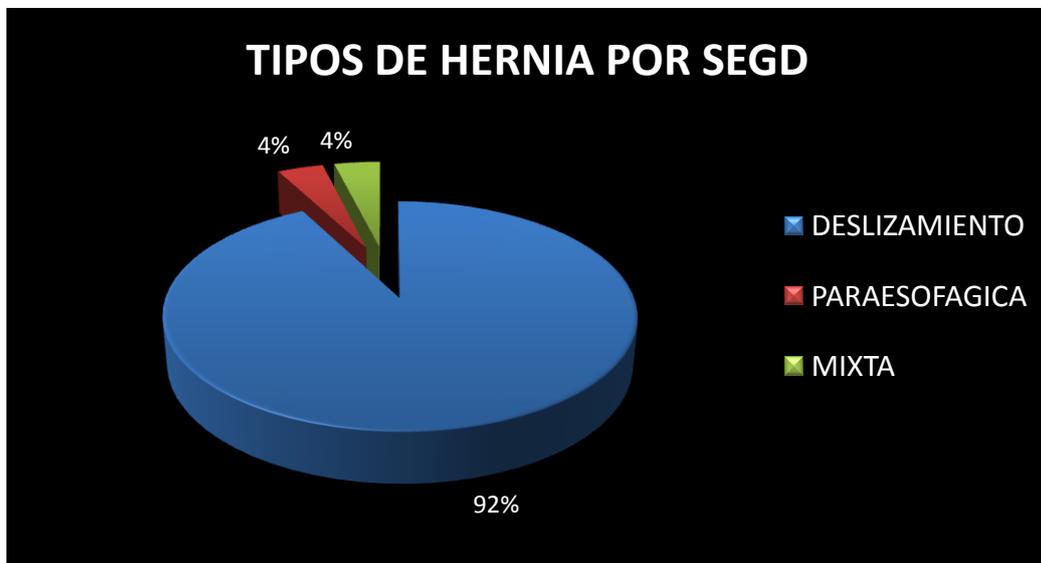
Gráfica 2. Distribución por edad del total de los pacientes estudiados. Fuente: Hoja de recolección de datos.

EDAD EN AÑOS	CON HERNIA HIATAL				TOTAL	%
	MUJERES	%	HOMBRES	%		
18 A 20	0	0	1	1.3	1	1.3
21 A 30	0	0	1	1.3	1	1.3
31 A 40	6	7.7	2	2.5	8	10.2
41 A 50	13	16.7	4	5.1	17	21.8
51 A 60	11	14.1	6	7.7	17	21.8
61 A 70	10	12.8	7	9	17	21.8
71 A 80	12	15.3	3	3.9	15	19.2
81 A 90	1	1.3	1	1.3	2	2.6
+91	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>67.9</b>	<b>25</b>	<b>32.1</b>	<b>78</b>	<b>100</b>

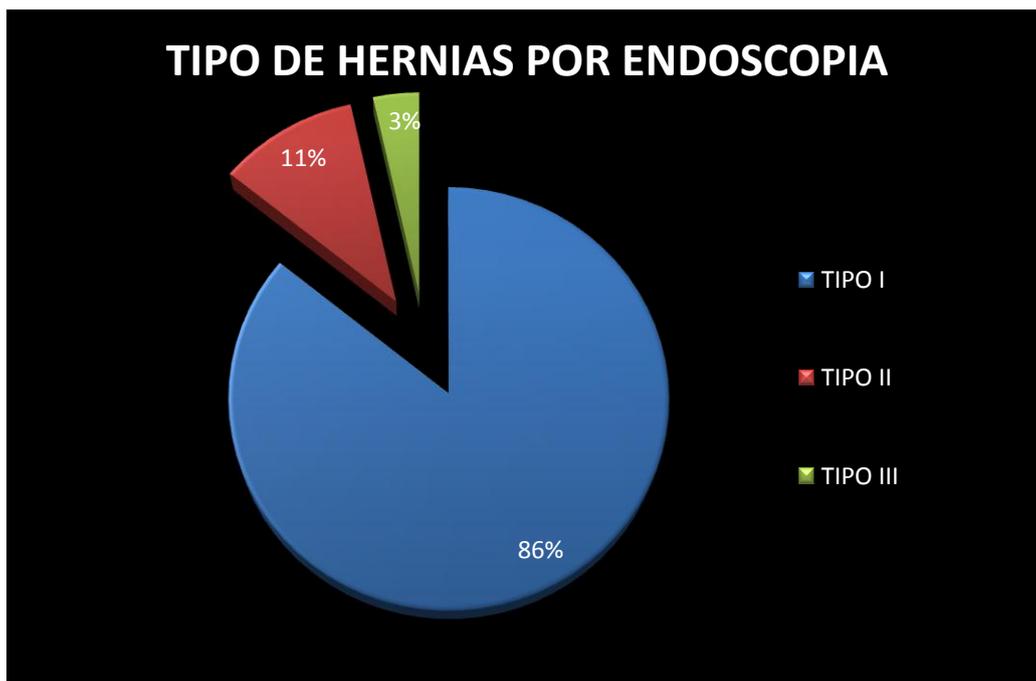
Tabla 2. Distribución de los pacientes con hernia hiatal distribuidos por sexo y edad. Fuente: Registros de expedientes electrónicos radiológicos y clínicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.



