



Caracterización del patrón de motilidad de la enfermedad por reflujo gastroesofágico

Characterization of the motility pattern of gastroesophageal reflux disease

Alicia Yanes Cicard¹ <https://orcid.org/0000-0002-8451-1371>

Ludmila Martínez Leyva^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4333-4030>

Tatiana Amable Díaz¹ <https://orcid.org/0000-0001-7849-5451>

Vivianne Anido Escobar² <https://orcid.org/0000-0003-2059-5366>

Oramis Sosa Palacios³ <https://orcid.org/0000-0002-7074-8853>

¹Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay”. La Habana, Cuba.

²Centro Nacional de Cirugía Endoscópica. La Habana, Cuba.

³Hospital Pediátrico Universitario “William Soler”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: ludmila@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Existen varios patrones de alteraciones de los factores de motilidad para la enfermedad por reflujo gastroesofágico.

Objetivo: Caracterizar el patrón de motilidad de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en la manometría de alta resolución.

Métodos: Estudio analítico, observacional, transversal, en una serie de casos de 60 manometrías de alta resolución en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico. Variables analizadas: grados de esofagitis, hernia hiatal, esófago de Barrett y variables manométricas (longitud; presión basal media, mínima, máxima, residual y de relajación integrada del esfínter esofágico inferior; velocidad contráctil frontal e integral de la contracción distal). Se utilizaron estadísticas descriptiva e inferencial con

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>

Bajo licencia Creative Commons 



estimación de intervalo de confianza (95 %) y la significación estadística de las diferencias observables entre grupos se exploró con la prueba de *ji* cuadrado. Se utilizó el análisis de varianza (ANOVA para las diferencias de variables cuantitativas con un factor). Se consideró un valor significativo si $p < 0,05$.

Resultados: La presión basal media mínima del esfínter esofágico inferior estuvo entre 13,8 y 21,7 mmHg. La integral de la contracción distal media fue normal, con un valor de 972,1 mmHg/s/cm. El 78,3 % de los pacientes presentó un esfínter esofágico inferior inestable (con relajaciones transitorias) y en el 33,3 % se encontró hipotonía, con asociación significativa ($p = 0,00202$) entre ambas variables.

Conclusiones: Los factores de motilidad por manometría de alta resolución en la enfermedad por reflujo gastroesofágico determinan un patrón con inestabilidad del esfínter esofágico inferior, con relajaciones transitorias, hipotonía y corta longitud.

Palabras clave: esfínter esofágico inferior; reflujo gastroesofágico; trastornos de la motilidad esofágica.

ABSTRACT

Introduction: There are several patterns of motility factor alterations for gastroesophageal reflux disease.

Objective: To characterize the motility pattern of gastroesophageal reflux disease in high-resolution manometry.

Methods: Analytical, observational, cross-sectional study of 60 high-resolution manometry in patients with gastroesophageal reflux disease in a case series. The variables analyzed were: degrees of esophagitis, hiatal hernia, Barrett's esophagus and manometric variables (length; mean, minimum, maximum, residual basal pressure and integrated relaxation of the lower esophageal sphincter; frontal and integral contractile velocity of the distal contraction). Descriptive and inferential statistical techniques were applied with confidence interval estimation (95%) and the statistical significance of the observable differences between groups was explored with the chi-square test. Analysis of variance (ANOVA for differences in quantitative variables with one factor) was used. A significant value was considered if $p < 0.05$.

Results: The mean minimum basal pressure of the lower esophageal sphincter was between 13.8 and 21.7 mmHg. The median distal contraction integral was normal, with a value of 972.1 mmHg×s×cm.



78.3% of the patients had an unstable lower esophageal sphincter (with transient relaxations) and hypotonia was found in 33.3%, with a significant association ($p= 0.00202$) between both variables.

Conclusions: Motility factors by high-resolution esophageal manometry in gastroesophageal reflux disease determine a pattern with instability of the lower esophageal sphincter, with transient relaxations, hypotonia and short length.

