



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”  
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

“ASOCIACIÓN DE LA ESOFAGITIS EROSIVA GRADO A Y B DE LOS ÁNGELES  
CON HALLAZGOS EN MANOMETRÍA ESOFÀGICA DE ALTA RESOLUCIÓN Y  
DE PHMETRÍA CON IMPEDANCIA”.

TESIS  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN GASTROENTEROLOGÍA

PRESENTA:  
DRA. ALMA YARELI CRUZ SAUCEDO

ASESOR DE TESIS:  
DR. FAUSTO DANIEL GARCÍA GARCÍA

CIUDAD DE MÉXICO 2023



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.

## **HOJA DE AUTORIZACIÓN**

**Dr. Jesús Arenas Osuna**  
**Jefe de la División de educación en salud**  
**UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret,**  
**Centro Médico Nacional “La Raza”**

**Dra. Francisca Martínez Silva**  
**Profesor titular del curso de Gastroenterología**  
**UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret,**  
**Centro Médico Nacional “La Raza”**

**Dr. Fausto Daniel García García**  
**Médico adscrito al servicio de Motilidad Gastrointestinal**  
**UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret,**  
**Centro Médico Nacional “La Raza”**

**Dra. Alma Yareli Cruz Saucedo**  
**Residente de Tercer año de Gastroenterología**  
**No. De registro Institucional:**  
**R-2022-3501-073**

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	4
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	12
<b>RESULTADOS</b> .....	13
<b>DISCUSIÓN</b> .....	16
<b>CONCLUSIONES</b> .....	18
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	19
<b>ANEXOS</b> .....	21

## RESUMEN

### ASOCIACIÓN DE LA ESOFAGITIS EROSIVA GRADO A Y B DE LOS ÁNGELES CON HALLAZGOS EN MANOMETRÍA ESOFÁICA DE ALTA RESOLUCIÓN Y DE PHMETRÍA CON IMPEDANCIA DE 24 HORAS

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio de cohorte, analítico y retrospectivo, incluye pacientes con diagnóstico endoscópico de esofagitis grado A y B de los Ángeles, sometidos a manometría esofágica de alta resolución y pHmetría con impedancia, del departamento de motilidad gastrointestinal del HE CMN la Raza del 01 de enero 2021 al 01 de enero 2022, recabando expedientes electrónicos, base de datos del departamento de motilidad gastrointestinal, capturada en hoja de recolección de datos concentrada en Excel, análisis estadístico mediante estadística descriptiva.

**RESULTADOS:** Se identificaron 73 pacientes, 73.3% mujeres, 26.7% hombres, edad promedio 53 años, 57.5% esofagitis grado A de los Ángeles, 42.5% grado B de los Ángeles. Hallazgos manométricos: 39.7% unión gastroesofágica tipo 1, 25% tipo 2 y 19% tipo 3, mediana de longitud esofágica 22.8 cm, presión de unión gastroesofágica de 25.2 mmHg, media de longitud unión gastroesofágica de 3.7 cm. Hallazgos pHmetría: mediana número de episodios de reflujo ácido: 51 episodios/24 horas, mediana tiempo de exposición al ácido 4.9%, índice de síntomas del 50%, PAS del 93.4 %.

**CONCLUSIÓN:** Se observó diferencia significativa del AET, número de episodios de reflujo totales, IS, los cuales se asocian a mayor grado de esofagitis erosiva. Pacientes clasificados como con esofagitis B se confirmó ERGE por pHmetría (74.2%).

**PALABRAS CLAVE** Esofagitis, pHmetría, manometría esofágica.

# **ASSOCIATION OF LOS ANGELES GRADE A AND B EROSIIVE ESOPHAGITIS WITH HIGH-RESOLUTION ESOPHAGEAL MANOMETRY AND 24-HOUR IMPEDANCE PHYMETRY FINDINGS**

**MATERIAL AND METHODS:** An analytical and retrospective cohort study includes patients with an endoscopic diagnosis of grade A and B esophagitis in Los Angeles, who underwent high-resolution esophageal manometry and impedance pHmetry from the gastrointestinal motility department of the HE CMN la Raza del January 1, 2021 to January 1, 2022, collecting electronic records, database of the gastrointestinal motility department, captured in a concentrated data collection sheet in Excel, statistical analysis using descriptive statistics.

**RESULTS:** 73 patients were identified, 73.3% women, 26.7% men, mean age 53 years, 57.5% Los Angeles grade A esophagitis, 42.5% Los Angeles grade B. Manometric findings: 39.7% gastroesophageal junction type 1, 25% type 2 and 19% type 3, median esophageal length 22.8 cm, gastroesophageal junction pressure 25.2 mmHg, mean gastroesophageal junction length 3.7 cm. Findings pHmetry: median number of acid reflux episodes: 51 episodes/24 hours, median acid exposure time 4.9%, symptom index 50%, SBP 93.4%.

**CONCLUSION:** A significant difference was observed in TEA, number of total reflux episodes, IS, which are associated with a higher degree of erosive esophagitis. Patients classified as having esophagitis B confirmed GERD by pHmetry (74.2%).

**KEYWORDS:** Esophagitis, pHmetry, esophageal manometry.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una enfermedad crónica, recurrente con una prevalencia en México del 40%, en Europa y América de norte del 10 al 20%, dependiendo de cómo se defina la enfermedad y con un importante impacto sobre la calidad de vida del paciente. Por todo ello, existe un interés creciente por conocer su impacto sobre el consumo de recursos sanitarios y la productividad. <sup>1</sup> En México la ERGE constituye la enfermedad gastrointestinal más frecuente diagnosticada en consulta y la que se asocia con un coste directo anual más elevado. Los costes de la ERGE crecen según aumenta la gravedad y frecuencia de los síntomas, con la presencia de complicaciones como la esofagitis erosiva. <sup>2</sup>

El ERGE es un proceso fisiológico, por el cual el contenido gástrico se mueve de forma retrógrada desde el estómago hasta el esófago, en sí no es una enfermedad y ocurre varias veces al día, sin síntomas ni daño de la mucosa. Por el contrario, la ERGE suele producir síntomas de pirosis y regurgitación ácida debiéndose al fallo de la barrera antirreflujo que protege contra cantidades frecuentes y anómalas de material refluído. Las tasas de prevalencia e incidencia exactas de la ERGE y esofagitis erosiva son difíciles de determinar con precisión, ya que muchos individuos afectados, incluso los que tienen esófago de Barrett, no tienen síntomas.<sup>1</sup>