Gráfica 3. Distribución de los pacientes sin hernia hiatal y con hernia hiatal distribuidos por sexo y edad. Fuente: Registros de expedientes electrónicos radiológicos y clínicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.

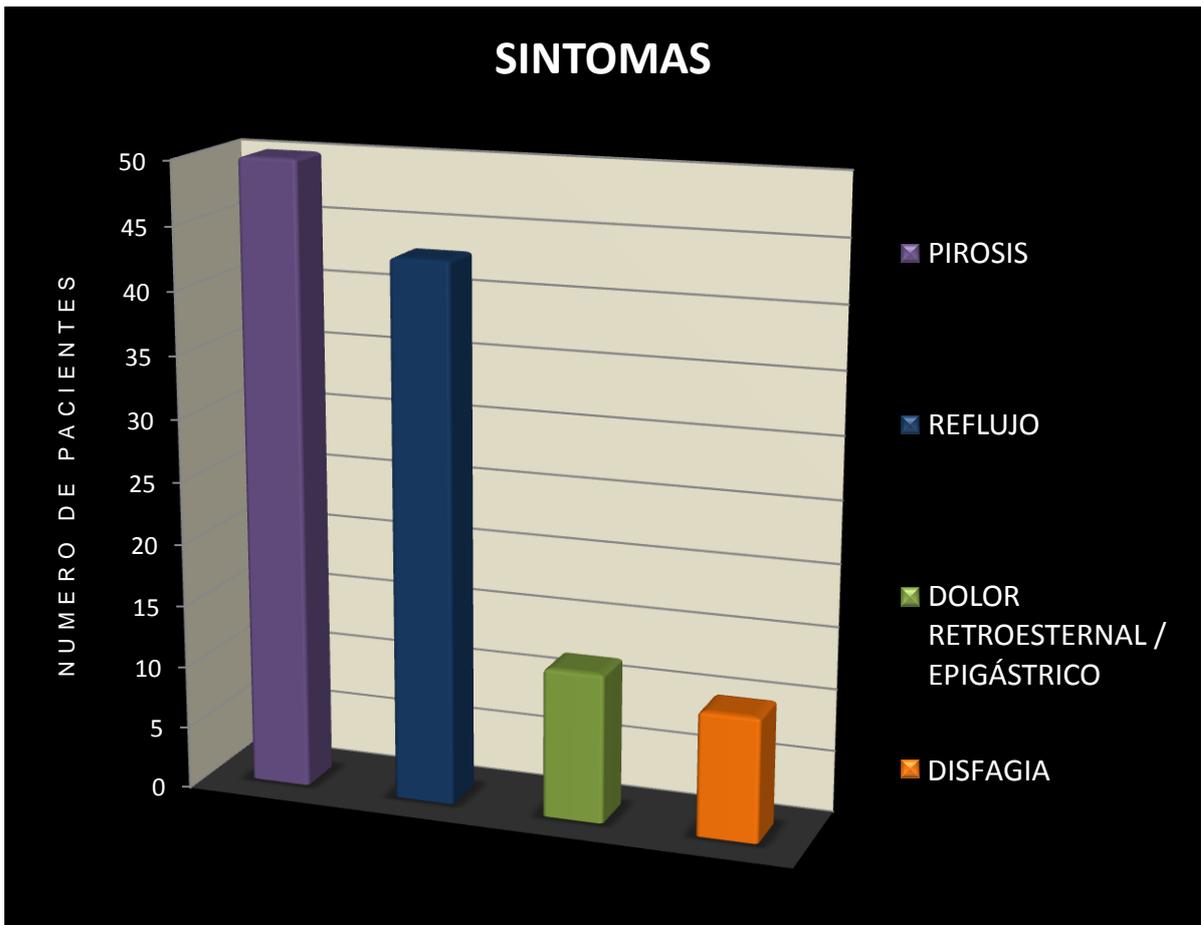


Gráfica 4. Distribución de los pacientes con hernia hiatal mediante serie esófago gastroduodenal distribuidos por su tipo. Fuente: Registros de expedientes electrónicos radiológicos y clínicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.



