



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE MEDICINA  
División de Estudios de Posgrado  
Subdivisión de Especializaciones Médicas

SECRETARIA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN  
SALVADOR ZUBIRÁN

**RENDIMIENTO DEL CUESTIONARIO GerdQ ( GASTRO-ESOPHAGEAL REFLUX  
DISEASE QUESTIONNAIRE) EN LA DETECCIÓN DE LA ENFERMEDAD  
POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO EN UNA MUESTRA DE PACIENTES  
MEXICANOS EN CENTRO DE ATENCIÓN DE TERCER NIVEL.**

**Estudio prueba diagnostica**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL GRADO DE:

**ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA**

QUE PRESENTA:

**LUIS RAÚL VALDOVINOS GARCÍA**

ASESORES:

**DR. MIGUEL ÁNGEL VALDOVINOS DÍAZ**

**DR. ALFONSO GULIAS HERRERO**

**DRA. MONICA ROCIO ZAVALA SOLARES**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

Dr. Miguel Ángel Valdovinos Díaz  
Tutor de Tesis  
Adscrito al Departamento de Gastroenterología  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Dr. Alfonso Gullas Herrero  
Tutor de Tesis  
Subdirector Médico  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Dr. Luis Federico Uscanga Domínguez  
Director de Enseñanza  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”

Dra. Mónica Roció Zavala Solares  
Maestra en ciencias medicas  
Asesor estadístico

## ABREVIATURAS

GerdQ: Gastro-esophageal reflux disease questionnaire ( *Cuestionario para enfermedad por reflujo gástrico esofágico*)

ERGE: Enfermedad por reflujo gastroesofágico

ERNE: Enfermedad por reflujo gastroesofágico no erosiva

IMC índice de masa corporal

OMG: Organización mundial de la salud

FDA: Food and drug administration

DE: Desviación estándar

Min: Mínima

Max: Máxima

S: Sensibilidad

E: Especificidad

ABC: Área bajo la curva

IC: Intervalo de confianza

RDQ: Cuestionario para enfermedad por reflujo (reflux disease questionnaire)

GSRS: Escala para clasificación de los síntomas gastrointestinales (Gastrointestinal Symptom Rating Scales)

GIS: Escala sobre el efecto de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (GIS – Gastroesophageal reflux disease impact scale)

# ÍNDICE

PORTADA.....	I
ABREVIATURAS.....	IX
ANTECEDENTES.....	3
MARCO TEORICO.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	26
JUSTIFICACIÓN.....	27
HIPÓTESIS.....	28
OBJETIVOS.....	29
Objetivo General.....	29
Objetivo Especifico.....	29
PACIENTES Y METODOS.....	30
Diseño del estudio.....	30
Población del estudio.....	30
Grupos de estudio.....	30
Lugar del estudio.....	31
Periodo de tiempo.....	31
Tamaño de la Muestra.....	31
Criterios de inclusión.....	31
Criterios de exclusión.....	32
Variables.....	33
Procedimientos.....	34
ANALISIS ESTADISTICO.....	36
RESULTADOS.....	37
DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIONES.....	50
BIBLIOGRAFIA.....	51
APENDICES.....	59



## **ANTECEDENTES.**

### **I. MARCO TÉORICO.**

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es definida según la clasificación de Montreal como la condición en la cual se presenta reflujo del estomago al esófago lo que causa síntomas problemáticos o complicaciones<sup>1</sup>.

Los síntomas clásicos de ERGE son regurgitación y/o pirosis y se deben de presentar por lo menos una vez a la semana<sup>2</sup>.

La ERGE se manifiesta en la población general como un *continuum* de síntomas frecuentes y graves<sup>2</sup>. Síntomas ocasionales pueden ser presentados por una gran parte de la población, la ERGE resulta cuando los síntomas son frecuentes y graves lo suficiente como para alterar la calidad de vida de los individuos afectados por esta patología<sup>2</sup>.

La fisiopatología del reflujo gastroesofágico es debida principalmente a un incremento en el número de relajaciones transitorias del esfínter esofágico inferior, alteración de la motilidad y disminución del tono del esfínter esofágico inferior<sup>3</sup>.

La prevalencia de la ERGE definida por sus síntomas clásicos reportada en 1997 y en 1999 en USA fue 19.8%<sup>4</sup> y 20%<sup>5</sup> respectivamente.

La ERGE representa hasta el 4% de las consultas de los médicos familiares en países desarrollados<sup>6</sup>.

La ERGE se clasifica basada en la observación de la mucosa mediante endoscopia y en los estudios funcionales del esófago. Cuando existe daño evidente en la mucosa o erosiones se conoce como enfermedad por reflujo gastroesofágico erosiva. Cuando existen síntomas de ERGE sin se evidencia daño en la mucosa se considera como enfermedad por reflujo gastroesofágico no erosiva

(ERNE), patología funcional se considera cuando hay presencia de pirosis o regurgitación sin cumplir criterios para enfermedad por reflujo gastroesofágico (medición pH esofágico de 24 hrs. con exposición al ácido normal, endoscopia normal y prueba de supresión al ácido negativo en cuanto a los síntomas)<sup>7</sup>.

Pirosis y regurgitación son los síntomas cardinales de la ERGE. Pirosis se describe como la sensación de malestar o quemadura detrás del esternón mismo que se eleva hasta el cuello, haciéndose peor después de las comidas o reclinándose y es aliviado con anti-ácidos<sup>4</sup>. Regurgitación es definido como la percepción de flujo del contenido gástrico dentro de la boca o la faringe<sup>4</sup>. El síntoma que los pacientes perciben como más problemático es la pirosis, no la regurgitación<sup>8</sup>.

Otros síntomas como ronquera, sensación de globo, tos crónica y dolor torácico no cardíaco son llamados síndromes supra-esofágicos y se presume que están relacionados con el reflujo<sup>9</sup>.

Los pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico frecuentemente reportan síntomas nocturnos, éstos están asociados con mayor daño de la mucosa incluyendo esofagitis y adenocarcinoma esofágico distal<sup>10</sup>. La exposición al ácido nocturna se ha confirmado por la observación en los estudios clínicos de una mayor exposición ácida del contenido gástrico durante la noche comparado con la exposición durante el día<sup>10</sup>. Los síntomas nocturnos han reportado tener un mayor impacto en la calidad de vida comparados con el reflujo durante el día, teniendo los síntomas nocturnos mayor impacto sobre la calidad del sueño y la productividad en el trabajo<sup>11</sup>.

La sensibilidad (s) y especificidad (e) de los síntomas clásicos para ERGE varían entre 30%-76% (s) 62%-96% (e). Esto comparado con endoscopia en búsqueda de daño tisular por reflujo (esofagitis, estenosis o Barrett). Por esta razón en algún momento

se desalentó el uso de la sintomatología para el diagnóstico de ERGE<sup>12</sup>.

Los estudios para el diagnóstico de ERGE tienen una limitada precisión y son costosos. Las guías actuales recomiendan realizar el diagnóstico de ERGE basado en los síntomas clásicos o cardinales como pirosis y regurgitación ácida<sup>13</sup>.

Cuando se presentan regurgitación y pirosis en un mismo paciente la especificidad para el diagnóstico de ERGE es de 74%<sup>8</sup>. El diagnóstico basado en síntomas puede mejorar poniendo atención en ciertos síntomas como dolor abdominal superior o malestar, estos tienen un valor predictivo negativo para el diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico<sup>8</sup>.

Respecto al diagnóstico de ERGE, los estudios clínicos y paraclínicos utilizados para diagnosticar como monitorización de pH

esofágico y endoscopia, son costosos y poco accesibles a la población general.

El diagnóstico basado en la clínica es una forma barata, inmediata y disponible para todos los médicos, esta se puede estandarizar con el uso de cuestionarios los cuales están disponibles de forma gratuita para ser usados<sup>8</sup>. Se han desarrollado múltiples cuestionarios para mejorar la precisión del diagnóstico de ERGE, sin embargo muchos de ellos tienen limitaciones que evita su uso rutinario<sup>14</sup>. Estos cuestionarios solo se han validado en un leguaje y otros no se han comparado directamente con endoscopia o estudio de pH esofágico además la mayoría de estos cuestionarios tienen una sensibilidad y especificidad limitada<sup>14</sup>.

Existen varios estudios diagnósticos utilizados para evaluar pacientes en los cuales se sospecha ERGE, existe controversia sobre cual es el mejor estudio para evaluar la prevalencia de esta patología<sup>14</sup>. Esto debido a la falta de un estándar de oro para el

diagnóstico de ERGE. Por esta razón es el mayor reto para los estudios que dependen de un juicio exacto sobre la presencia o ausencia de ERGE<sup>8</sup>.

El estudio radiológico utilizado para el diagnóstico de ERGE es el esófagograma con doble contraste. Se comparó con la medición ambulatoria de pH esofágico y se encontró que el 30% de los pacientes con una medición anormal del pH esofágico presentaban esofagitis por estudio radiográfico, y el 10% de los pacientes con esofagitis por estudio radiográfico presentaban un estudio de pH normal<sup>15</sup>. Con estos datos se puede concluir que este estudio es poco sensible y específico por lo cual no debe de ser usado para diagnóstico de ERGE<sup>16</sup>.

Aunque la sensibilidad de la endoscopia para el diagnóstico de la ERGE es menor que la medición ambulatoria de pH esofágico durante 24 hrs, la especificidad cuando existe daño de mucosa es excelente<sup>17</sup>. Esto no significa que debe de ser utilizada como el

primer estudio para el diagnóstico de ERGE<sup>14</sup>. En la endoscopia se considera la presencia de ERGE cuando se encuentra entre los hallazgos: esofagitis, erosiones, úlceras, estenosis y esófago de Barrett<sup>14</sup>.

La endoscopia es la técnica de elección en pacientes que se sospecha esófago de Barrett o complicaciones por ERGE, siempre que exista la sospecha de esófago de Barrett se debe de realizar toma de biopsia para corroborar el diagnóstico<sup>16</sup>. Sin embargo muchos de los pacientes que presentan sintomatología tienen una endoscopia normal, esto no significa la ausencia de reflujo patológico. En éstos casos si se encuentra un estudio de pH ambulatorio de 24 hrs alterado se consideran como ERGE no erosiva. La combinación de síntomas clásicos más una endoscopia con cambios de daño de mucosa tiene una alta especificidad 97%, esto confirmado con medición de pH esofágico<sup>18</sup>.

Recientemente se han descrito marcadores histopatológicos en los pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico no erosivo. Algunos de los cambios histológicos encontrados en estos pacientes son dilatación de los espacios intercelulares, infiltración por linfocitos intraepiteliales y congestión vascular estos son marcadores tempranos y se observan en pacientes con síntomas sin cambios endoscópicos<sup>19</sup>.