Keywords: esophageal motility disorders; gastroesophageal reflux; lower esophageal sphincter.

Recibido: 26/07/2024

Aprobado: 10/02/2025

INTRODUCCIÓN

En la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE, la manometría esofágica muestra un patrón con fallo en la presión del esfínter esofágico inferior (EEI), su longitud (es más corto), su inestabilidad (dada por la presencia de relajaciones transitorias), la presencia de hernia hiatal (determinada por la distancia medida entre el punto de inversión respiratoria y el borde distal del EEI) y las alteraciones de la peristalsis esofágica.^(1,2)

En los pacientes con ERGE, el EEI puede ser incompetente, con bajas presiones de reposo (inferiores a 8 mmHg) y corta longitud (menor de 2 cm). La presencia de relajaciones transitorias del EEI (RTEEI) en número anómalo también se considera un factor importante. Las RTEEI son producidas por la disminución brusca de la presión de reposo del EEI a niveles cercanos a la presión intragástrica y no están anteceditas por la deglución.⁽³⁾

La hernia hiatal contribuye al surgimiento de la ERGE, aunque su presencia no es sinónimo de reflujo. En los casos de pacientes con ERGE y hernia hiatal es importante la valoración prequirúrgica de la motilidad del cuerpo esofágico, el funcionamiento del EEI y el tamaño de la hernia.^(2,3)

El EEI hipotensivo y las alteraciones motoras del esófago no son específicas de ERGE, por lo que el valor de la manometría de esófago para el diagnóstico de esta enfermedad es restringido. La manometría



debe ser usada para delimitar el EEI antes de la realización de la impedanciometría/ph y antes de la cirugía antirreflujo para descartar la existencia de un trastorno motor esofágico (acalasia o hipomotilidad intensa) que contraindiquen la funduplicatura de *Nissen*. El monitoreo ambulatorio del reflujo (Phmetría o impedanciometría/ph) es la prueba diagnóstica que comprueba la exposición ácida anormal del esófago, la frecuencia del reflujo y la relación entre los síntomas y los episodios de reflujo.⁽⁴⁾

El objetivo de esta investigación es caracterizar el patrón de motilidad de la ERGE en la manometría de alta resolución.

MÉTODOS

Diseño

Se realizó un estudio analítico, observacional, transversal, con los pacientes que asistieron al servicio de endoscopía digestiva del Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay” para realización de manometría esofágica de alta resolución.

Sujetos

Se estudió una serie de casos conformada por 60 pacientes mayores de 18 años de edad, con diagnóstico de ERGE, que se les realizó manometría esofágica entre los meses de enero y junio de 2022. Fueron excluidos aquellos con:

- Cirugía anterior de esófago.
- Tratamiento endoscópico previo de dilatación del EEI.
- Pacientes que, por cualquier razón, expresaron su desacuerdo con la utilización de los datos procedentes de su estudio con fines científicos.

Variables

- Edad: se dividió en grupos (18-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70 y ≥ 70).



- Sexo.
- Hábitos tóxicos: alcohol, tabaquismo y café.
- Antecedentes patológicos personales: enfermedad del colágeno, neuropatía central o periférica, colecistectomía y endocrinopatías.
- Informe endoscópico: grados de esofagitis erosiva, según clasificación de Los Ángeles (A, B, C, D).⁽⁵⁾
- Hernia hiatal: definida como la distancia entre el cambio del epitelio escamocolumnar y la impronta del diafragma (≥ 2 cm).⁽⁶⁾
- Diagnóstico histológico de esófago de Barrett. Estos pacientes se dividieron, según la clasificación histológica de Viena⁽⁷⁾ en:
 - No displasia.
 - Displasia de bajo grado.
 - Displasia de alto grado.
- Se registró la descripción endoscópica del esófago de Barrett según la Clasificación de Sharma⁽⁸⁾ en segmento corto (lesión igual o menor de 3 cm) y segmento largo (lesión mayor de 3 cm).
- Variables manométricas:
 - Longitud del EEI
 - EEI presión basal media mínima (mmHg)
 - EEI presión basal media máxima (mmHg)
 - EEI presión basal media (mmHg)
 - EEI presión residual (mmHg)
 - EEI IRP mediana- presión de relajación integrada del EEI (mmHg)
 - CFV- velocidad contráctil frontal (cm/seg)
 - DCI-integral de la contracción distal (mmHg/cm*sec)