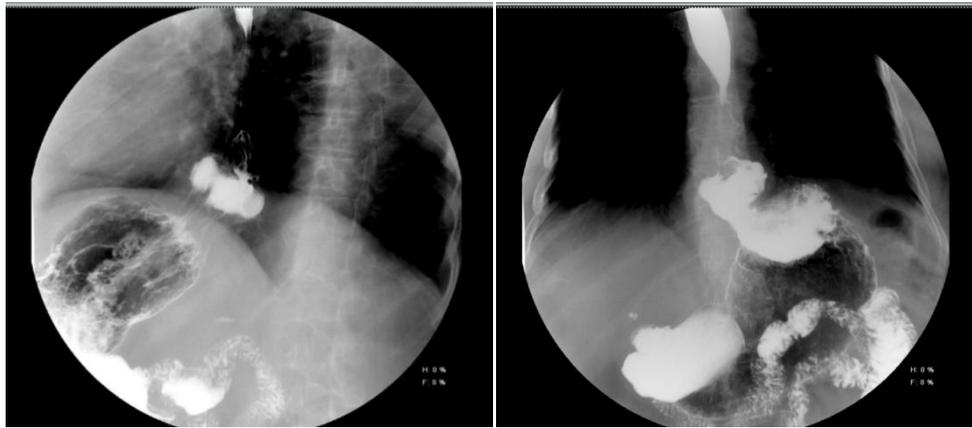
EDAD EN AÑOS	PACIENTES CON ENDOSCOPIA		CON HERNIA	%	TIPO I	TIPO II	TIPO III
	H	M	TOTAL				
18 A 20	0	0	0	0	0	0	0
21 A 30	0	0	0	0	0	0	0
31 A 40	1	2	3	0.4	3	0	0
41 A 50	4	0	4	0.5	3	0	1
51 A 60	6	1	7	1	5	2	0
61 A 70	5	0	5	0.7	4	1	0
71 A 80	7	0	7	1	7	0	0
81 A 90	1	1	2	0.3	2	0	0
+91	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	24	4	28	3.9	24	3	1

Gráfica 5 y Tabla 3. Distribución de los pacientes por edad y sexo que se les realizó endoscopia por el tipo de hernia que presentaron. Fuente: Registros de expedientes clínicos de los pacientes.

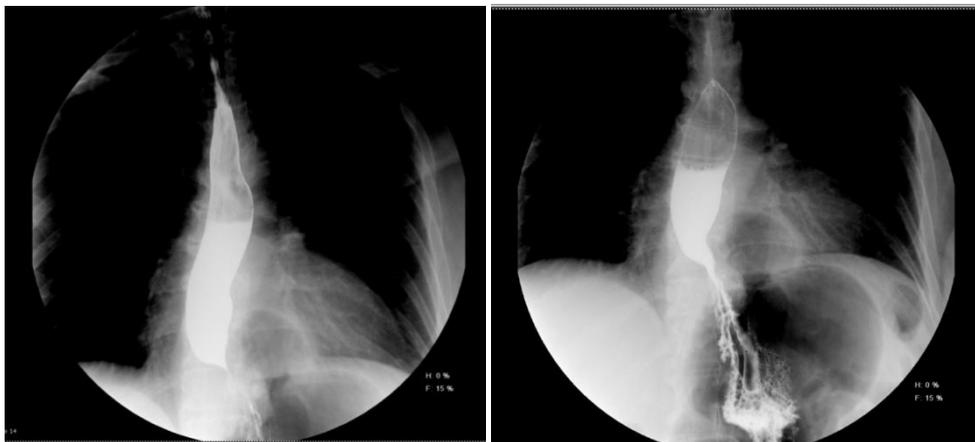


Gráfica 6. Distribución de los síntomas en los pacientes con hernia hiatal.  
Fuente: Registros de expedientes clínicos de los pacientes.