La manometría esofágica es usada durante el abordaje de pacientes con disfagia, dolor torácico y enfermedad por reflujo gastroesofágico. La manometría mide la presión del esófago además del tono y la relajación de los esfínteres esofágicos inferior y superior. La manometría esofágica está indicada para descartar el diagnóstico de acalasia, asistir en la colocación de sondas para medición de pH esofágico, evaluación de pacientes con disfagia, evaluación de pacientes con dolor torácico persistente posterior a tratamiento empírico para ERGE<sup>20</sup>. Por lo anterior se puede concluir que la manometría no debe de ser usada para confirmar el

diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico, solo ayuda a la colocación de las sondas para realizar estudio de pH<sup>21</sup>.

La monitorización de pH esofágico fue usada por primera vez en 1969, y el primer estudio sistemático sobre la exposición ácida fue publicado en 1974<sup>22</sup>. Este estudio se realiza pasando un electrodo trans-nasal que se posiciona a 5 cm sobre el borde superior del esfínter esofágico inferior.

La monitorización de pH esofágico de 24 hrs ayuda a confirmar la presencia de reflujo en pacientes con síntomas persistentes (típicos y atípicos) en pacientes que no presentan daño de la mucosa en la endoscopia, ayuda especialmente en aquellos pacientes que tienen una prueba de supresión acida negativa<sup>16</sup>.

Puede ser utilizada también para monitorear el control de reflujo en los pacientes con tratamiento que persisten con

síntomas<sup>16</sup>. La sensibilidad y especificidad de este estudio es del 81%<sup>22</sup>.

La pH por impedancia fue introducida en 1991 y fue aprobada por la administración de drogas y alimentos (FDA por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos de Norteamérica en el 2002. La impedancia usa una serie de electrodos anulares que se posicionan a lo largo de un catéter, de esta manera miden la conductividad eléctrica del materia de reflujo<sup>23</sup>.

La indicación original para aplicar la medición de pH esofágico fue para el diagnóstico en pacientes que presentaban síntomas de ERGE con endoscopia negativa para ERGE. La indicación actual para la aplicación de la medición de pH esofágico es para pacientes que no responden a tratamiento supresor ácido como prueba terapéutica y para verificar el diagnóstico de ERGE previo a realización de cirugía para tratamiento de reflujo<sup>24</sup>, en

general es aceptado que las pruebas de función esofágica deben ser reservadas para pacientes que no responden al tratamiento<sup>8</sup>.

La medición de pH ambulatoria de 24 hrs tiene una sensibilidad aceptable (S: 77%-100%) y especificidad (E: 85%-100%) comparada con pacientes en los que se ha corroborado esofagitis por endoscopia, mas este estudio esta raramente indicado en esta situación clínica la comparación se ha realizado solo con fines de investigación<sup>24</sup>.

La sensibilidad (S: 0%-71%) y especificidad (E: 85%-100%) es más variable en pacientes en los cuales la endoscopia es negativa para ERGE<sup>25</sup>.

El diagnóstico de ERGE mediante medición de pH se realiza con los siguientes criterios: pH esofágico <4 por 4.2% de un periodo de 24 hrs, probabilidad de asociación de síntomas positiva (> 95%). El sistema de clasificación DeMeester se ha estandarizado para

medir el reflujo ácido, estos han tenido pequeños defectos metodológicos<sup>9</sup>.

El índice de síntomas (IS) y la probabilidad de asociación sintomática (PAS) son índices utilizados habitualmente para establecer el nexo de los síntomas con los episodios de reflujo, ninguno de estos parámetros es de elección debido a su alta variabilidad<sup>19</sup>.

Aún con todas las limitaciones expuestas el estudio de medición ambulatoria de pH esofágico continúa siendo el mejor método para el estudio de los pacientes en los cuales se sospecha ERGE<sup>16</sup>.

La prueba empírica de supresión de ácido para el diagnóstico de ERGE, se dice que tiene la misma precisión que la medición de pH esofágico de 24 hrs para el diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico<sup>26</sup>. Este test se define como positivo cuando

los pacientes presentan una mejoría del 50% al 75% de la sintomatología basal<sup>27</sup>. Se ha demostrado una sensibilidad (68%-92%) y especificidad (36%-100%) en el diagnóstico de ERGE<sup>28</sup>. El problema que tenemos con esta prueba es que la medición de la sintomatología y su mejoría es subjetiva. Los problemas de sensibilidad y especificidad que tiene esta prueba deben ser comparados con el decremento de los costos que presenta el usar este método<sup>29</sup>.

Los pacientes con enfermedad por reflujo comprobada pueden tener como síntoma más problemático la dispepsia. Estos pacientes tienen una excelente respuesta al tratamiento inhibidor del ácido<sup>8</sup>.

La prueba terapéutica puede ser aplicada siempre y cuando el paciente no se presente con datos de alarma (pérdida de peso en los tres meses previos, hematemesis, melena, sangrado rectal o sangrado gastrointestinal en el año previo, disfagia progresiva,

anemia, síntomas por más de 5 años o cualquier otro síntoma sugestivo de malignidad).

Se puede concluir con la revisión la literatura que no hay ningún estudio paraclínico perfecto para el diagnóstico de ERGE.

Cada uno de los estudios paraclínicos aumenta la precisión cuando se indican de manera adecuada, siempre se debe de realizar el intento para realizar un diagnóstico basado en los síntomas como paso inicial<sup>8</sup>.

Se debe recordar que ningún cuestionario toma en cuenta los datos de alarma, por lo cual en cada paciente al cual se le aplique el cuestionario se debe de revisar de primera instancia la ausencia de datos de alarma. En caso de estar presentes el primer paso es realizar una endoscopia superior.

Como previamente se mencionó las guías clínicas sugieren se realice el diagnóstico utilizando el mínimo de paraclínicos. Por esta razón se han desarrollado cuestionarios para facilitar el diagnóstico de precepción de la ERGE, tal es el caso del cuestionario GerdQ el cual fue diseñado con el propósito de ser un instrumento centrado en el paciente y planeado con el objeto de ayudar a profesionales de la salud a identificar y tratar el ERGE<sup>6</sup>.

Los datos que integran la base del GerdQ fueron recopilados en un estudio internacional DIAMOND. Fue realizado en una población bajo atención primaria que presentó síntomas gastrointestinales superiores (308 pacientes, 143 hombres y 165 mujeres)<sup>8</sup>.

Los resultados del cuestionario GerdQ (figura 1) fueron comparados con bases objetivas para ERGE (endoscopia, medición de pH esofágico, probabilidad de asociación de síntomas y prueba de inhibidor de bomba de protones en sujetos específicos), esto a

fin de obtener un cuestionario de auto-valoración con alta precisión para el diagnóstico de ERGE<sup>8</sup>.

Las preguntas para el cuestionario GerdQ fueron obtenidas de los siguientes cuestionarios: cuestionario para enfermedad por reflujo (RDQ – reflux disease questionnaire creado para diferenciar ERGE de otras causas de dolor retroesternal y abdominal superior)<sup>30</sup>, escala para clasificación de los síntomas gastrointestinales (GSRS - Gastrointestinal Symptom Rating Scales)<sup>31</sup> y la escala sobre el efecto de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (GIS – Gastroesophageal reflux disease impact scale creado para medir el impacto en la calidad de vida generado por ERGE )<sup>32</sup>.

El estudio DIAMOND para validar este cuestionario GerdQ se llevó a cabo en Alemania, Suecia, Canadá, Dinamarca, Noruega y Reino Unido. Participaron 73 clínicas de médicos familiares y 22 especialistas<sup>8</sup>.

Para el cuestionario GerdQ se reclutaron pacientes entre 18 y 79 años que acudieron al médico familiar con síntomas gastrointestinales superiores. Los pacientes contestaron tres cuestionarios RDQ, GSRS y GIS<sup>8</sup>.

A todos los pacientes incluidos en el estudio para validar GerdQ se les realizó de manera independiente diagnóstico convencional basado en los síntomas por parte del médico familiar y el gastroenterólogo, se practicó endoscopia primero y posteriormente medición de pH esofágico con monitoreo inalámbrico de 48hrs.

Después de medición de pH de 48 hrs y endoscopia se realizó prueba terapéutica con inhibidor de bomba de protones a todos los pacientes<sup>8</sup>.

Para el estudio se estableció el diagnóstico de ERGE cuando el paciente cumplió alguno de los siguientes criterios<sup>8</sup>:

1. pH esofágico <4 por 5.5% de un periodo de 24 hrs.
2. Esofagitis grado A-D de LA en la endoscopia.
3. pH esofágico indeterminado en 24 hrs en combinación con una respuesta positiva al tratamiento con esomeprazol durante 14 días.
4. Probabilidad de asociación de síntomas positiva (> 95%)

Para la elaboración del GerdQ, se planteó realizar un cuestionario simplificado, el cuestionario base RDQ utiliza frecuencia y gravedad de los síntomas, los pacientes prefieren el uso de la frecuencia ya que es mas fácil de recordar que la gravedad esto se analizó mediante curvas ROC, se observó que la frecuencia por si sola arrojaba una curva ligeramente mejor que la

curva ROC de gravedad, en consecuencia el GerdQ solamente incluyó la calificación de frecuencia<sup>8</sup>.

Una vez simplificado con el uso de frecuencia se planteó si resultaría posible simplificar aun más el cuestionario reduciendo el número de opciones de respuesta de 6 a 4 (el RDQ maneja 6 opciones posibles de respuesta), en las curvas ROC realizadas no se vio perjudicada la sensibilidad ni especificidad frente a la original al realizar la modificación en el número de opciones<sup>8</sup>.

Se realizó un análisis con el fin de explorar cuales dominios arrojarían un diagnóstico más preciso para ERGE<sup>8</sup>. Los análisis de los datos del estudio DIAMOND demostraron que la suma de las calificaciones de frecuencia y severidad de los ámbitos de RDQ correspondientes a “sensación de quemadura detrás del esternón”, “dolor en el centro de la parte superior del estómago” (con calificación invertida) y “desplazamiento ascendente desagradable

de material procedente del estómago”, aportó una útil herramienta para el diagnóstico de ERGE<sup>8</sup>.

Se agregaron los dominios que exhibieron un efecto significativo sobre la precisión del diagnóstico de ERGE (ordenados del efecto más significativo al menos significativo) los dominios agregados fueron náusea en GSRS (efecto negativo), comer/beber de GIS (negativo), “sensación de no evacuar por completo el intestino” de GSRS (negativo), “necesidad urgente de evacuar” de GSRS (positivo), “alteración del sueño por los síntomas de reflujo” y “medicamento adicionales” ambos GIS (positivos)<sup>8</sup>. Los dominios de náusea, alteraciones del sueño y medicamentos adicionales se consideraron los dominios lógicos más intuitivos a incluir en el GerdQ<sup>8</sup>. La combinación de seis ámbitos para GerdQ (sensibilidad 63% y especificidad 71%)<sup>8</sup>. El aumento del número de dominios a más de 6 no mejoró la precisión diagnóstica (sensibilidad 63% y especificidad 73%)<sup>8</sup>.