Para una mejor interpretación de los patrones de motilidad de la ERGE se registraron a nivel del EEI:

- Presión basal media del EEI medida en mmHg:

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



- Presión normal: 14,4-50 mmHg
- Hipotónico: < 14,4mmHg
- Hipertónico: > 50 mmHg
- Estabilidad del EEI: se clasificó como EEI estable o inestable. La estabilidad del EEI estuvo dada por la presencia o no de RTEEI. Se entiende por RTEEI las caídas bruscas de la presión media basal del EEI cercanas a la presión intragástrica sin ser precedidas por deglución o respiración profunda.

Se determinó la longitud del EEI medido en cm:

- Normal: $\geq 1,5$ cm
- Corto: < 1,5 cm

Procedimientos y procesamiento

Durante el interrogatorio del paciente, previo a la realización de la manometría esofágica de alta resolución, se obtuvo la información referente a los datos generales y los resultados de los estudios complementarios, con los cuales se conformó una base de datos que fue procesada con el programa estadístico SPSS versión 23. Se aplicó la estadística descriptiva mediante el cálculo de porcentajes, frecuencias absolutas y media con desviación estándar. Se realizó análisis inferencial con estimación de intervalo de confianza (95 %) y la significación estadística de las diferencias observables entre grupos se exploró con la prueba de *ji* cuadrado. Se realizó el análisis de varianza (ANOVA para las diferencias de variables cuantitativas con un factor). Se consideró un valor significativo si $p < 0,05$.

Aspectos bioéticos

Este trabajo se realizó bajo los principios establecidos en la Declaración de Helsinki.⁽⁹⁾ Se mantuvo la confidencialidad de los datos individuales de los pacientes, los cuales solo se utilizaron con fines investigativos.



RESULTADOS

De los 60 pacientes estudiados, 36 (60 %) correspondió al sexo femenino con una edad media de 32 años. El promedio de edad en los hombres fue de 50,4 años. Hubo diferencias significativas en la media de la edad por sexo ($p=0,000$).

La edad media de los enfermos fue 39,4 años; más de 50 % eran mayores de 40 años. Estos resultados se muestran en la tabla 1.

Tabla 1 - ERGE según edad y sexo

Variables		n	%	Media	Desviación estándar
Sexo	Masculino	24	40,0*	50,4 [§]	12,1
	Femenino	36	60,0*	32,0 [§]	17,3
Edad (años)	18-20	16	26,7	18,2	1,4
	21-30	9	15,0	24,9	2,8
	31-40	3	5,0	36,7	5,1
	41-50	11	18,3	45,4	2,5
	51-60	16	26,7	55,7	2,5
	61-70	4	6,7	67,5	2,1
	>70	1	1,7	77,0	-
Total		60	100	-	

ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico; *Prueba χ^2 de homogeneidad: $\chi^2=1,576$; $p=0,217$;

[§]ANOVA: $F=20,406$; $p=0,000$.

En 56 (93,4 %) pacientes no se reportó ningún antecedente patológico personal y la distribución de los enfermos fue la siguiente: colecistectomía 2 (3,3 %), diabetes mellitus 1 (1,7 %) y 1 (1,7 %) operado tumor de vejiga.

No se detectó asociación significativa de los hábitos tóxicos con la ERGE; solo los presentaron 3 (5,5 %) pacientes, de ellos: 2 (3,3 %) con adicción al café junto al cigarro y 1 (1,6 %) manifestó consumo de café.