En cuanto a la fisiopatología el reflujo ocurre habitualmente mediante 4 mecanismos: relajaciones transitorias del esfínter esofágico inferior (REEIt), esfínter esofágico inferior hipotenso (EEIh), relajaciones del EEI inducidas por la deglución (REEI) o esfuerzos durante periodos de hipotensión del EEI. <sup>2</sup>

Las REEIt se producen independientemente de la deglución, no se acompañan de peristaltismo esofágico, persisten más tiempo (>10 s) que las relajaciones del EEI inducidas por la deglución y se asocian a la inhibición del diafragma crural. Estas representan casi todos los episodios de reflujo en personas sanas y del 50 al 80% de los episodios en pacientes con ERGE, en función de la presencia de la hernia

hiatal y la gravedad de la esofagitis asociada. Sin embargo, un estudio sugiere que la disminución de la presión basal del EEI, en lugar de las REEIt, puede ser el principal mecanismo de RGE en pacientes con hernias de hiato no reducibles. 3

El estímulo dominante para las REEIt es la distensión del estómago proximal, que activa mecanorreceptores en las terminaciones laminares intraganglionares de aferentes vagales, provocando una respuesta motora integrada involucrando relajación del EEI, contracciones del músculo longitudinal reduciendo la obstrucción de la unión esofagogástrica y reposicionando el EEI por encima de la crura diafragmática, inhibición del diafragma crural y contracción del diafragma costal. Varios neurotransmisores se encuentran involucrados en el control de las REEIt, como GABA, glutamato y endocannabinoides.1

Hay dos mecanismos por el cual se presenta reflujo en un EEI hipotenso: mediante reflujo inducido o reflujo libre. El reflujo inducido por deformación, se produce cuando un EEI relativamente hipotenso es superado por un aumento abrupto de la presión intraabdominal. Este tipo de reflujo es improbable cuando la presión del EEI es mayor de 10 mmHg y no hay hernia de hiato. El reflujo libre se caracteriza por una caída del pH intraesofágico sin un cambio identificable en la presión intragástrica, lo que suele ocurrir cuando la presión del EEI es inferior a 5 mmHg.3

La hernia de hiato (HH) facilita el reflujo a través de varios mecanismos. El desplazamiento proximal del EEI desde la crura diafragmática (CD) hacia el tórax reduce la presión basal del EEI y acorta la longitud de la zona de alta presión; esto se debe principalmente a la pérdida del segmento intraabdominal del EEI. La HH elimina el aumento de la presión del EEI que ocurre durante el esfuerzo y aumenta la frecuencia de las REEIt durante la distensión gástrica con gas. Las HH sirven como un vestíbulo persistente de ácido gástrico (bolsa de ácido). Por tanto, existe un aumento de la tendencia a que se produzca el reflujo desde el saco de la hernia durante las REEI y las REEIt inducidas por la deglución. Las hernias de hiato grandes ( $\geq 3$  cm) y no reducibles son especialmente proclives al reflujo. 2, 3



El pH gástrico suele ser alrededor de 2 en ayunas. Durante las comidas y hasta aproximadamente 90 min después, el pH permanece elevado debido al efecto tampón de los alimentos. En este caso existe una paradoja, porque la mayoría de los episodios de reflujo ácido ocurren inmediatamente después de una comida. Esta paradoja se explica por la identificación de una zona en el cardias gástrico que permanece sin tamponar, que ahora se conoce como la bolsa de ácido. 2,3

La eliminación del ácido esofágico involucra dos procesos relacionados, pero separados: el aclaramiento del volumen o del bolo, que es la expulsión real del material de reflujo fuera del esófago, y el aclaramiento del ácido, que es la restauración del pH esofágico normal después de la exposición ácida por taponamiento por el contenido básico de la saliva y las secreciones de glándulas esofágicas. 4

En cuanto a los estudios de gabinete que nos apoyan para el diagnóstico y establecer el manejo de la ERGE son la manometría de alta resolución, la pHmetría con impedancia y la endoscopia.5

Una indicación común para la manometría de alta resolución (MAR) es colocar con precisión catéteres de pH o pH-impedancia. La MAR también se utiliza para evaluar el peristaltismo y detectar trastornos motores importantes alternativos antes de la cirugía antirreflujo o cuando los síntomas no mejoran con la terapia para la ERGE.2

El patrón de motilidad más común en la ERGE es un estudio normal hasta un 20%. Sin embargo, la UGE o el cuerpo esofágico, o ambos, pueden ser anormales hasta un 43.2%. La UGE puede estar hipotensa, con o sin hernia de hiato. El peristaltismo puede ser fragmentado, ineficaz o ausente, con o sin reserva de contracción. El Consenso de Lyon respalda la clasificación jerárquica de los hallazgos de motilidad en la ERGE, primero evaluando la morfología y función de la UEG con separación EEI-CD y la UEG-IC (integral contráctil), segundo caracterizando la integridad del peristaltismo como normal, débil, fragmentado o ausente y tercero, evaluando la reserva de contracción. 9

La morfología de la UEG, definida por la relación entre el EEI y la CD, se ha caracterizado en tres subtipos en MAR: tipo 1 con EEI y CD superpuestos, tipo 2 con señales de presión del EEI y CD separadas axialmente por  $<3$  cm y tipo 3 con una separación de  $\geq 3$  cm entre las firmas de presión EEI y CD. La morfología de la UEG tipo 3 se asocia con una presión del EEI reducida y un aumento inspiratorio más bajo, lo que se correlaciona con la gravedad del reflujo. 2,9

La segunda métrica MAR para cuantificar la función de barrera de UEG es la integral contráctil de UEG (UEG-IC). Varios grupos de investigadores han probado posteriormente el rendimiento del UEG-IC en la segregación de poblaciones con ERGE, con el acuerdo general de que esta métrica identifica un subconjunto de pacientes con disfunción de barrera grave propensos a esofagitis endoscópica o pruebas de reflujo inequívocamente anormales. 10,12