Esta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de ERGE se encontró con un valor de corte de 8 puntos al calificar el cuestionario además se encontró que es el valor más próximo comparado con el diagnóstico dado por un gastroenterólogo<sup>8</sup>. Esto quiere decir que quienes presentan un puntaje mayor o igual a 8 tienen más probabilidad de padecer ERGE comparado con los que tienen un puntaje menor a 8. Los pacientes con un puntaje menor de 8 tienen nula o baja probabilidad de tener el diagnóstico<sup>8</sup>.

Los análisis de ROC indicaron que la consulta con el médico familiar resultó comparable con el RDQ en términos de sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de ERGE, con un nivel cercano al 60%<sup>33</sup>. La precisión correspondiente para el gastroenterólogo y el GerdQ es más alta y se ubica en 70%<sup>8</sup>.

Con estos datos los autores concluyeron en el estudio que GerdQ alcanza una precisión análoga a la del gastroenterólogo<sup>8</sup>.

Además en este estudio se demostró que el cuestionario GerdQ constituye un instrumento sensible para medir la respuesta al tratamiento con una precisión similar a la corroborada con RDQ.

En el estudio DIAMOND se llegó a las siguientes conclusiones: El GerdQ puede ser utilizado con el objeto de diagnosticar ERGE con una precisión similar a la de un gastroenterólogo<sup>8</sup>. El cuestionario GerdQ puede ser utilizado para valorar el impacto relativo de la enfermedad sobre la vida del paciente<sup>8</sup>. El cuestionario GerdQ puede ser empleado para medir la respuesta al tratamiento en el transcurso del tiempo<sup>8</sup>.

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El cuestionario GerdQ es útil para el diagnóstico de ERGE con una sensibilidad de 71.4% y una especificidad 64.6% cuando se toma como punto de corte una calificación mayor de 8 en dicho cuestionario. Sin embargo no se ha validado su uso en población mexicana ni en un centro de atención de tercer nivel.

### **III. JUSTIFICACIÓN.**

Los lineamientos vigentes en EUA y en Reino Unido recomiendan que los individuos con síntomas de enfermedad por reflujo sean atendidos sin estudios diagnósticos costosos por lo que varios cuestionarios han sido diseñados y validados para el diagnóstico de ERGE.

Recientemente se ha elaborado un cuestionario llamado GerdQ (cuestionario de enfermedad por reflujo gastroesofágico). Este ha mostrado ser un instrumento útil en la detección de ERGE en pacientes que acuden al médico general, sin embargo, su rendimiento diagnóstico en pacientes mexicanos, con enfermedad por reflujo gastroesofágico no erosiva (ERNE) en centros de atención de tercer nivel no ha sido evaluado.

#### **IV. HIPÓTESIS.**

La utilidad del cuestionario GerdQ en un centro de atención de tercer nivel es comparable con la medición ambulatoria de pH esofágico de 24 hrs para identificar pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).

## **V. OBJETIVOS.**

### **V 1. General.**

Investigar la utilidad diagnóstica del GerdQ para el diagnóstico de ERNE (endoscopia negativa) en pacientes mexicanos con síntomas típicos de ERGE, utilizando la medición de pH esofágico de 24 horas como estándar de oro en pacientes mexicanos atendidos en un centro de atención de tercer nivel.

### **V 2. Específico.**

- Valorar la utilidad diagnóstica el cuestionario GerdQ para el diagnóstico de ERGE en un centro de atención de tercer nivel con el punto de corte sugerido por el autor (8 puntos obtenidos en cuestionario).
- Investigar la utilidad diagnóstica del GerdQ modificando la puntuación de corte sugerida por el autor (8 puntos obtenidos en cuestionario) una puntuación de 6 puntos y 10 puntos.

## **VI. PACIENTES Y MÉTODOS.**

### **VI 1. Diseño del estudio.**

Estudio de prueba diagnóstica

### **VI 2. Población en estudio.**

Pacientes con síntomas típicos de ERGE que acuden al laboratorio de motilidad con el diagnóstico de ERNE, sin tratamiento con inhibidores de bomba de protones u otros antiseoretos una semana antes la aplicación del cuestionario GerdQ.

### **VI 3. Grupos de estudios.**

1. Pacientes con reflujo patológico (Tiempo total mayor al 4.2% de la medición (24 hrs) con pH esofágico menor <4.
2. Pacientes con esófago hipersensible (Índice de síntomas mayor a 50% o una probabilidad de asociación a síntomas mayor al 95%.
3. Pacientes con pirosis funcional (Síntomas típicos con un estudio de pH con exposición al acido menor a 4.2% del tiempo, índice de síntomas menor al 50% o

probabilidad de asociación de síntomas menor al 95%.

**VI 4. Lugar de realización.**

Laboratorio de Motilidad Gastrointestinal, Departamento de Gastroenterología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (INCMNSZ)

**VI 5. Periodo de Tiempo.**

Marzo del 2011 a marzo del 2012.

**VI 6. Tamaño de la muestra**

En el estudio DIAMOND, la prevalencia de ERNE fue de 43% y de esofagitis 57%. Con la sensibilidad y especificidad del cuestionario para ese estudio (70%), se estimó el tamaño de la muestra con 143 pacientes, con una proporción esperada de 0.30 (1-sensibilidad) y una amplitud ( $w$ ) de 0.15 y un intervalo de confianza de 95%.

**VI 7. Criterios de Inclusión.**

- Edad mayor o igual a 18 años
- Síntomas típicos de ERGE (regurgitación o/y pirosis)
- Endoscopia negativa (ERNE)
- Firma de consentimiento informado

**VI 8. Criterios de exclusión.**

- Cirugías gastrointestinales excepto apendicitis.
- Enfermedades comórbidas descontroladas
- Uso de inhibidores de medicamentos que alteren pH (inhibidor de bomba de protones o bloqueador H<sub>2</sub>) y/o medicamentos que alteren la sensibilidad esofágica (antidepresivos tricíclicos)
- Embarazo
- Medicion de pH ambulatorio de 24 hrs no interpretable.
- Cualquier condición que impida la intubación nasofaringo-esofágico

## **VI 9. Variables.**

- Edad.
- Género.
- Índice de masa corporal.
- Numero de episodios de reflujo.
- Reflujos con duración mayor a 5 minutos.
- Episodio más prolongado.
- Porcentaje de Tiempo total con pH esofágico menor a 4.
- Puntaje DeMeester.
- Índice de síntomas.
- Probabilidad de asociación sintomática (PAS).

Diagnósticos por medición de pH esofágico de 24 hrs como estándar de oro: exposición esofágica al ácido anormal (EEA) o reflujo patológico, esófago hipersensible y pirosis funcional.

Cálculo de sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP), negativo (VPN) y curvas ROC para cada uno de los diagnósticos con diferentes puntos de corte del cuestionario GerdQ.

#### **VI 10. Procedimientos.**

Se realizó en pacientes enviados al departamento de motilidad de gastroenterología del instituto nacional de ciencias médicas y nutrición Salvador Zuvirán con sospecha de ERNE (a todos los pacientes se les realizó endoscopia previa al ingresar al estudio con resultado negativo para ERGE).

Los pacientes acudieron al laboratorio de motilidad gastrointestinal con previo ayuno de 8hrs. Se realizó medición de pH esofágico de 24 hrs. con catéter de 1 sensor (GeroFlex, Alpine bioMed, Fountain Valley CA, EU) colocado a 5 cm por arriba del EEI (la correcta colocación se corroboró con manometría esofágica) el catéter fue colocado por intubación naso-faríngeo-esofágico se conectó a aparato de registro portátil (Digitrapper, Medtronic, Parkway, Minneapolis MN, EU). Todos los dispositivos fueron

calibrados previos a su colocación y/o uso. Se explico al paciente la forma de activar el dispositivo portátil para el registro de cambios de posición y presencia de síntomas. Se cito a los pacientes a las 24 hrs para retiro de dispositivo portátil y sonda de medición. El dispositivo fue conectado al ordenador para el análisis de los datos recolectados.

A todos lo pacientes se les aplico el cuestionario previo a realización de estudio de pH esofágico. El cuestionario fue autoadministrado se explico a los pacientes la forma de contestar (Figura1).

## **VII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Las distribuciones de las variables se reportaron como medias, desviación estándar, mínima y máxima o en porcentaje de acuerdo al tipo de las mismas.

Tomando como estándar de oro el diagnóstico final (sustentado en medición de pH ambulatorio de 24 hrs), realizamos curvas ROC con el fin de evaluar la capacidad del cuestionario GerdQ con los puntos de corte de 6, 8 y 10 para discriminar reflujo patológico, esófago hipersensible, pirosis funcional y reflujo patológico más esófago hipersensible.

Para cada punto de corte se describe la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, área bajo la curva e intervalos de confianza.

## **VIII. RESULTADOS**

### **A) Demográficos**

Se aplicó el cuestionario a 146 pacientes, 35 hombres y 111 mujeres, con una edad en promedio de 46.06 años (DE  $\pm 12.7$ ) (rango 21 – 83 años).

### **B) Obesidad y sobrepeso**

En promedio el índice de masa corporal fue de 26.63 (DE  $\pm 4.36$ ) (rango 17.44 – 41.4). Aplicando la clasificación de la organización mundial de la salud (OMS) 53 pacientes (39.26%) presentó sobrepeso (IMC entre 25-29.9) y 33 presentó (24.9%) obesidad (IMC entre 30-34.9), en total de 86 (58.9%) de los pacientes presentó problema de sobrepeso u obesidad. Los pacientes sin problemas de peso fueron 60 (36.5%) pacientes (Figura2).

De los 35 masculinos 13 (37.14%) presentó sobrepeso, 8 (22.85%) obesidad. Sobrepeso más obesidad 21 (60%) pacientes masculino (Figura 2).

De los 111 femeninos se encontró 40 (36.06%) con sobrepeso, 25 (22.52%) con obesidad. Sobrepeso más obesidad 65 (58.55%) pacientes femeninos (Figura 2).

### C) Medición ambulatoria de pH esofágico de 24 hrs.

La distribución de los reflujos en promedio 79.9 episodios (DE  $\pm 72.4$ ) (rango 0 – 268). Reflujos prolongados mayores a 5 minutos un promedio de 3.89 (DE  $\pm 11.68$ ) (rango 0 - 127). Duración promedio en minutos del episodio más prolongado 17.92min (DE  $\pm 30.43$ ) (rango 0 - 285). Porcentaje de tiempo de pH esofágico menor de 4 en promedio de 6.7% (DE  $\pm 8.1\%$ ) (rango 0% - 50%). Índice de DeMeester en promedio de 25.32 (DE  $\pm 31.7$ ) (rango 0.3 – 191.2) puntos.