Con respecto a la presencia de esofagitis erosiva hubo 23 (38,3 %) pacientes con grados A, B y D; 12 (52,2 %) presentaron esofagitis erosiva grado A, con una edad media y una desviación estándar de 37,9 y 15,0 años, respectivamente; contenida entre 28,4 y 47,5 años, aunque no hubo diferencias significativas



con respecto a la edad según grados de esofagitis erosiva A, B y D ($p=0,564$). Con respecto al grado C no se encontró ningún caso. Estos resultados se exponen en la tabla 2.

Tabla 2 - ERGE según grados de esofagitis erosiva y edad

Grados de esofagitis erosiva	n	%	Edad (meses)			
			Media	Desviación estándar	Límite inferior*	Límite superior*
A	12	52,2	37,9	15,0	28,4	47,5
B	8	34,8	29,3	21,7	11,1	47,4
C	0	0	-	-	-	-
D	3	13,0	30,7	21,9	-23,8	85,2
Total	23	100,0	34,0	18,0	34,8	43,9

ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico; n= 60; ANOVA: F= 0,589; $p=0,564$.

La hernia hiatal estuvo presente en 21 (35 %) pacientes con esofagitis erosiva. Los grados A, B y D, en los 16 (76,2 %) enfermos con tamaño de 2 cm fueron detectados en igual proporción (25 %); mientras que, en los pacientes con 3 cm, solo uno presentó el grado B.

Entre la esofagitis erosiva (38,3 %) y la hernia hiatal (35,0 %), no se evidenció asociación estadísticamente significativa, ya que fueron eventos independientes ($p=0,173$); en los cuales 18,3 % presentaron ambas afecciones y 45 % no tuvo ninguna (tabla 3).

Tabla 3 - Relación de dependencia de esofagitis y hernia hiatal en la ERGE

Esofagitis erosiva	Con HH	%	Sin HH	%	Total	%
Sí	11	18,3	12	20,0	23	38,3
No	10	16,7	27	45,0	37	61,7
Total	21	35,0	39	65,0	60	100

ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico; HH: hernia hiatal;

*Prueba χ^2 de independencia: χ^2 corregida= 1,860; $p=0,173$.



El estudio histológico del esófago de Barret reveló displasia de bajo grado en 8,3 % de los pacientes; el 91,7 % de los casos con ERGE no presentó displasia. No se detectó ningún caso con displasia de alto grado.

De los 8 pacientes con diagnóstico endoscópico de esófago Barret, confirmado por histología, 6 (75 %) correspondieron al grupo de segmento corto y 2 (25 %) al grupo de segmento largo.

En la tabla 4 se muestran las características manométricas de los pacientes con ERGE. La presión basal media del EEI estuvo dentro de la normalidad. Hubo alteraciones de la presión basal media máxima del EEI, la cual estuvo entre 62,2 y 87,8 mmHg. La presión basal media mínima del EEI estuvo entre 13,8 y 21,7 mmHg.

La IRP media se mantuvo dentro de los límites normales (14,5 mmHg). La VFC (velocidad del frente contráctil) media se mantuvo por debajo de 9 cm/s, en el rango de normalidad. La DCI media fue normal, con un valor de 972,1 mmHg×s×cm con un intervalo de confianza (95 %) que estuvo entre 8656,2-1288,1 mmHg/s/cm.

Tabla 4 - ERGE según parámetros de manometría esofágica de alta resolución

Parámetros de alta resolución	Media	DE	Intervalo de confianza 95 %.	
			Límite inferior	Límite superior
PEEI basal media	27,3	19,1	22,2	32,4
PEEI basal media mínima	17,8	14,8	13,8	21,7
PEEI basal media máxima (mmHg)	75,0	48,3	62,2	87,8
Longitud media del EEI (cm)	1,7	0,4	1,6	1,8
IRP (mmHg)	14,5	19,8	9,2	19,8
VFC (cm/segundo)	4,7	6,9	2,9	6,6
DCI (mmHg/cm x segundo)	972,1	1190,8	656,2	1288,1

ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico; DE (desviación estándar); PEEI (presión del esfínter esofágico inferior); EEI (esfínter esofágico inferior);

IRP (presión de relajación integrada expresada); VFC (velocidad del frente contráctil); DCI (contractilidad distal integrada).