El peristaltismo esofágico se puede caracterizar por el DCI que resume el vigor de la contracción de la zona posterior a la transición. Un umbral DCI de 450 mm Hg·cm·s se correlaciona con una amplitud peristáltica distal promediada de 30 mm Hg, el umbral manométrico original que define las degluciones ineficaces. Cuando es anormal, el peristaltismo esofágico suele ser débil en la ERGE, con una formación deficiente y/o retrasada del segmento de contracción de la zona posterior a la transición. Esto puede resultar en rupturas importantes ( $>5$  cm) en el contorno peristáltico incluso cuando se conserva el vigor de la contracción, una condición denominada peristaltismo fragmentado cuando  $\geq 50\%$  de las degluciones de prueba demuestran este hallazgo. 10,12

La disfunción peristáltica se vuelve progresivamente más común pasando de ERGE no erosiva a esofagitis erosiva, esófago de Barrett. Las altas proporciones de contracciones ineficaces aumentan la probabilidad de AET anormal, particularmente mientras se está en decúbito supino, y aumentan la probabilidad de síntomas de reflujo. La Clasificación de Chicago define la motilidad esofágica ineficaz (MEI) como  $\geq 50\%$  de las degluciones de prueba con DCI  $<450$  mm Hg·cm·s, incluida cualquier combinación de débil (DCI 100–450 mm Hg·cm·s) o fallida (Secuencias DCI  $<100$  mm Hg·cm·s). Las secuencias fallidas son más

predictivas de un AET anormal que una proporción similar de secuencias débiles. La mayor carga de reflujo se observa con ausencia de contractilidad (100% de las degluciones de prueba con DCI <100 mm Hg·cm·s). 10,12

La pHmetría con impedancia consiste en la monitorización ambulatoria del reflujo, la cual puede proporcionar evidencia confirmatoria de ERGE, en pacientes con endoscopia normal, síntomas atípicos y/o cuando se contempla la cirugía antirreflujo (CAR). La monitorización del reflujo demuestra la consecuencia de la fisiopatología de la ERGE, evidente como un tiempo de exposición al ácido esofágico (AET) excesivo o episodios de reflujo, en lugar del mecanismo por el cual ocurre. La asociación reflujo-síntoma utiliza proporciones simples y pruebas estadísticas para determinar si los episodios de reflujo ocurren junto con los síntomas y agrega valor a la monitorización ambulatoria del reflujo. Por lo tanto, la monitorización del reflujo puede confirmar o excluir la ERGE patológica, aunque no siempre de forma concluyente.<sup>2,7</sup>

Entre las métricas de monitoreo de pH, AET es la más reproducible, se extrae de manera confiable del análisis automatizado y predice la respuesta de la terapia médica y quirúrgica de reflujo. Sin embargo, la importancia de un AET anormal es proporcional al grado de anormalidad, el Consenso de Lyon propone que un AET <4% se considere definitivamente normal (fisiológico) y >6% definitivamente anormal con valores intermedios entre estos límites siendo inconcluso. También propone que >80 episodios de reflujo en 24 horas son definitivamente anormales, mientras que un número <40 es fisiológico y los valores intermedios no son concluyentes. En consecuencia, se considera una medida complementaria a utilizar cuando el AET no es concluyente (es decir, entre el 4 % y el 6 %).<sup>2,7</sup>

Tanto la monitorización del pH como la monitorización combinada de la impedancia del pH proporcionan un análisis de la asociación temporal entre los síntomas con un inicio brusco y los episodios de reflujo. La ventana de tiempo aplicada para el análisis de asociación de síntomas de reflujo es de 2 min. El índice de síntomas (IS) es el porcentaje de eventos de síntomas precedidos por episodios de reflujo, y el umbral óptimo del IS para la acidez estomacal es del

50%. El resultado del análisis de asociación de síntomas es más confiable cuando ocurren al menos tres eventos de síntomas durante la prueba.<sup>2,7</sup> Se ha observado que hasta un 25% de los pacientes con esofagitis documentada por endoscopia puede tener un registro de pHmetría con impedancia normal.<sup>7</sup>

En cuanto a la endoscopia, la esofagitis de alto grado (grados C o D LA), el esófago de Barrett o la estenosis péptica se consideran evidencia confirmatoria de ERGE. Sin embargo, la esofagitis erosiva se encuentra en solo el 30% de los pacientes con acidez estomacal sin tratamiento previo y en <10% cuando ya toman un IBP. Además, la mayor parte es de bajo grado, y los grados más bajos de esofagitis, en particular la esofagitis grado A de LA, son inespecíficos y se encuentran en el 5 % al 7,5 % de los controles asintomáticos. Cuando se define con precisión, la esofagitis LA grado B proporciona evidencia adecuada para el inicio del tratamiento médico de la ERGE, pero los problemas con la variabilidad entre observadores llevaron a un panel de expertos a concluir que se requiere evidencia adicional de pHmetría con impedancia antes de buscar la cirugía antirreflujo.<sup>6</sup>

En México existe poca información que permita establecer la verdadera prevalencia e incidencia de la ERGE. En un estudio realizado en población abierta en el Estado de Tlaxcala, en el cual se aplicó el cuestionario modular Roma II a 500 individuos, se reportó una frecuencia de pirosis del 19,60% (IC 95%=16,2-23,4). Ya que ningún cuestionario permite distinguir entre ERGE y pirosis funcional, Schmulson et al. demostraron mediante endoscopia y pH-metría de 24 horas, que el 62,50% de los individuos que reportaron pirosis en el cuestionario modular de Roma II tuvieron ERGE.<sup>6</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

Este es un estudio de cohorte, analítico y retrospectivo, el cual incluye pacientes con diagnóstico endoscópico de esofagitis grado A y B de los Ángeles, que fueron sometidos a manometría esofágica de alta resolución y pHmetría con impedancia de 24 horas, en el departamento de motilidad gastrointestinal del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza del 01 de enero del 2021 al 01 de enero del 2022. Los criterios de inclusión fueron hombres y mujeres, con un rango de edad de los 18 a los 80 años, con diagnóstico endoscópico de esofagitis grado A y B de los Ángeles, con pHmetría con impedancia y manometría esofágica de alta resolución. Criterios de exclusión fueron pacientes con daño neurológico, deterioro cognitivo, complicaciones de ERGE como estenosis péptica, anillos, úlceras esofágicas, procesos neoplásicos del tracto digestivo superior. Los criterios de eliminación fueron aquellos con expediente clínico incompleto.