Los diagnósticos según la medición de pH de 24 hrs presentaron la siguiente distribución: reflujo patológico a 69 pacientes (47.26%), esófago hipersensible a 29 pacientes (19.86%) y pirosis funcional 47 pacientes (32.19%) (Figura3).

Se tomaron como pacientes con ERGE aquellos con esófago hipersensible y reflujo patológico al sumar estos pacientes la cantidad fue de 98 (67.12%) esto para fines del estudio.

#### D) Cuestionario GerdQ

La distribución de los pacientes de acuerdo a la puntuación del cuestionario fue la siguiente: puntuación mayor o igual a 6 fue de 138 pacientes (95.7%), puntuación mayor o igual a 8 fueron 115 pacientes (79.31%) y puntuación mayor o igual a 10 fueron 81 pacientes (55.86%) (Figura 4).

La curva ROC para el diagnóstico de reflujo patológico con puntuación total en cuestionario GerdQ se encontró una área bajo la

---

cuerva de 0.5893 (Figura 5). Con esto se observaron los diferentes puntos de corte para la calificación de GerdQ, la sensibilidad, especificidad y porcentaje de pacientes clasificados correctamente para el diagnóstico de reflujo patológico. Se observa que el punto de corte de 10 en el cuestionario ofrece una S 68.84% E 44.78% clasificando correctamente al 56.69% de los pacientes. Con un punto de corte de 11 se clasifican correctamente al 57.69% sacrificando S 58.73% y mejorando E 56.72% (Figura 6).

La curva ROC para el diagnóstico de reflujo patológico más esófago hipersensible con el cuestionario GerdQ se encontró una área bajo la curva de 0.5856 (Figura 7). Con esto se observaron los diferentes puntos de corte para la calificación de GerdQ, la sensibilidad, especificidad y porcentaje de pacientes clasificados correctamente para diagnóstico de reflujo patológico más esófago hipersensible. Se observa que el punto de corte de 10 en el cuestionario ofrece una S 67.05% E 47.62% clasificando correctamente al 60.77% de los pacientes. Con un punto de corte de

8 se clasifican correctamente al 66.92% sacrificando E 16.67% y mejorando S 90.91% (Figura 8).

Reflujo patológico según punto de corte de GerQ:

- A) Mayor o igual a 6 en el cuestionario se encontró una sensibilidad de 97.1% con una especificidad de 6.5% un valor predictivo positivo de 68.1% y un valor predictivo negativo de 42.8%. En la curva ROC se encontró un área bajo la curva 0.5806 (Figura 9, 10, 11 y 12).
- B) Mayor o igual a 8 en el cuestionario se encontró una sensibilidad de 84.1%, especificidad de 25%, valor predictivo positivo de 50.4% y valor predictivo negativo 63.33%. En la curva ROC se encontró un área bajo la curva 0.5351 (Figura 9, 10, 11 y 13).
- C) Mayor o igual a 10 en el cuestionario se encontró una sensibilidad de 63.78%, especificidad de 51.31%, valor predictivo positivo 54.32% y valor predictivo negativo de

60.93%. En la curva ROC se encontró un área bajo la curva 0.4884 (Figura 9, 10, 11 y 14).

Reflujo patológico más esófago hipersensible según punto de corte de GerQ:

- A) Mayor o igual a 6 en el cuestionario se encontró una sensibilidad de 95.9%, especificidad de 6.3%, valor predictivo positivo 68.1% y valor predictivo negativo de 42.8%. En la curva ROC se encontró una área bajo la curva 0.6031 (Figura 9, 10, 15 y 16).
- B) Mayor o igual a 8 en el cuestionario se encontró una sensibilidad de 81.6%, especificidad de 25.5%, valor predictivo positivo 69.5% y valor predictivo negativo de 40%. En la curva ROC se encontró un área bajo la curva 0.5212 (Figura 9, 10, 15 y 17).
- C) Mayor o igual a 10 en el cuestionario se encontró una sensibilidad de 60.2%, especificidad de 67.5%, valor predictivo positivo 83.0% y valor predictivo negativo de

39.0%. En la curva ROC se encontró una área bajo la curva 0.4650. (Figura 9, 10, 15 y 18).

Esófago hipersensible según punto de corte de GerQ:

A) Mayor o igual a 6 en el cuestionario se encontró una sensibilidad de 93.1%, especificidad de 31.2%, valor predictivo positivo 71.0% y valor predictivo negativo de 71.4%. En la curva ROC se encontró un área bajo la curva 0.487 (Figura 9, 10 y 19).

B) Mayor o igual a 8 en el cuestionario se encontró una sensibilidad de 75.8%, especificidad de 19.8%, valor predictivo positivo 19.1% y valor predictivo negativo de 76.6%. En la curva ROC se encontró un área bajo la curva 0.478 (Figura 9, 10 y 19).

C) Mayor o igual a 10 en el cuestionario se encontró una sensibilidad de 51.7%, especificidad de 43.1%, valor predictivo positivo 18.5% y valor predictivo negativo de 78.1%. En la curva ROC se encontró un área bajo la curva 0.474 (Figura 9, 10 y 19).

Pirosis funcional según punto de corte de GerQ:

- A) Mayor o igual a 6 en el cuestionario se encontró una sensibilidad de 93.4%, especificidad de 12.9%, valor predictivo positivo 29.5% y valor predictivo negativo de 50%. En la curva ROC se encontró una área bajo la curva 0.509 (Figura 9, 10 y 20).
- B) Mayor o igual a 8 en el cuestionario se encontró una sensibilidad de 73.9%, especificidad de 12.9%, valor predictivo positivo 29.5% y valor predictivo negativo de 50%. En la curva ROC se encontró un área bajo la curva 0.483 (Figura 9, 10 y 20).
- C) Mayor o igual a 10 en el cuestionario se encontró una sensibilidad de 45.6%, especificidad de 20%, valor predictivo positivo 25.9% y valor predictivo negativo de 37.5%. En la curva ROC se encontró un área bajo la curva 0.400 (Figura 9, 10 y 20).

## **IX. DISCUSIÓN**

En este estudio encontramos que 58% de las mujeres y 60% de los hombres presentaron problema de sobrepeso u obesidad. La relación con obesidad con síntomas gastrointestinales se ha confirmado en numerosos estudios longitudinales<sup>2</sup>.

La relación del ERGE con la edad es difícil de establecer, respecto a la edad se a confirmado la respuesta subóptima al tratamiento<sup>2</sup>, en este estudio la edad promedio fue de 46 años.

El sexo no es un factor de riesgo<sup>2</sup>, en este estudio se encontró que un 76.02% de los pacientes fue del sexo femenino esto probablemente secundario a la cantidad elevada de pacientes con patología funcional que se pueden observar en un tercer nivel.

Los diagnósticos encontrados en estos pacientes fue reflujo patológico en un 47.26%, esófago hipersensible un19.8%.

En este estudio se tomó esófago hipersensible y se sumó a reflujo patológico ya que los pacientes con esta patología presentan respuesta al tratamiento al igual que los pacientes con reflujo patológico, realizando una suma 67%.

El 47% de los pacientes se diagnosticó con pirosis funcional. En otros estudios realizados en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico no erosivo se encontró un porcentaje de pacientes con exposición al ácido anormal y esófago hipersensible de 77%<sup>35</sup> esto es superior a lo encontrado en nuestro estudio y un 25% de pirosis funcional<sup>35</sup> esto inferior a lo encontrado en nuestro estudio.

El cuestionario GerdQ fue diseñado para el diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico erosiva y no erosiva y fue aplicado en una población abierta.

En este estudio se valoró en una población de tercer nivel y todos con el posible diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico no erosiva.

Es este estudio valoramos la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de reflujo patológico, esófago hipersensible, pirosis funcional y reflujo patológico más esófago hipersensible.

Para los pacientes con reflujo patológico se analizaron los puntos de corte con diferentes calificaciones para el cuestionario (6, 8 y 10). Se observó una buena sensibilidad con la calificación de 6 pero una pobre sensibilidad. Se encontró mejor sensibilidad y especificidad con punto de corte de 10 (Sen 63% Esp 51%). El área bajo la curva fue de 57.5 resultando con una baja sensibilidad y al aumentar el puntaje la sensibilidad disminuye aún más.

Para los pacientes con esófago hipersensible se analizó de igual manera que todos los grupos y con los tres puntos de corte

descritos de igual manera con la puntuación de 10 (Sen 51% Esp 47%). El área bajo la curva 0.47 con esto se demuestra que el cuestionario no es muy útil para su uso en este grupo de pacientes.

Se realizó suma del grupo de patológico más hipersensible, ya que el cuestionario GerdQ valora la respuesta al tratamiento en los pacientes con enfermedad gastroesofágica y los pacientes con diagnóstico de esófago hipersensible presentan buena respuesta al tratamiento con inhibidores de bomba de protones. Al realizar esta maniobra se encontró la mejor sensibilidad y especificidad con el punto de corte de 10 para la calificación del cuestionario (Sen 60% Esp 53%) área bajo la curva 0.56, aún con la maniobra realizada no se logró encontrar buena sensibilidad y especificidad para este grupo de pacientes.

Para los pacientes con diagnóstico de pirosis funcional se encontró la mejor sensibilidad y especificidad del cuestionario con

punto de corte de 10 (Sen 45% Esp 20) con un área bajo la curva de 0.4 para este grupo de pacientes.

La sensibilidad y especificidad para todos los grupos analizados en este estudio es baja, el área bajo la curva de ROC no logró ser mayor a 0.80 con ninguno de los grupos de corte para el cuestionario en los diferentes diagnósticos. Esto probablemente se debió al tipo de pacientes seleccionados ya que se aplicó en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico no erosivo. Además en este estudio encontramos una población más alta de pacientes con pirosis funcional para estos se demostró la sensibilidad y especificidad más baja, con el área bajo la curva más baja lo cual podría explicar los resultados del estudio.

## **X. CONCLUSIONES**

El rendimiento diagnóstico del GerdQ para ERGE tiene una utilidad limitada en pacientes mexicanos que acuden a un centro de tercer nivel de atención.

El GerdQ sobreestima el diagnóstico de ERGE en este tipo de población y es incapaz de discriminar a los pacientes con pirosis funcional.