La tabla 5 muestra la inestabilidad del EEI (estuvo presente en 78,3 % de los pacientes) con la presencia de las RTEEI patológicas y en 33,3 % se encontró hipotonía del EEI. Al relacionar ambas variables, se evidenció una asociación significativa ($p=0,00202$).





Tabla 5 - Relaxaciones transitorias del EEI y presión basal media del EEI por manometría de alta resolución en la ERGE

Presencia o no de RTEEI*	Presión basal media del EEI				Presión normal		*Total	
	Hipotónico*		Hipertónico					
	n	%	n	%	n	%	n	%
Estable	9	15	1	1,6	3	5	13	21,6
Inestable	11	18,3	5	8,3	31	51,6	47	78,3
Total	20	33,3	6	10	34	56,6	60	100

ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico; RTEEI: relajaciones transitorias del esfínter esofágico inferior expresadas en mmHg.

*Prueba $X^2=9,54$; $p=0,00202$; IC 95 %: 0,37-1,63.

En 48,3 % de los pacientes se encontró un esófago corto y de ellos un 33,3 % presentó RTEEI dadas por su inestabilidad. Al relacionar ambos sucesos, se evidenció asociación significativa entre ellos (prueba $X^2=6,05$; $p=0,01392$; IC 95 %: 0,20-1,80).

DISCUSIÓN

La ERGE es frecuente en la población, con tasas de prevalencia entre 10 y 30 % (en Latinoamérica y en el resto del mundo); con variaciones de 8,8 % a 27,8 % en países europeos y de América del Norte, así como del 23 % en América del Sur.^(10,11)

En este estudio la ERGE fue más frecuente en el sexo femenino. En estudios realizados^(1,12) en pacientes cubanos y países de esta área geográfica no se encuentran grandes diferencias entre ambos sexos.

La ERGE es un proceso multifactorial. Puede asociarse con otras enfermedades como neuropatías, enfermedades del colágeno, neoplasias, diabetes mellitus, entre otras. La asociación de la ERGE con la diabetes mellitus se correlaciona con alteraciones en el vaciamiento gástrico y en el tránsito esofágico. Además, en estos pacientes, el mecanismo del reflujo también está relacionado con la obesidad, mengua de la secreción de las glándulas parótidas y del contenido de esta secreción que altera el aclaramiento ácido esofágico.⁽¹³⁾



Sobre los antecedentes patológicos personales no hubo asociaciones con enfermedades que pueden tener una repercusión esofágica. Con respecto a esto, autores como *Olmos JA* y otros,⁽¹⁴⁾ encontraron en su estudio que la diabetes mellitus es un factor asociado a la ERGE.

El consenso de Seúl sobre el diagnóstico y tratamiento de la ERGE⁽¹⁵⁾ considera como un factor de riesgo, el sobrepeso y la obesidad. Otro estudio⁽¹⁶⁾ devela que las personas con sobrepeso u obesidad tienen mayor riesgo de sufrir reflujo, debido al aumento en el gradiente de presión toracoabdominal, en el cual una disminución del índice de masa corporal reduce los episodios de reflujo gastroesofágico.

El sobrepeso parece ser una tendencia en la población cubana de más de 40 años.⁽¹⁷⁾ En un estudio realizado por *Anido VM*,⁽¹⁾ la mayor parte de los pacientes estudiados coinciden con el grupo más sensible al sobrepeso en la población cubana.⁽¹⁸⁾

En los pacientes en los que se detectó esofagitis, el grado A fue el más común, observado, sobre todo, en adultos de mediana edad; en cambio, el grado B se identificó más en adultos jóvenes, al igual que el D. Un estudio mexicano⁽¹⁰⁾ reporta con mayor frecuencia la esofagitis de grado A. En Cuba, en la investigación realizada por *Anido VM*⁽¹⁾ la forma más usual de esofagitis es el grado A.