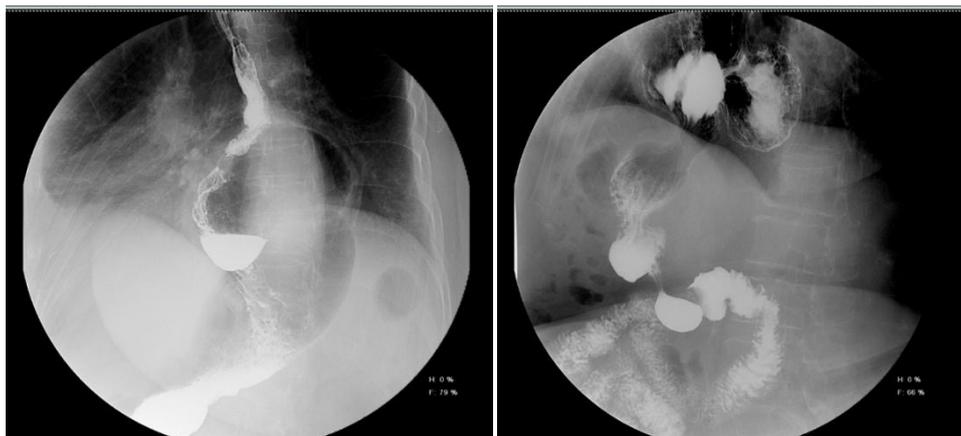
## ANEXO 2. IMÁGENES



Figuras 1 y 2. Femenino de 49 años de edad con hernia hiatal tipo I o por deslizamiento.



Figuras 3 y 4. Femenino de 56 años de edad con hernia hiatal tipo II o paraesofágica.



Figuras 5 y 6. Femenino de 50 años con hernia hiatal tipo III o mixta.



## 15. – BIBLIOGRAFIA

1. Embriología Clínica. Moore, Keith. 2006. Editorial Elsevier. 7ª Edición.
2. Gastroenterología y Hepatología. Berenger, Joaquín. 2005. Editorial Harcourt. 3ª Edición.
3. Atlas de Histología. Gartner-Hiatt. 2007. Editorial Panamericana. 5ª Edición.
4. M. Levine, S. Rubesin. Diseases of the Esophagus: Diagnosis with Esophagography. Radiology. (2005). 237: 414-27.
5. Gastrointestinal Radiology. Eisenberg, Ronald. Editorial Lippincott Williams & Wilkins. 2003. 4ª Edición.
6. Anatomía con orientación clínica. Keith L. Moore, Arthur F. Dalley. 2002. Editorial Panamericana. 5ª Edición.
7. Diagnóstico por Imagen. Tratado de Radiología Clínica. Volumen II. Pedrosa, César. 2001. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. 2ª Edición.
8. Pruebas de laboratorio e imagen en gastroenterología y hepatología. Méndez S., Nahum. 2002. Editorial manual moderno. 1ª Edición.
9. S. Rubesin, M. Levine, I. Lauter. Double-Contrast Upper Gastrointestinal Radiography: A Pattern Approach for Diseases of the Stomach. Radiology. (2008). 246:33-48.
10. Radiología del aparato digestivo. Volumen I. Margulis-Burhenne. Editorial Panamericana. 4ª Edición. 1991. Pp 11-141.
11. Roentgen Signs in Diagnostic Imaging. Volumen I. Meschan, Isadore. 1984. Editorial Saunders Company. 2ª Edición.
12. Lobato Bancalero y cols. Causa infrecuente de disfagia en el posoperatorio tardío de la cirugía de la hernia de hiato. Revista española de enfermedades digestivas (2007) 99:173-181.
13. Hernández, Julio y cols. Diagnóstico Radiológico de hernia hiatal. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. (2008). 583: 103-108.
14. Principles of Surgery. Brauncardi et al. Volumen I. 2005. Editorial Mc Graw Hill. 8ª Edición.
15. Spjut, Harlan. V. Esófago y región Esofagogástrica incluyendo diafragma: Patología. En Margulis-Burhenne. Radiología del aparato digestivo. Volumen I. 1991. Editorial Panamericana. 4ª Edición. 351-357.
16. Gurney, Jude. The Gastric Bubble: Roentgen observations. Radiographics (1989) 9: 467-85.
17. Schatzki, R. The lower esophagogastric ring: Long term follow-up of symptomatic and asymptomatic rings. AJR (1963) 90: 805-10.