## **XI. BIBLIOGRAFÍA**

1. Vakil N, van Zanten SV, Kahrilas P, et al. Global Consensus Group. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol* 2006; 101(8):1900–20.
2. J Dent, H B El-Serag, M-A Wallander, S Johansson. Epidemiology of gastroesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut* 2005; 54: 710–717.
3. Kahrilas PJ. Gastroesophageal reflux disease. *New Engl J Med*. 2008; 359:1700-1707.
4. Locke GR III, Talley NJ, Fett SL, et al. Prevalence and clinical spectrum of gastroesophageal reflux: a population-based study in Olmsted County, Minnesota. *Gastroenterology* 1997;112:1448–56.
5. Locke GR III, Talley NJ, Fett SL, et al. Risk factors associated with symptoms of gastroesophageal reflux. *Am J Med* 1999;106:642–9.

6. R. Jones, Junghard J, Dent, et al. Development of the GerdQ, a tool for the diagnosis and management of gastro-oesophageal reflux disease in primary care: *Aliment Pharmacol Ther* 30, 1030–1038.
7. Vakil N, van Zanten SV, Kahrilas P, et al. The Montreal definition and classification of gastro-esophageal reflux disease (GERD)-a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol*. 2006;101:1900-2000.
8. John Dent, Nimish Vakil, Roger Jones, Peter Bytzer, Uwe Schoening, Katarina Halling, Ola Junghard, Tore Lind. Accuracy of the diagnosis of GORD by questionnaire, physicians and a trial of proton pump inhibitor treatment: the Diamond Study *Gut* 2010;59:714e721.
9. Changcheng Wang, MD, Richard H. Hunt. Medical Management of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterol Clin N Am* 37 (2008) 879–899
10. Campos GM, Peters JH, DeMeester TR, et al. The pattern of esophageal acid exposure in gastroesophageal reflux

- disease influences the severity of the disease. Arch Surg 1999; 134: 882–7.
11. Orr WC. Nighttime gastro-oesophageal reflux disease: prevalence, hazards, and management. Eur J Gastroenterol Hepatol 2005;17:113–20.
  12. Numans ME, de Wit NJ. Reflux symptoms in general practice: diagnostic evaluation of the Carlsson-Dent gastroesophageal reflux disease questionnaire. Aliment Pharmacol Ther. 2003; 17: 1049-1055.
  13. Tytgat GN, McColl K, Tack J, et al. New algorithm for the treatment of gastro-oesophageal reflux disease. Aliment Pharmacol Ther 2008; 27: 249e56.
  14. Brian E. Lacy, Kirsten Weiser, et al. The Diagnosis of Gastroesophageal Reflux Disease. The American Journal of Medicine, Vol 123, No 7, July 2010.
  15. Chen MY, Ott DJ, Sinclair JW, et al. Gastroesophageal reflux disease: correlation of esophageal pH testing and radiographic findings. Radiology. 1992; 185: 483-486.

16. Kenneth R, De Vaul, Donald O. Updated guidelines for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. Am J Gastroenterol 2005;100:190-200
17. Richter JE. Severe reflux esophagitis. Gastrointest Endosc Clin N Am. 1994;4:677-697.
18. Terea L, Fein M, Titter MP et al. Can the combination of symptoms and endoscopy confirm the presence of gastroesophageal reflux disease?. Am Surg 1997; 63:933- 6.
19. Valdovinos MA Avances en el diagnóstico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico Rev Gastroenterol Mex.201
20. Pandolfino JE, Kahrilas PJ. AGA technical review: clinical use of esophageal manometry. Gastroenterology. 2005;128:209-224
21. Mantynen T, Farkkila M, Kunnamo I, et al. The impact of upper GI endoscopy referral volume on the diagnosis of gastroesophageal reflux disease and its complications: a 1-year cross-sectional study in a referral area with 260,000 inhabitants. Am J Gastroenterol. 2002;97:2524-2529

22. Bianchi Porro G, Pace F. Comparison of three methods of intraesophageal pH recordings in the diagnosis of gastroesophageal reflux. *Scand J Gastroenterol.* 1988;23:743-750.
23. Hong SK, Vaezi MF Gastroesophageal reflux monitoring: pH (catheter & capsule) and impedance. *Gastrointest Endoscopy Clin N Am.*2009; 19: 1-22.
24. Kahrilas PJ, Shaheen NJ, Vaezi MF, et al. American Gastroenterological Association medical position statement on the management of gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterology.* 2008;135:1383-1391.
25. Kahrilas PJ, Quigley EMM. American Gastroenterological Association medical position statement: guidelines on the use of esophageal pH recording. *Gastroenterology.* 1996;110:1981-1996.
26. Fass R, Ofman JJ, Sampliner RE, et al. The omeprazole test is as sensitive as 24-h oesophageal pH monitoring in diagnostic gastroesophageal reflux disease in symptomatic

- patients with erosive oesophagitis. *Aliment Pharmacol Ther.* 2000;14:389-396.
27. Fass R, Fennerty MB, Ofman JJ, et al. The clinical and economic value of a short course of omeprazole in patients with noncardiac chest pain. *Gastroenterology.* 1998;115: 42-49.
28. Fass R. Empirical trials in treatment of gastroesophageal reflux disease. *Dig Dis.* 2000;18:20-26.
29. Numans ME, Lau J, de Witt NJ, et al. Short-term treatment with proton pump inhibitors as a test for gastroesophageal reflux disease.
30. Shaw M, Dent J, Beebe T, et al. The Reflux Disease Questionnaire: a measure for treatment response in clinical trials. *Health Qual Life Outcomes* 2008; 6: 31.
31. Revicki D, Wood M, Wiklund I, Crawley J. Reliability and validity of the Gastrointestinal Symptom Rating Scale in patients with gastro-oesophageal reflux disease. *Qual Life Res* 1998; 7: 75–83.

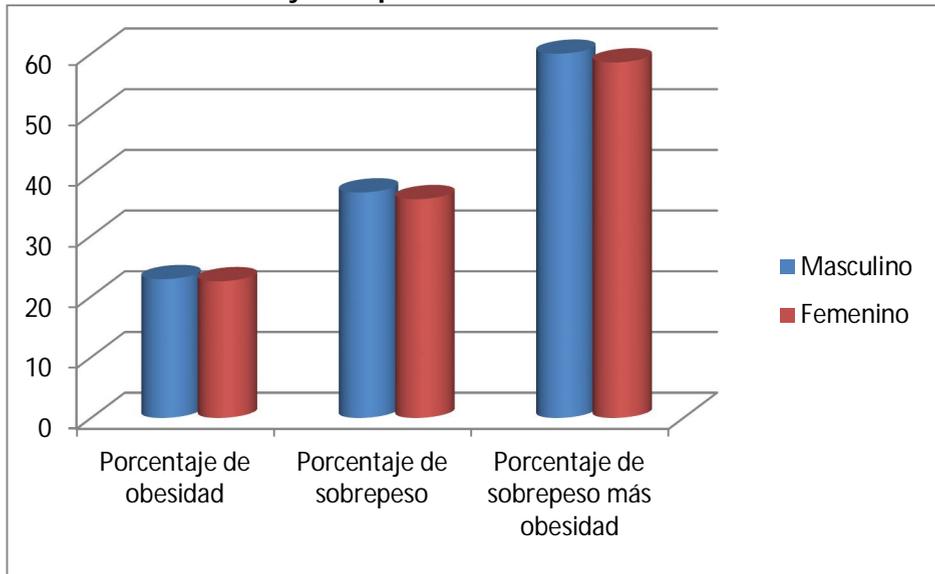
32. Jones R, Coyne K, Wiklund I. The gastrooesophageal disease impact scale: a patient management tool for primary care. *Aliment Pharm Ther* 2007; 25: 1451–9.
33. Vakil N, Dent J, Jones R, et al. The accuracy and predictors of a clinical diagnosis of GERD by family practitioners and gastroenterologists. *Gastroenterology* 2008;134(Supple 1): A598.
34. Johnson LF, DeMeester TR. Development of the 24-hour intraesophageal pH monitoring composite scoring system. *J Clin Gastroenterol* 1986;1(Suppl8)
35. Salvarino E, Pohl D, Funcional heratburn has more in common with funcional dyspepsia that with non-erosive reflux disease. *Gut* 58(9): 1185 – 1191.
36. Spencer J. Prolonged pH recording in the study of gastrooesophageal reflux. *Br J Surg.* 1969;56:912-914



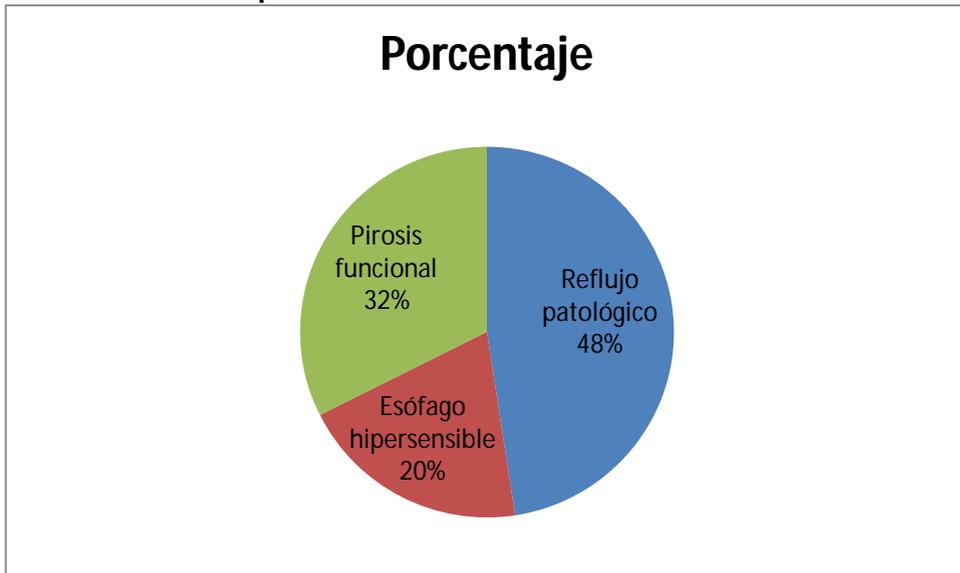
**Figura 1**  
**Muestra del cuestionario GerdQ.**

Síntomas (difieren de una persona a otra)		Nunca	1 día	2-3 días	4-7 días
A	1 ¿Con qué frecuencia ha tenido sensación de quemadura detrás del esternón (ardor)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2 ¿Con qué frecuencia ha notado que el contenido del estómago (líquido o alimento) le subía a la garganta o a la boca (regurgitación)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	3 ¿Con qué frecuencia ha sentido dolor en la boca del estómago?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4 ¿Con qué frecuencia ha tenido náuseas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Explique con claridad a su médico la manera en que los síntomas afectan su vida					
C	5 ¿Con qué frecuencia tuvo problemas para dormir bien por la noche debido a ardor o regurgitación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6 ¿Con qué frecuencia tomó otros medicamentos para el ardor y/o la regurgitación aparte de los que recetó el médico? (Como gel, sal de uvas u otro antiácido)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