Se ha demostrado que el tamaño de la hernia hiatal se relaciona con la gravedad de la ERGE. Sin embargo, la hernia hiatal por sí sola no es sinónimo de ERGE.^(14,19,20)

El esófago de Barrett es una de las complicaciones más graves de la ERGE por su asociación con el adenocarcinoma esofágico. Se plantea que esta condición premaligna tiene su origen en el reflujo gastroesofágico.⁽²¹⁾ En Cuba, se encuentra con mayor frecuencia en el segmento corto,^(1,22) por lo que es necesario prestar atención a las lesiones pequeñas en el tercio distal del esófago, tanto las que pueden corresponder a islotes, como las que impresionen pequeñas lengüetas o asimetrías de la unión esofagogástrica. La realización de biopsias es indispensable ante la sospecha de esófago de Barrett.

Las RTEEI (no inducidas por las degluciones) se consideran como uno de los mecanismos que desencadena la ERGE. Están relacionadas con la inhibición de la contracción del diafragma y el acortamiento del cuerpo esofágico, debido a la contracción de la capa muscular longitudinal de este órgano. Esta contracción favorece la apertura del EEI e induce un episodio de reflujo.⁽²³⁾ En este estudio, las RTEEI asociadas con un EEI hipotónico y de corta longitud fueron el principal elemento de la barrera antirreflujo asociado con el reflujo patológico.



En esta investigación hubo relación estadística entre las RTEEI y la presión basal baja del EEI, lo que hace considerar que este mecanismo es más evidente cuando el esfínter es hipotónico, lo que puede estar en relación con el proceso inflamatorio local que produce la esofagitis y la consiguiente fibrosis. Los pacientes con ERGE tienen una presión basal media del EEI más baja que los controles sanos, aun cuando esta se encuentra dentro del rango de normalidad.⁽²⁴⁾

Estudios realizados^(12,25) en Cuba reportan como la afectación más importante en la barrera antirreflujo, la presencia de RTEEI; seguidas por la hernia hiatal, la hipotonía del EEI y su corta longitud. En esta investigación, un porcentaje considerable de los pacientes presentó corta longitud del EEI, condición que se reconoce como uno de los elementos facilitadores del reflujo gastroesofágico.^(12,25)

Los factores de motilidad por manometría esofágica de alta resolución en pacientes con ERGE determinan un patrón con inestabilidad del EEI, dado por la presencia de RTEEI, hipotonía y corta longitud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anido VM. Factores de motilidad esofágica en la esofagitis erosiva y el esófago de Barret [Tesis de Doctorado]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2014 [acceso: 23/06/2024]. Disponible en: <https://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=426>
2. Hani A, Leguizamo AM, Ardila AF, Vela M. Manometría esofágica de alta resolución [Internet]. Act Gastroenterol Latinoam. 2020 [acceso: 23/06/2024]; 50(3):51-6. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1993/199367448003/html/>
3. Yanes Cicard A, Martínez Leyva L, Anido Escobar V, Arias Sánchez G, Satiesteban Pupo W, Martínez Garrido L, et al. Patrón de motilidad de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en la manometría de alta resolución [Internet]. Rev cuban med mil. 2023 [acceso: 12/07/2024]; 52(4):e02303020. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572023000400034&lng=es