El análisis estadístico se realizó mediante estadística descriptiva para las variables continuas y ordinales se presentan en forma de media y desviación estándar para aquellos valores con distribución normal y para los que no presentan distribución normal a la mediana y rango intercuartil. El análisis estadístico se asume que representa 5% de significancia estadística. El análisis estadístico se realizará utilizando el SPSS versión 26 (IBM, NY, USA).

## RESULTADOS

En este estudio de cohorte, analítico y retrospectivo del 01 de enero 2021 al 01 de enero 2022, se identificaron 73 expedientes de pacientes con diagnóstico de esofagitis grado A y B de los Ángeles pertenecientes al departamento de motilidad gastrointestinal del Hospital de especialidades Centro Médico Nacional la Raza, a los cuales se les realizó endoscopia esofágica, manometría esofágica de alta resolución y pHmetría con impedancia de 24 horas que cumplieron criterios de inclusión.

En esta muestra se analizaron 73 pacientes, de ellos el 73.3% (n= 54) son mujeres, el 26.7% (n=19) son hombres. En cuanto a la distribución de datos de acuerdo a la edad se reportó una mediana de edad de 53 años (43.50-62.00), la mediana de peso 63 kg (59.50-76.00), la mediana de estatura 1.58 m (1.53- 1.65).

Para la distribución de acuerdo a los hallazgos manométricos el 39.7% (n=29) de los pacientes presentaron una unión esofagogástrica tipo 1, 25% tipo 2 y el 19% un tipo 3, con una mediana de longitud esofágica de 22.8 cm (21.10-23.80), una presión de la unión gastroesofágica de 25.2 mmHg (17.7-34.05), la media de longitud de la unión esofagogástrica 3.7 cm (3.15-4.55), con un DCI promedio de 900 mmHg/s/cm (534-1369). El 83.5 % (n= 61) de los pacientes tuvieron motilidad esofágica normal, 15% (n= 11) tuvieron perístasis esofágica inefectiva y el 1.5 % (n= 1) con motilidad esofágica ausente.

En los hallazgos de pHmetría con impedancia de 24 horas se reportó una mediana de número de episodios de reflujo ácido fue de 51 episodios en 24 horas (17-79), el tiempo de exposición al ácido con una mediana de 4.9% (0.950-8.0), índice de asociación de síntomas fue de 50% (0-81.6), con una probabilidad de asociación sintomática del 93.4 % (63.6-99), la mediana de episodios de reflujo ácido fue de 16 episodios en 24 horas (3.5-37) y los episodios ligeramente ácidos con una mediana de 10 episodios en 24 horas (3-22). El 50.6% (n= 37) de los pacientes tuvieron diagnóstico de ERGE por pHmetría.

En cuanto a los hallazgos endoscópicos, el 57.5% de los pacientes (n=42) tuvieron esofagitis grado A de Los Ángeles, el restante 42.5% con esofagitis grado B.

### **Comparación esofagitis grado A y esofagitis grado B**

Hubo diferencia significativa en cuanto al diagnóstico de ERGE por pHmetría con impedancia de 24 horas (33.3 vs 74.2%,  $p < 0.001$ ), con un tiempo de exposición al ácido (1.7% vs 7.3%,  $p 0.001$ ) el índice de asociación de síntomas (38.1% vs 60%,  $p 0.006$ ), el número de episodios de reflujo (38 vs 71,  $p 0.001$ ), el número de episodios de reflujo ácido (12 vs 23,  $p 0.028$ ) y el número de episodios ligeramente ácidos (5 vs 18,  $p 0.001$ ).

No hubo diferencia en cuanto a la edad (56 vs 53,  $p 0.199$ ), el género (73.8 vs 74.2 mujeres,  $p 0.971$ ), la presencia de hernia hiatal por manometría esofágica de alta resolución (26.2 vs 25.8,  $p 0.66$ ), la motilidad esofágica inefectiva (14.3% vs 16.1%,  $p 0.82$ ) la probabilidad de asociación sintomática (90.85 vs 94.10 , $p 0.30$ ), el DCI (826 vs 901,  $p 0.828$ ), la longitud de la unión gastroesofágica (3.6 vs 3.7,  $p 0.495$ ), la presión de la unión esofagogastrica (24.6 vs 26.9,  $p 0.565$ ) ni la longitud de la unión gastroesofágica (22.95 vs 22.50,  $p 0.209$ ).

La tabla 1 muestra los hallazgos encontrados en el grupo de pacientes con esofagitis grado A y grado B de acuerdo a la endoscopia.

**Tabla 1. Características demográficas, manométricas y de pHmetría por grado de esofagitis**

	<b>Esofagitis grado A</b>	<b>Esofagitis grado B</b>	<b>p</b>
<b>Características demográficas</b>			
Edad (años)	56 (18)	53 (19)	0.199
Género (mujer)	73.8%	74.2%	0.971
Peso	62 (15.3)	67 (18)	0.199
Talla	1.57 (0.12)	1.60 (0.12)	0.162
<b>Características manométricas</b>			
Longitud esofágica (cm)	22.5 (2.6)	22.5 (2.5)	0.209
Presión EEI	24.6 (13.4)	26.9 (21.2)	0.565
Longitud EEI	3.65 (1.3)	3.70 (1.4)	0.495
DCI	826 (908)	901 (729)	0.828
Motilidad normal	85.7 %	80.7%	0.407
Perístasis inefectiva	14.3%	16.1%	0.407
Motilidad ausente	0%	3.2%	0.407
<b>Características phmetría</b>			
<b>Diagnóstico ERGE</b>	<b>33.3%</b>	<b>74.2%</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>AET (%)</b>	<b>1.7</b>	<b>7.3</b>	<b>0.001</b>
<b>Número de episodios de reflujo</b>	<b>38 (61)</b>	<b>71 (67)</b>	<b>0.001</b>
<b>Ácidos</b>	<b>12 (26)</b>	<b>23 (45)</b>	<b>0.028</b>
<b>Débilmente ácidos</b>	<b>5 (12)</b>	<b>18 (24)</b>	<b>0.001</b>
<b>IS</b>	<b>38.10 (66.7)</b>	<b>60 (77.8)</b>	<b>0.006</b>
PAS	90.85 (99.1)	94.10 (23.5)	0.30

Mediana (IQR), EEI esfínter esofágico inferior, DCI integral de contracción distal, ERGE enfermedad por reflujo gastroesofágico, AET tiempo de exposición a reflujo, IS índice de síntomas, PAS probabilidad de asociación sintomática.