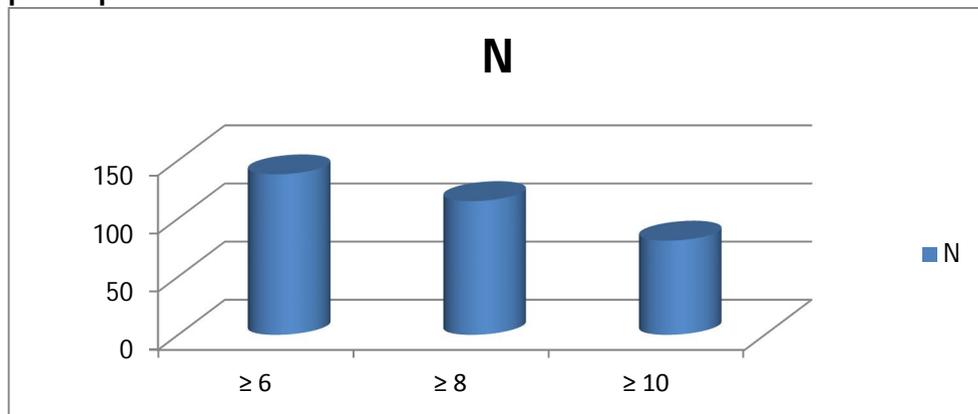
**Figura 2**  
**Distribución de obesidad y sobrepeso.**



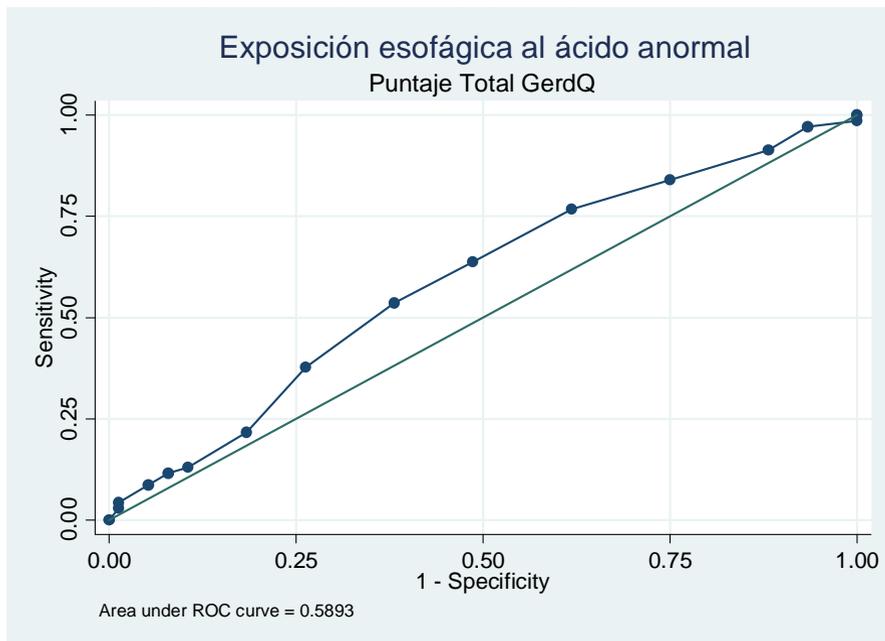
**Figura3**  
**Distribución de subtipos de ERNE.**



**Figura 4**  
**Distribución de pacientes positivos al cuestionario GerdQ según punto de corte para la puntuación total.**



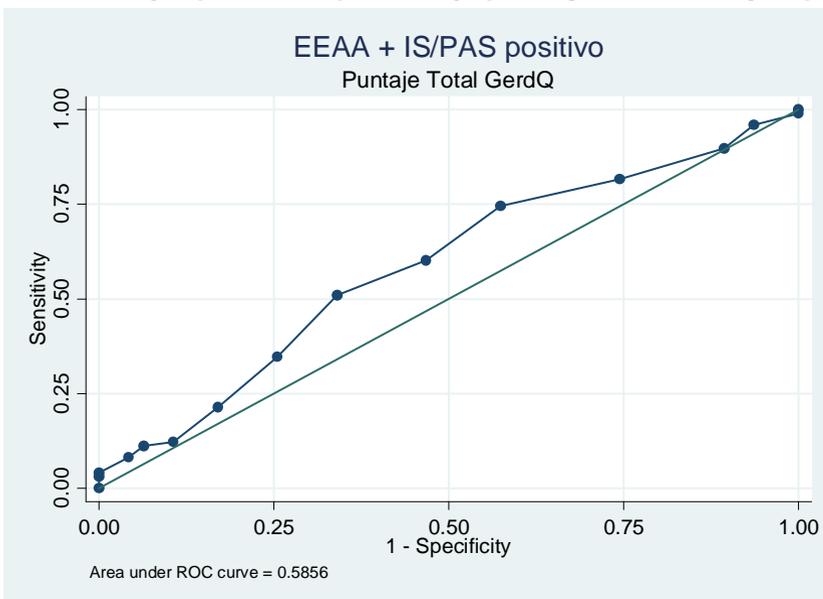
**Figura 5**  
**Sensibilidad y especificidad para reflujo patológico.**



**Figura 6**  
**Sensibilidad y especificidad para reflujo patológico.**

<i>Punto deCorte</i>	<i>Sensibilidad</i>	<i>Especificidad</i>	<i>Clasificados correctamente</i>
≥ 7	100%	0.00%	48.46%
≥ 8	92.06%	14.93%	52.32%
≥ 9	84.13%	29.85%	56.15%
≥ 10	69.84%	44.78%	56.69%
≥ 11	58.73%	56.72%	57.69%
≥ 12	41.27%	70.15%	56.15%
≥ 13	23.81%	79.10%	52.31%
≥ 14	14.29%	88.06%	52.31%
≥ 15	12.70%	91.04%	53.08%
≥ 16	9.52%	94.03%	53.08%
≥ 17	4.76%	98.51%	53.08%
≥ 18	3.17%	98.51%	52.31%
>18	0.00%	100.00%	51.54%

**Figura 7**  
**Sensibilidad y especificidad para reflujo patológico más esófago hipersensible.**



**Figura 8**  
**Sensibilidad y especificidad para reflujo patológico más esófago hipersensible.**

<i>Punto deCorte</i>	<i>Sensibilidad</i>	<i>Especificidad</i>	<i>Clasificados correctamente</i>
≥ 7	100%	0.00%	65.69%
≥ 8	90.91%	16.67%	66.92%
≥ 9	82.95%	35.71%	67.69%
≥ 10	67.05%	47.62%	60.77%
≥ 11	56.82%	61.90%	58.46%
≥ 12	38.64%	71.43%	49.23%
≥ 13	23.86%	80.95%	42.31%
≥ 14	13.64%	88.10%	37.69%
≥ 15	12.50%	92.86%	38.46%
≥ 16	9.09%	95.24%	36.92%
≥ 17	4.55%	100.00%	35.38%
≥ 18	3.41%	100.00%	34.62%
>18	0.00%	100.00%	32.31%

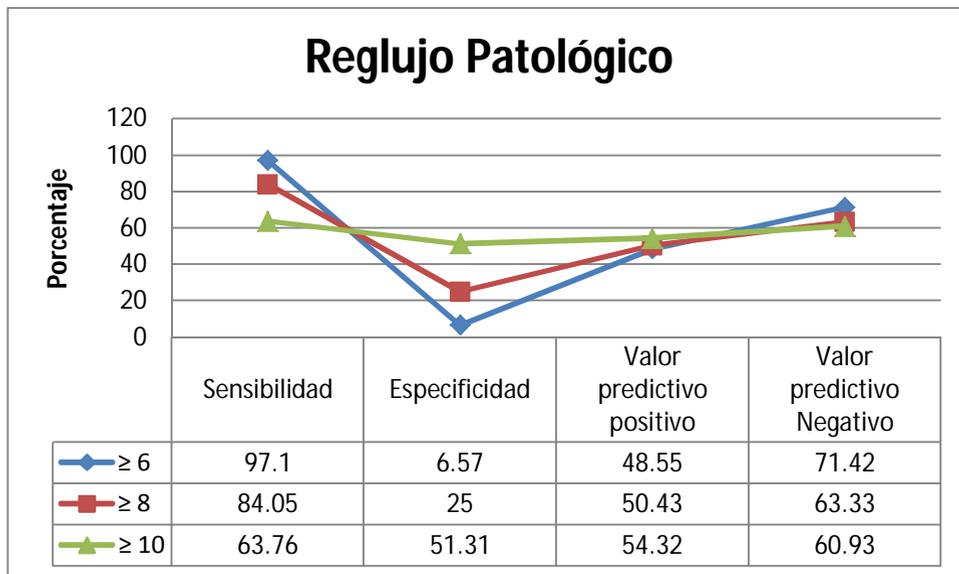
**Figura 9**  
**Sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para cada uno de los subtipos de ERNE.**

<b><i>Patológico más hipersensible</i></b>	<b>Sensibilidad</b>	<b>Especificidad</b>	<b>VPP</b>	<b>VPN</b>
≥ 6	95.91%	6.38%	68.11%	42.85%
≥ 8	81.63%	25.53%	69.56%	40.00%
≥ 10	60.20%	67.56%	83.09%	39.06%
<b><i>Patológico</i></b>	<b>Sensibilidad</b>	<b>Especificidad</b>		
≥ 6	97.10%	6.57%	48.55%	71.42%
≥ 8	84.05%	25.00%	50.43%	63.33%
≥ 10	63.76%	51.31%	54.32%	60.93%
<b><i>Hipersensible</i></b>				
≥ 6	93.10%	31.25%	71.05%	71.42%
≥ 8	75.86%	19.82%	19.13%	76.66%
≥ 10	51.72%	43.10%	18.51%	78.12%
<b><i>Pirosis Funcional</i></b>				
≥ 6	93.47%	3.06%	31.15%	50.00%
≥ 8	73.91%	12.90%	29.56%	50.00%
≥ 10	45.65%	20.00%	25.92592593	37.50%