4. Olmos JA, Piskorz MM, Vela MF. Revisión sobre enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) [Internet]. Acta Gastroenterol Latinoam. 2016 [acceso: 12/07/2024]; 46(2):160-72. Disponible en: <https://actagastro.org/revision-sobre-enfermedad-por-reflujo-gastroesofagico-erge/>
5. Candia R. Herramientas para la interpretación de informes endoscópicos: clasificaciones y escalas en endoscopia digestiva [Internet]. Rev méd Chile. 2020 [acceso: 17/07/2024]; 148(7):992-1003. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000700992&lng=es
6. Braghetto I, Cuneo N, Zamorano M, Rojas J, Piñeres A, Figueroa M. Estudio comparativo de precisión diagnóstica preoperatoria y la confirmación laparoscópica de hernia hiatal [Internet]. Rev Cir. 2020 [acceso: 19/09/2024]; 72(6):505-9. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-45492020000600505&lng=es
7. Barreda F. Disección Submucosa y Mucosectomía [Internet]. Rev Gastroenterol Perú. 2008 [acceso: 19/09/2024]; 28(4):332-55. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v28n4/a03v28n4>
8. Anido Escobar V. Enfermedad por reflujo gastroesofágico. En: Paniagua Estévez ME, Piñol Jiménez FN. Gastroenterología y hepatología clínica. 1ra ed. La Habana: Ecimed; 2015 [acceso: 17/07/2024]. p. 681-97. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/gastroenterologia_hepatologia_tomo2/cap_73.pdf
9. Asociación Médica Mundial AMM. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64ª Asamblea General; 2013 octubre. Fortaleza, Brasil: Asociación Médica Mundial (AMM); 2013. [acceso: 12/07/2024]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
10. Sánchez Cuén RL, Gámez Valenzuela, Bernal Magaña, Garay Núñez, Irineo Cabaes. Incidence of Gastroesophageal reflux disease after *Helicobacter pylori* eradication in México. Quasi-experimental study [Internet]. Rev Med UAS. 2022 [acceso: 12/07/2024]; 12(4):280-8. Disponible en: <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v12/n4/erge.pdf>
11. Cisternas D. Diagnosticando la enfermedad por reflujo gastroesofágico en 2022: los cómo y los por qué [Internet]. Acta Gastroenterol Latinoam. 2022; 52(2):128-134. DOI: [10.52787/agl.v52i2.215](https://doi.org/10.52787/agl.v52i2.215)



12. Anido Escobar V, Martínez López R, Brizuela Quintanilla R, García Menocal J, García Jordá E, Díaz Drake Z. Estudio por manometría esofágica de pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico en Cuba [Internet]. Gen. 2011 [acceso: 12/07/2024]; 65:177-82. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S001635032011000300004&nrm=iso
13. Delshad SD, Chey WD, Brennan Spiegel MR. Prevalence of Gastroesophageal Reflux Disease and Proton Pump Inhibitor-Refractory Symptoms [Internet]. Gastroenterology. 2020 [acceso: 10/08/2023]; 158(5):1250-61. Disponible en: <https://www.gastrojournal.org/action/showPdf>
14. Olmos JA, Pandolfino JE, Piskorz MM, Zamora N, Valdovinos Díaz MA, Remes Troche M, et al. Consenso latinoamericano de diagnóstico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico [Internet]. Act Gastroenterol Latinoam. 2022 [acceso: 12/07/2024]; 52(2):175-240. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199373352009>
15. Jung HTC, Song KH, Kang SJ, Park JK, Gong EJ, Shin JE, et al. Seoul Consensus on the Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux Disease [Internet]. J Neurogastroenterol Motil. 2021 [acceso: 03/10/2023]; 27(4):453-81. Disponible en: <https://www.jnmjournal.org/journal/view.html?doi=10.5056/jnm210>
16. Gómez Carreño AR. Relación entre obesidad y enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Pérdida de peso como factor más importante en el tratamiento de dicha enfermedad [Tesis Doctoral]. España: Universidad de Valladolid; 2022. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/54594>
17. Rivas Estany E, de la Noval García R. Obesidad en Cuba y otras regiones del Mundo. Consideraciones generales y acciones nacionales de prevención [Internet]. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2021 [acceso: 12/07/2024]; 11(1):e887. Disponible en: <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/887>
18. Díaz Sánchez ME, Maldonado G, Suarez Medina, Varona Pérez. Nuevos datos sobre el sobrepeso y la obesidad en Cuba [Internet]. Convención Internacional de Salud. 2022. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/364715998>
19. Manzo EA, Luigi Bo. Hiatal hernia, lower esophageal sphincter and their combined effect on the natural history of Gastroesophageal reflux disease: implications for surgical therapy [Internet]. Annals



of Laparoscopic and Endoscopic Surgery. 2021 [acceso: 03/10/2023]; 6(44):1-8. Disponible en:

<https://ales.amegroups.org/article/view/6141/pdf>.