## DISCUSIÓN

En este apartado se discuten los resultados, comparando con los elementos conocidos en la literatura internacional, sobre los trastornos motores presentados en la manometría de alta resolución, el número de episodios de reflujo ácido, el tiempo de exposición al ácido, índice de asociación de síntomas reportados por pHmetría con impedancia, tratando de encontrar asociaciones que expliquen el desarrollo de esofagitis grado A y B de los Ángeles.

En el grupo de estudio existió un predominio de mujeres sobre hombres, el rango de edad de nuestro estudio fue amplio, sin embargo, el mayor grupo se encontró entre los 43 a 62 años, se considera que la enfermedad por reflujo gastroesofágico es más frecuente en mujeres y en este rango de edad a nivel mundial, así como en estudios realizados en nuestro país. 1,5

La forma más común de presentación fue la esofagitis grado A de los Ángeles, en la mayoría de los estudios de ERGE se distribuyen los grupos en síndromes esofágicos el cual incluye el síndrome típico de reflujo gastroesofágico no erosivo y el síndrome esofágico erosivo, el cual se distribuye en proporciones bastante similares, reportando el grado A de esofagitis erosiva como la forma más frecuente de presentación de este síndrome, presentándose en el 57.5% de nuestra población de estudio. 2,5

En cuanto a las variables manométricas en este estudio a nivel del EEI, se obtuvo una presión media de 25.2 mmHg, comprobando una media de presión ligeramente por debajo de los valores normales y así se comportó para ambos grados de esofagitis erosiva, sin embargo, entre ambos grados de esofagitis no se observó diferencia significativa, en cuanto a la longitud del EEI el promedio fue de 3.7 cm el cual no se observó la disminución de su longitud según la gravedad de la enfermedad; en la longitud esofágica reportada sin diferencia significativa en ambos grupos de esofagitis, la presencia de hernia hiatal estuvieron presentes en igual medida para ambos grados de esofagitis donde no se encontró concordancia con la literatura ya que esta está presente en la mayoría de los pacientes con

mayor grado de esofagitis. En comparación de trastornos motores se observó concordancia con la literatura que entre mayor grado de esofagitis mayor presencia de trastornos motores, como peristalsis inefectiva y ausente presentadas en nuestra población con el diagnóstico de esofagitis grado B. 5,9,10

En cuanto a los hallazgos de pHmetría con impedancia basal de 24 horas para establecer el diagnóstico de ERGE se debe contar con un tiempo de exposición al ácido >6%, el cual se observó con mayor frecuencia en pacientes con esofagitis B (1.7% vs 7.3%), con mayor índice de asociación de síntomas mayor en esofagitis B (38.1% vs 60%), mayor número de episodios de reflujo ácido (12 vs 23) el cual coincide con la literatura que a mayor grado de exposición al ácido, mayor número de episodios de reflujo ácido mayor será el grado de esofagitis erosiva.2,7,8

Es importante resaltar que un importante número de pacientes clasificados como con esofagitis B tienen diagnóstico de ERGE por pHmetría (74.2%) a pesar de que este hallazgo endoscópico no se cataloga como diagnóstico de ERGE, este hallazgo es importante porque en la práctica clínica de instituciones públicas como la nuestra, donde hay gran diferimiento de citas para realizar pHmetría con impedancia de 24 horas, así como manometría esofágica de alta resolución, con lo que podemos concluir que los grados B de esofagitis reportados por endoscopia tendrán ERGE, por lo que se recomienda iniciar tratamiento para ERGE previo a la confirmación de pHmetría, sin embargo es importante tener en cuenta que si no se presenta respuesta adecuada a tratamiento, se deberá realizar pHmetría con impedancia ya que se pueden presentar trastornos funcionales agregados que ameriten inicio de tratamiento adicional. 2,5,6

## CONCLUSIONES

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en alteraciones motoras esofágicas medidas por manometría, sin embargo, se encontraron diferencias significativas en los hallazgos en pHmetría. Se observó diferencia en cuanto al tiempo de exposición al ácido, al número de episodios de reflujo totales, los ácidos y los débilmente ácidos, así como en el índice de síntomas los cuales se asocian a mayor grado de esofagitis erosiva.

Algunas de las limitaciones de este estudio es que no toma en cuenta algunos factores confusores como el uso de inhibidor de bomba de protones previo al estudio endoscópico, además de la variabilidad interobservador que presenta la clasificación de Los Ángeles.

## BIBLIOGRAFIA

1. Richter JE, Vaezi MF. Capítulo 46: Enfermedad por reflujo gastroesofágico. En: Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ, editores. *Sleisenger y Fordtran. Enfermedades Digestivas Y Hepaticas: Fisiopatología, Diagnostico Y Tratamiento*. 11ª ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. p.670-90.
2. Gyawali CP, Kahrilas PJ, Savarino E, et al. Modern diagnosis of GERD: the Lyon Consensus. *Gut*. 2018 Jul;67(7):1351-62. DOI: 10.1136/gutjnl-2017-314722.
3. Zheng Z, Shang Y, Wang N, et al. Current Advancement on the Dynamic Mechanism of Gastroesophageal Reflux Disease. *Int J Biol Sci*. 2021 Oct 3;17(15):4154-4164. DOI: 10.7150/ijbs.65066.
4. Katzka DA, Kahrilas PJ. Advances in the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. *BMJ*. 2020 Nov 23;1-14. DOI: 10.1136/bmj.m3786.
5. Katz PO, Dunbar KB, Schnoll-Sussman FH, Greer KB, Yadlapati R, Spechler SJ. ACG Clinical Guideline for the Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux Disease. *Am J Gastroenterol*. 2022 Jan 1;117(1):27-56. DOI: 10.14309/ajg.0000000000001538.
6. Turchi M, Ramírez M, Llanos F, et al. Rol de la endoscopia en la enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2020 Sep; 50:38-43. DOI: 10.52787/kbqr8142.
7. Campoverde Chiquito HM, Yagual Lucas GM, Haro Parra AC, et al. Utilidad de la pH-metría en el reflujo gastroesofágico. Anál comport las líneas de crédito a través de corp financ nac su aporte al desarrollo de las PYMES Guayaquil 2011-2015. 2021;5(2):194–202. Disponible en: DOI: 10.26820/recimundo/5.(2).abril.2021.194-202.
8. Shapiro M, Green C, Faybush EM, et al. The extent of oesophageal acid exposure overlap among the different gastro-oesophageal reflux disease groups. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006 Jan 15;23(2):321-9. doi: 10.1111/j.1365-2036.2006.02747.x.