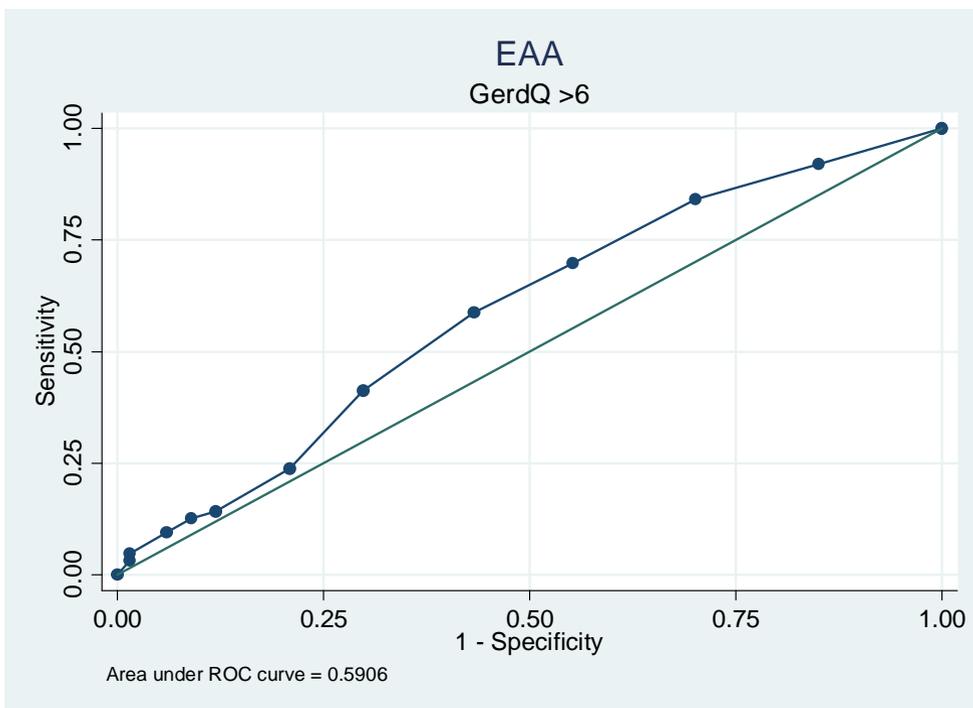
**Figura 10****Resultado de curvas ROC para cada uno de los subtipos de ERNE.**

<b>Patológico</b>	<b>Sensibilidad</b>	<b>Especificidad</b>	<b>ABC</b>	<b>IC</b>
≥ 6	0.971	0.066	0.5806	0.424 - 0.613
≥ 8	0.841	0.25	0.5351	0.452 - 0.639
≥ 10	0.638	0.513	0.4884	0.482 - 0.669
<b>Hipersensible</b>	<b>Sensibilidad</b>	<b>Especificidad</b>	<b>ABC</b>	<b>IC</b>
≥ 6	0.931	0.043	0.487	0.368 - 0.607
≥ 8	0.759	0.198	0.478	0.359 - 0.598
≥ 10	0.517	0.431	0.474	0.356 - 0.592
<b>Funcional</b>	<b>Sensibilidad</b>	<b>Especificidad</b>	<b>ABC</b>	<b>IC</b>
≥ 6	0.967	0.033	0.509	0.394 - 0.625
≥ 8	0.767	0.2	0.483	0.366 - 0.601
≥ 10	0.4	0.6	0.4	0.286 - 0.514
<b>Patológico más hipersensible</b>	<b>Sensibilidad</b>	<b>Especificidad</b>	<b>ABC</b>	<b>IC</b>
≥ 6	0.959	0.064	0.6031	0.410 - 0.613
≥ 8	0.816	0.255	0.5212	0.434 - 0.638
≥ 10	0.602	0.532	0.4650	0.602 - 0.667

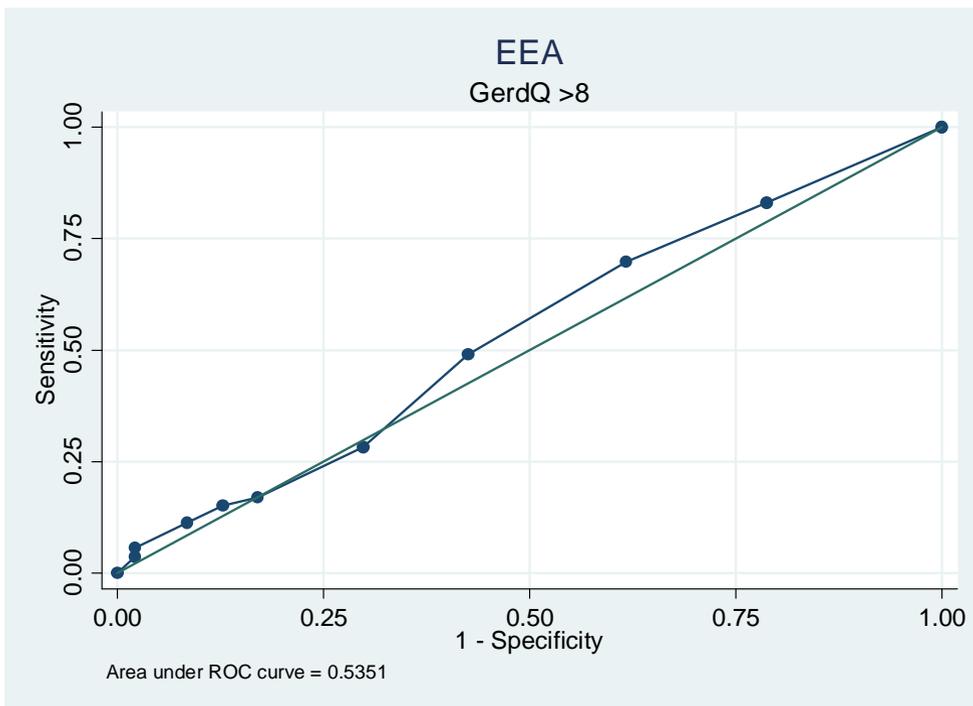
**Figura 11**  
**Sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para reflujo patológico por puntos de corte en el cuestionario GerdQ.**



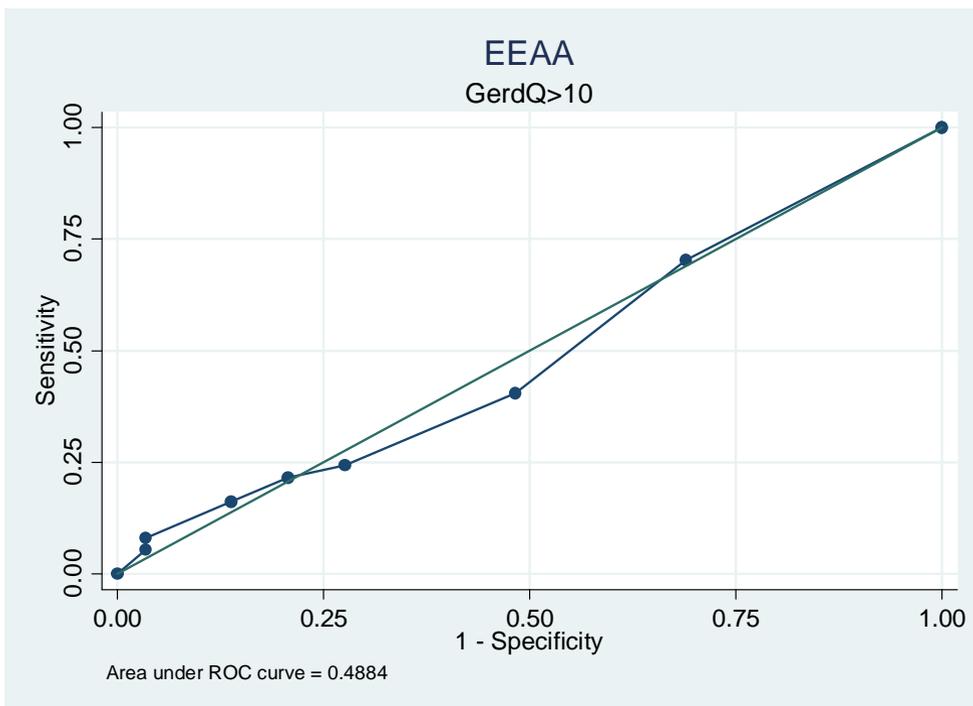
**Figura 12**  
**Sensibilidad y especificidad para reflujo patológico y punto de corte para cuestionario GerdQ  $\geq 6$**



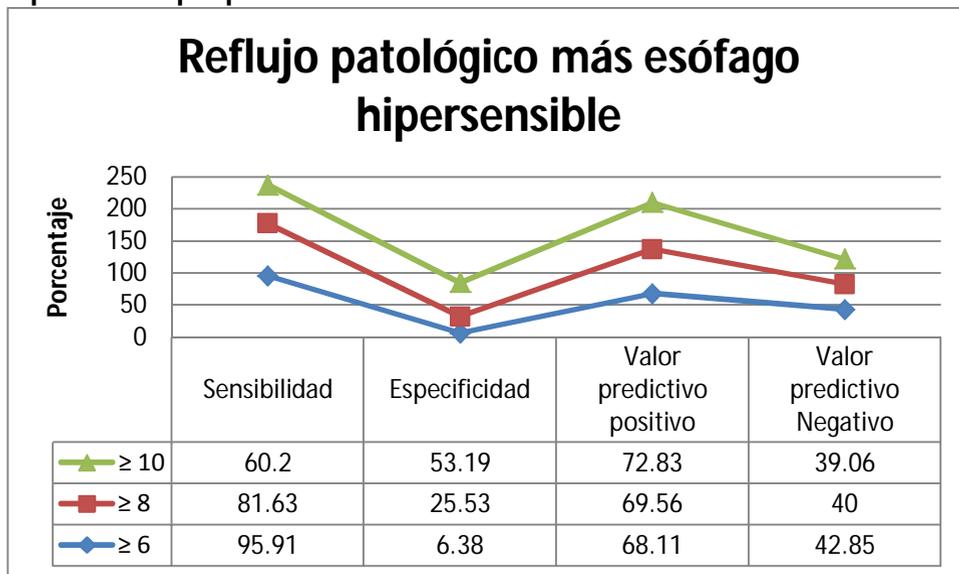
**Figura 13**  
**Sensibilidad y especificidad para reflujo patológico y punto de corte para cuestionario GerdQ  $\geq 8$**



**Figura 14**  
**Sensibilidad y especificidad para reflujo patológico y punto de corte para cuestionario GerdQ  $\geq 10$**