20. Argüero DS. Actualización en la fisiopatología de la enfermedad por reflujo gastroesofágico [Internet]. Act Gastroenterol Latinoam. 2022 [acceso: 04/10/2023]; 52(2):135-52. Disponible en:

<https://actagastro.org/actualizacion-en-la-fisiopatologia-de-la-enfermedad-por-reflujo-gastroesofagico/>

21. 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 [Internet]. Am J Gastroenterol. 2022 [acceso: 07/10/2023]; 117:27-56. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8754510/>

22. Oliva Cosme Y, Martínez Romero M, Vaquer P, Palomino Besada A, Veitía Wilson E, Yanes Cicard A, et al. Prevalencia del esófago de Barrett y características epidemiológicas de los pacientes [Internet]. Rev Cub de Med Mil. 2022 [acceso: 12/07/2024]; 51(1):e02201768. Disponible en:

<https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1768>

23. Atenea Costa V, Pinto Saavedra OM, Hani A, Leguizamón AM, Ardila Han AF. Actualización en la interpretación de la medición del pH e impedanciometría [Internet]. Revista Colombiana de Gastroenterología. 2021; 36(1):73-80. DOI: [10.22516/25007440.608](https://doi.org/10.22516/25007440.608)

24. Jehangir A, Malik Z, Parkman HP. Characterizing reflux on high resolution esophageal manometry with impedance [Internet]. BMC Gastroenterol. 2022 [acceso: 12/07/2024]; 112:2-10. Disponible en:

<https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12876022021940>

25. Escobar VA, Amable Díaz T, Labrada Sosa M, Armenteros Torres MC, Díaz Drake Z. La manometría de alta resolución en los trastornos motores del esófago Introducción en Cuba [Internet]. Rev Hab de Cienc Méd. 2020 [acceso: 12/07/2024]; 19(4):e350. Disponible en:

<http://www.revhabaera.sld.cu/index.php/article/view/3150>

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>

Bajo licencia Creative Commons 



Información financiera

Los autores no recibieron financiación para la realización de este trabajo.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Vivianne Anido Escobar, Alicia Yanes Cicard, Ludmila Martínez Leyva.

Curación de datos: Oramis Sosa Palacios, Ludmila Martínez Leyva, Tatiana Amable Díaz.

Análisis formal: Alicia Yanes Cicard, Oramis Sosa Palacios, Ludmila Martínez Leyva, Vivianne Anido Escobar, Tatiana Amable Díaz.

Investigación: Alicia Yanes Cicard, Tatiana Amable Díaz, Tatiana Amable Díaz, Ludmila Martínez Leyva.

Metodología: Alicia Yanes Cicard, Tatiana Amable Díaz, Vivianne Anido Escobar, Ludmila Martínez Leyva.

Administración del proyecto: Alicia Yanes Cicard.

Recursos: Alicia Yanes Cicard, Ludmila Martínez Leyva, Tatiana Amable Díaz.

Supervisión: Tatiana Amable Díaz, Ludmila Martínez Leyva, Vivianne Anido Escobar.

Validación: Alicia Yanes Cicard, Oramis Sosa Palacios.

Visualización: Alicia Yanes Cicard, Ludmila Martínez Leyva.

Redacción - borrador original: Alicia Yanes Cicard, Ludmila Martínez Leyva, Tatiana Amable Díaz, Vivianne Anido Escobar.

Redacción - revisión y edición: Ludmila Martínez Leyva, Alicia Yanes Cicard.

Disponibilidad de datos

Archivo complementario: Base de datos ERGE. SPSS versión 23.