9. Díaz Drake Z, Morera Pérez M, Anido Escobar CV, Amable Díaz T. Estudio de la motilidad esofágica en pacientes con esofagitis erosiva. *Rev cuba cir.* 2015 May 01;54(2):112–20.
10. Córdoba C, Rodil A, Cisternas D. Novedades acerca de los trastornos motores del esófago tras la reciente clasificación de Chicago 4.0. *Acta Gastroenterol Latinoam* 2021;51(2):131-42. DOI: 10.52787/hoho3531.
11. Rey P, Glasinovic E, Cisternas D. Alteraciones motoras menores del esófago según manometría de alta resolución: ¿qué significan? *NeuroGastroLatam Rev.* 2019;3(2):67-76. DOI: 10.24875/NGL.19000034.
12. Yadlapati R, Kahrilas PJ, Fox MR, et al. Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0©. *Neurogastroenterol Motil.* 2021 Jan; 33(1):1-21. DOI: 10.1111/nmo.14058.
13. Ley General de Salud. Nueva ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de febrero de 1984. Última reforma publicada DOF 19-02-2021 [Internet]. [México]; Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. [Citado 2022 May 04]. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf\\_mov/Ley\\_General\\_de\\_Salud.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_General_de_Salud.pdf)
14. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Nuevo reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1987, última reforma publicada DOF 02-04-2014 [Internet]. [México]; [Citado 2022 May 04] Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
15. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos [Internet]. México; 2009 Nov 05 [Citado 2022 May 04]. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#:~:text=NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NOM%2D012,la%20salud%20en%20seres%20humanos](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#:~:text=NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NOM%2D012,la%20salud%20en%20seres%20humanos).

## ANEXOS

### ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA  
“LIC. ANTONIO FRAGA MOURET”**

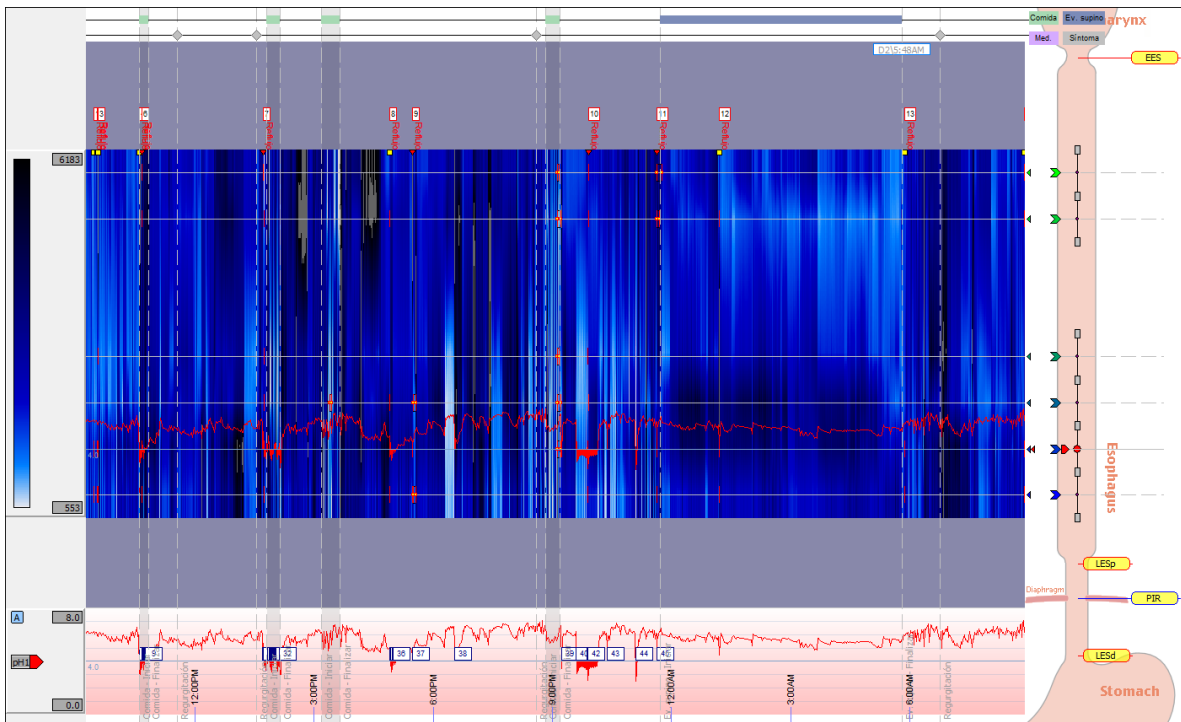
**DEPARTAMENTO DE GASTROENTEROLOGÍA**

Instrumento de recolección de datos

**“ASOCIACIÓN DE LA ESOFAGITIS EROSIVA GRADO A Y B DE LOS ÁNGELES CON  
HALLAZGOS EN MANOMETRÍA DE ALTA RESOLUCIÓN Y DE PHMETRÍA CON  
IMPEDANCIA”.**