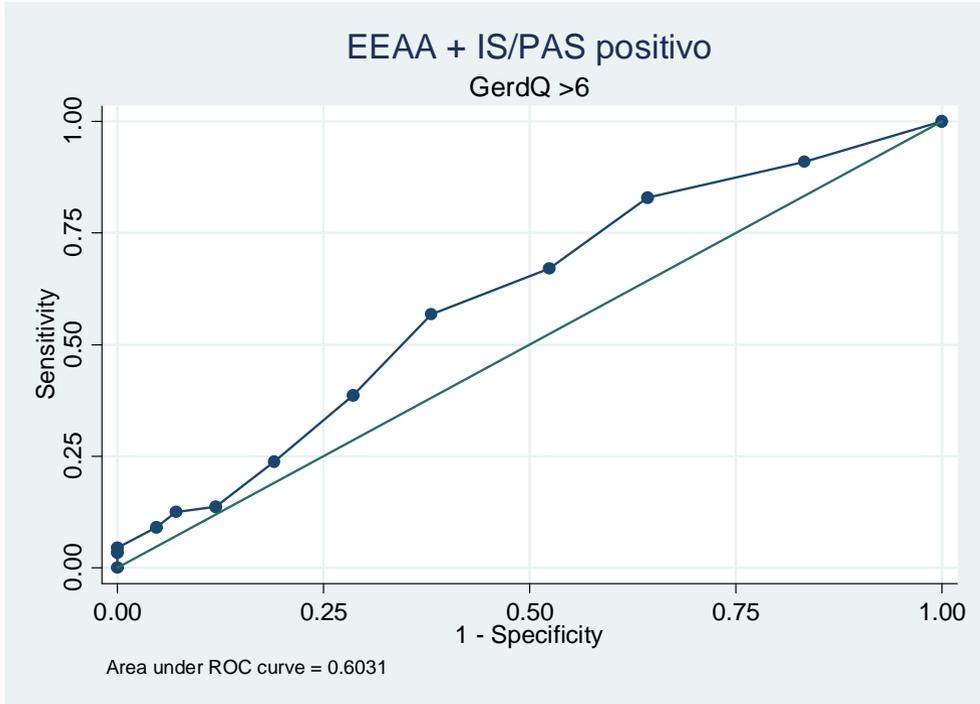


**Figura 15**  
**Sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para reflujo patológico más esófago hipersensible por puntos de corte en el cuestionario GerdQ.**



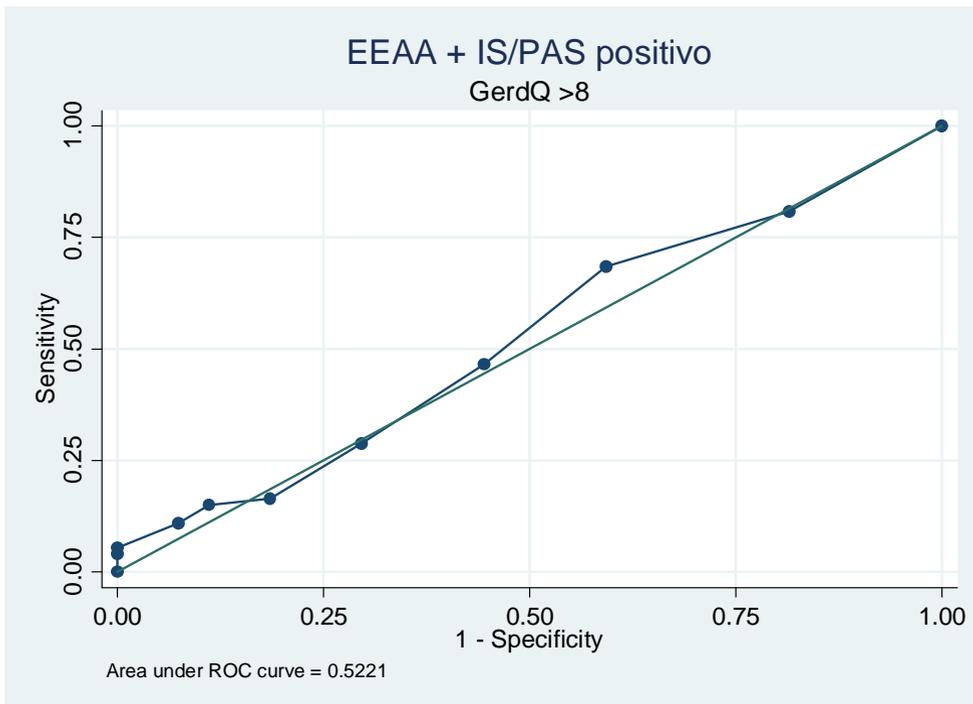
**Figura 16**

**Sensibilidad y especificidad para reflujo patológico y punto de corte para cuestionario GerdQ  $\geq 6$**

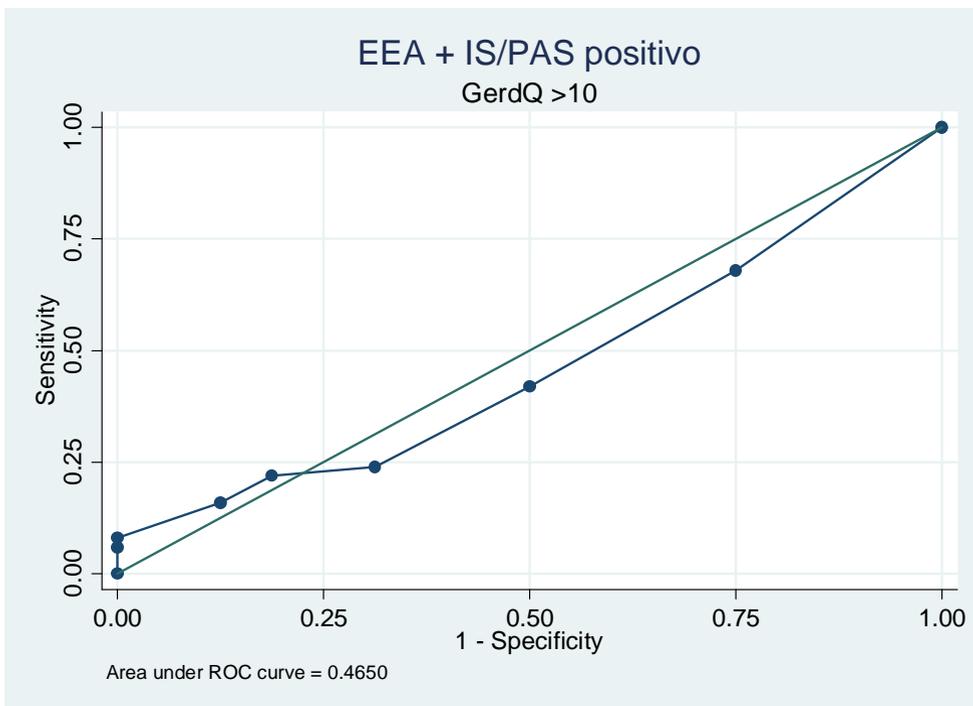


**Figura 17**

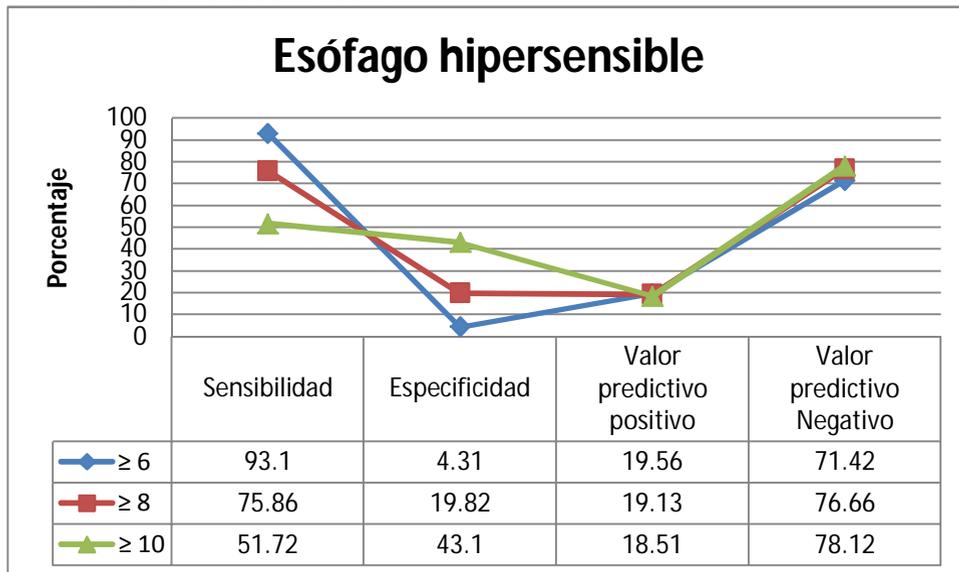
**Sensibilidad y especificidad para reflujo patológico y punto de corte para cuestionario GerdQ  $\geq 8$**



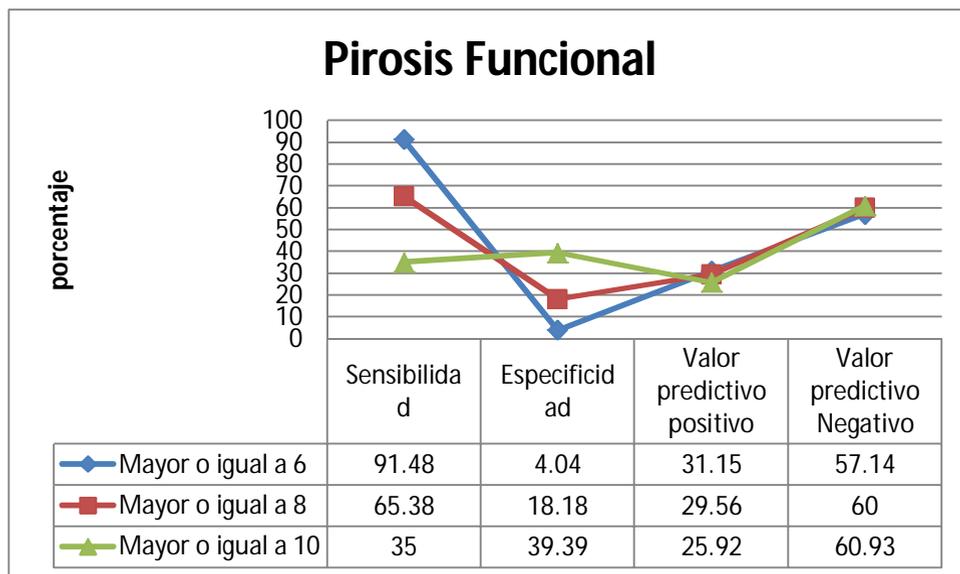
**Figura 18**  
**Sensibilidad y especificidad para reflujo patológico y punto de corte para cuestionario GerdQ  $\geq 10$**



**Figura 19**  
**Sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para esófago hipersensible por puntos de corte en el cuestionario GerdQ.**



**Figura 20**  
**Sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para pirosis funcional por puntos de corte**  
**en el cuestionario GerdQ.**



Esta tesina se imprimió en  
PAPEL BOND TAMAÑO 41 x 51 P GRAMAJE 120 g/m<sup>2</sup>  
TIRAJE DE 6 EJEMPLARES  
Distrito Federal, México.  
Agosto 2012