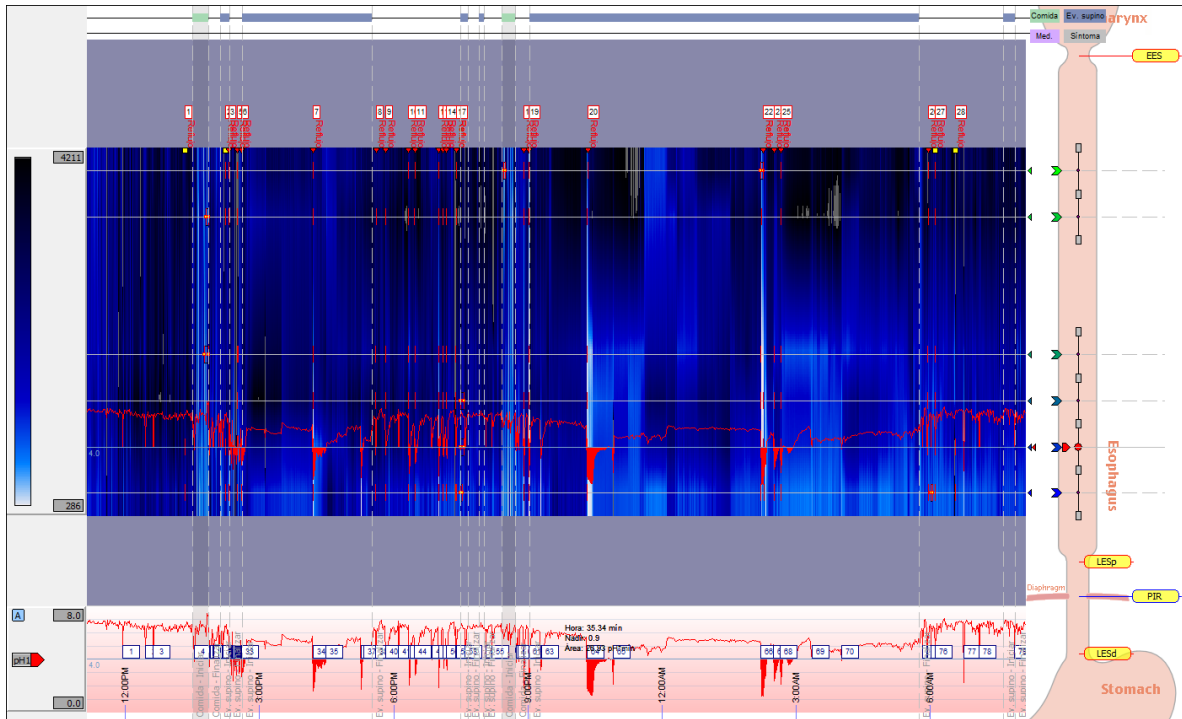
<b>Género</b>	H <input type="checkbox"/>		M <input type="checkbox"/>
<b>Edad</b>			
<b>Esofagitis endoscópica</b>	<input type="checkbox"/> Grado A de los Ángeles	<input type="checkbox"/> Grado B de los Ángeles	
<b>Hernia hiatal</b>	<input type="checkbox"/> Tipo 1	<input type="checkbox"/> Tipo 2	<input type="checkbox"/> Tipo 3
<b>DCI</b>			
<b>Trastorno motor manométrico</b>			
<b>Número de episodios de reflujo ácido</b>	<input type="checkbox"/> <40 episodios	<input type="checkbox"/> 41 a 79 episodios	<input type="checkbox"/> >80 episodios
<b>Exposición al ácido esofágico</b>	<input type="checkbox"/> <4%	<input type="checkbox"/> 4 a 6%	<input type="checkbox"/> >6%
<b>Índice de asociación de síntomas</b>			
<b>Impedancia basal nocturna</b>			

## ANEXO 2. PHMETRÍA CON IMPEDANCIA DE 24 HORAS



*PHmetría con impedancia de 24 horas, en paciente femenino de 58 años de edad, la cual se reporta sin evidencia de reflujo gastroesofágico. Cortesía del departamento de Motilidad Gastrointestinal, Hospital Especialidades Centro Médico La Raza.*

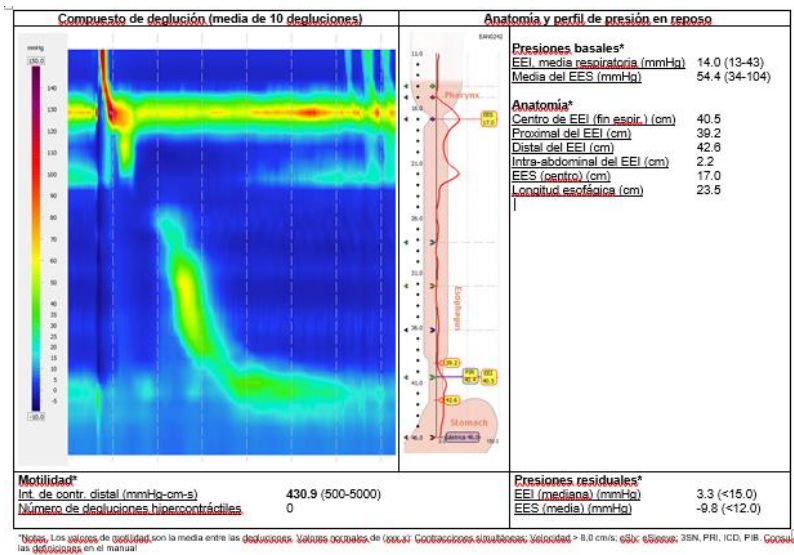
### ANEXO 3. PHMETRÍA CON IMPEDANCIA DE 24 HORAS



*PHmetría con impedancia de 24 horas, en paciente masculino de 46 años de edad, la cual se reporta con evidencia de reflujo gastroesofágico patológico. Cortesía del departamento de Motilidad Gastrointestinal, Hospital Especialidades Centro Médico La Raza.*

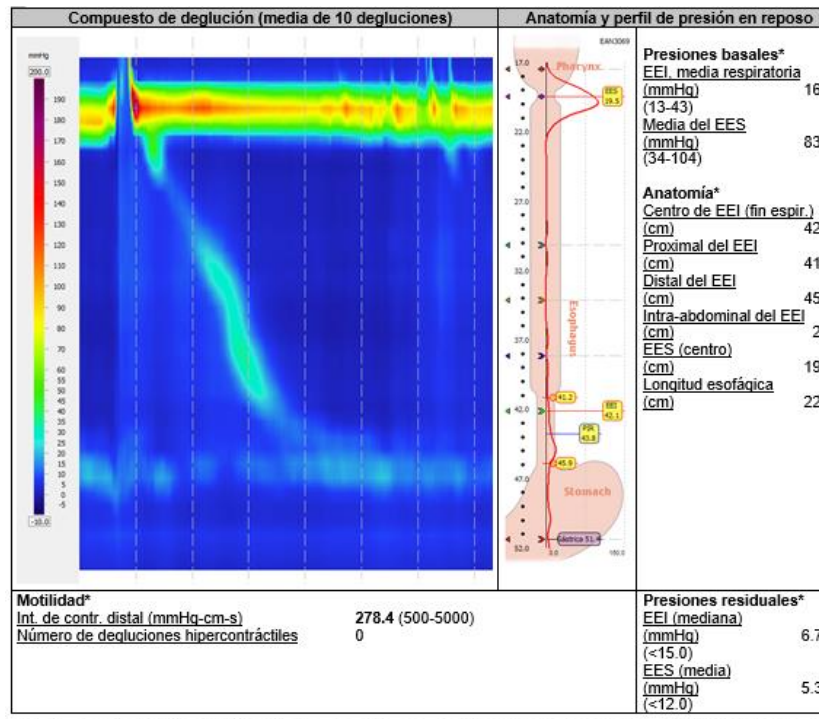


## ANEXO 4. MANOMETRÍA ESOFÁGICA DE ALTA RESOLUCIÓN



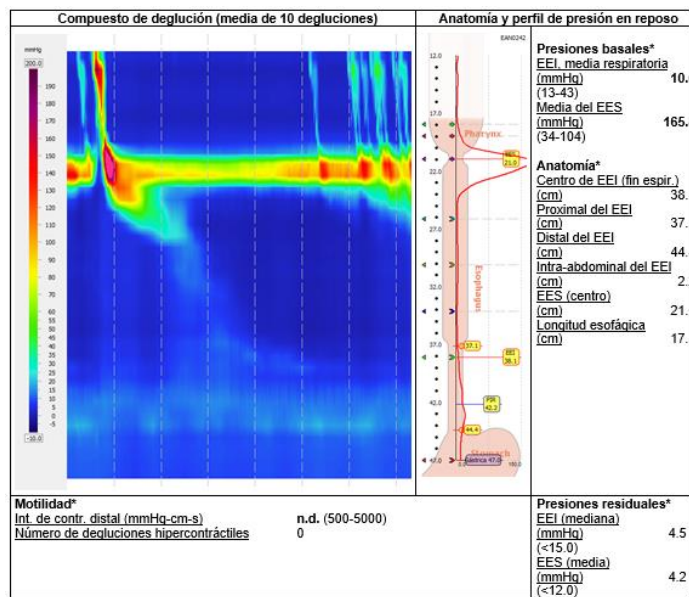
Manometría esofágica de alta resolución en mujer de 60 años de edad, con diagnóstico de motilidad esofágica normal, unión esofagogástrica tipo I. Cortesía del departamento de Motilidad Gastrointestinal, Hospital Especialidades Centro Médico La Raza.

## ANEXO 5. MANOMETRÍA ESOFÁGICA DE ALTA RESOLUCIÓN



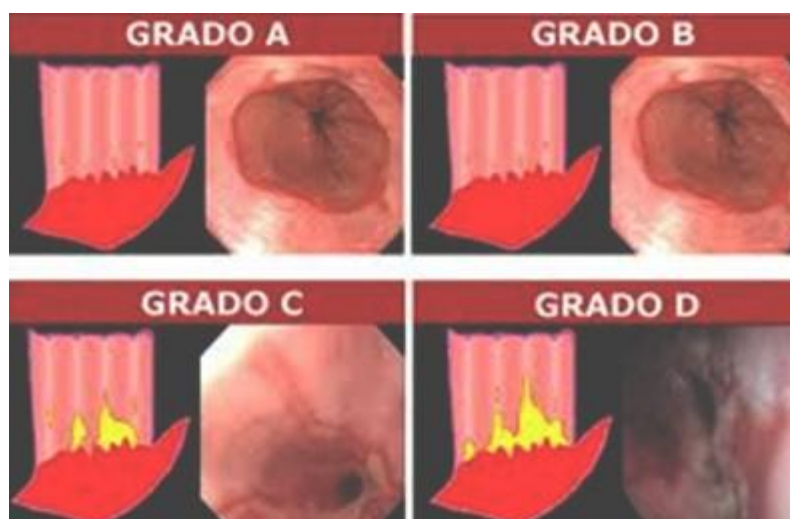
Manometría esofágica de alta resolución en hombre de 65 años de edad, con diagnóstico de motilidad esofágica inefectiva, unión esofagogástrica tipo III. Cortesía del departamento de Motilidad Gastrointestinal, Hospital Especialidades Centro Médico La Raza.

## ANEXO 6. MANOMETRÍA ESOFÁGICA DE ALTA RESOLUCIÓN



Manometría esofágica de alta resolución en mujer de 56 años de edad, con diagnóstico de ausencia de contractilidad esofágica, unión esofagogástrica tipo III. Cortesía del departamento de Motilidad Gastrointestinal, Hospital Especialidades Centro Médico La Raza.

## ANEXO 7. CLASIFICACIÓN DE ESOFAGITIS DE LOS ÁNGELES



<b>Grado A</b>	Una (o más) lesiones de la mucosa, de longitud 5 mm o inferior, que no se extienden entre la parte superior de dos pliegues de la mucosa
<b>Grado B</b>	Una (o más) lesiones de la mucosa, de longitud superior a 5 mm, que no se extienden entre la parte superior de dos pliegues de la mucosa
<b>Grado C</b>	Una (o más) lesiones de la mucosa, que se extienden más allá de la parte superior de dos pliegues de la mucosa pero que afectan a menos del 75 % de la circunferencia del esófago
<b>Grado D</b>	Una (o más) lesiones de la mucosa, que afectan al menos al 75 % de la circunferencia esofágica

Fuente: Lundell LR, Dent J, Bennett JR, Blum AL, Armstrong D, Galmiche JP, et al. Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification. *Gut*. 1999;45(2):172-80.