



## Manometría esofágica de alta resolución

### *High resolution esophageal manometry*

---

Ludmila Martínez Leyva<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4333-4030>

Tatiana Amable Días<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7849-5451>

Lisset Barroso Márquez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3043-1763>

Eduardo Carlos Veitía Wilson<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6178-9178>

Adriana Yllodo Cristo<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1490-0216>

<sup>1</sup>HMC “Dr. Carlos J. Finlay”. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias Médicas “Manuel Fajardo”. La Habana, Cuba

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [ludmila@infomed.sld.cu](mailto:ludmila@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** la manometría esofágica se considera el test diagnóstico de elección para diagnosticar los trastornos motores esofágicos. Permite la valoración cuantitativa y cualitativa de las presiones esofágicas y de la coordinación de la motilidad. Se realizó una revisión de los artículos relacionados con el tema,

publicados en las bases de datos Scielo, Medline y Cochrane.

**Objetivo:** profundizar en los conocimientos relacionados con la manometría esofágica de alta resolución.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajolicencia Creative Commons





2023; 15: e865

**Desarrollo:** para realizar la manometría de alta resolución existen dos sistemas: sistemas de perfusión hidroneumocapilar y sistemas de estado sólido. Ofrece ventajas con respecto a la manometría convencional al permitir explorar simultáneamente todo el esófago. Su utilidad clínica incluye: definir la función motora esofágica, definir la función motora patológica y planificar el tratamiento basado en las alteraciones motoras. Existen diferentes

#### ABSTRACT

**Introduction:** esophageal manometry is considered the diagnostic test of choice for diagnosing esophageal motor disorders. It allows the quantitative and qualitative assessment of esophageal pressures and motility coordination. A review of the articles related to the topic, published in the Scielo, Medline and Cochrane databases, was carried out.

**Objective:** deepen the knowledge related to high-resolution esophageal manometry.

**Development:** to perform high-resolution manometry, there are two systems: hydropneumocapillary perfusion systems and solid-state systems. It offers advantages over conventional manometry by allowing the entire esophagus to be

clasificaciones para el estudio de los trastornos motores esofágicos; la más reciente es la clasificación de Chicago versión 4.0.

**Conclusiones:** la manometría esofágica es muy útil para definir los trastornos motores esofágicos, pero la información que aporta se limita a la actividad contráctil del esófago.

**Palabras clave:** manometría; motilidad esofágica; esfínter esofágico inferior.

scanned simultaneously. Its clinical utility includes: defining esophageal motor function, defining pathological motor function, and planning treatment based on motor abnormalities. There are different classifications for the study of esophageal motor disorders; The most recent is the Chicago classification version 4.0.

**Conclusions:** esophageal manometry is very useful to define esophageal motor disorders, but the information it provides is limited to the contractile activity of the esophagus.

**Keys Words:** manometry; esophageal motility; lower esophageal sphincter.

Recibido: 01/12/2023

Aceptado: 15/12/2023

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajolicencia Creative Commons





2023; 15: e865

## INTRODUCCIÓN

En los pacientes con síntomas esofágicos como disfagia, pirosis, dolor torácico, regurgitación y salivación, pérdida de peso, aun cuando se sospeche un trastorno funcional, siempre es necesario descartar la causa orgánica mediante estudios imagenológicos o endoscópicos.<sup>(1)</sup>

Cuando se tiene la certeza de que la causa es funcional, en los casos que sea necesario, se realizará la manometría esofágica (ME) que permite la valoración de las presiones esofágicas y de la coordinación de la motilidad. Es la prueba de oro para diagnosticar las alteraciones de la motilidad esofágica.<sup>(2)</sup>

Las alteraciones de la motilidad esofágica son trastornos del cuerpo esofágico o de sus esfínteres que se producen por modificaciones en el mecanismo de control muscular o neurohormonal y que se expresan en un exceso o defecto en la actividad contráctil.<sup>(3)</sup>

Los trastornos motores esofágicos (TME) se clasifican en primarios (son causados por alteración de la función de la musculatura lisa del esófago) y secundarios (asociados con enfermedades sistémicas, metabólicas o neuromusculares y procesos infiltrativos, inflamatorios u obstructivos).

En los años 70 se inició el desarrollo de la manometría esofágica convencional (MEC) como medio diagnóstico, la cual permitió estudiar con mayor precisión las alteraciones esofágicas en los pacientes con TME. El perfeccionamiento de la MEC creó las bases para el surgimiento de la manometría de alta resolución (MAR) que no es una técnica nueva de estudio de la motilidad esofágica, sino una modificación de una técnica ya existente.

La MAR representa un avance con respecto a la MEC porque no se limita a medir las presiones, sino que evalúa la función esofágica al establecer un vínculo objetivo entre las presiones y el movimiento del bolo esofágico. También mejora la detección de la dismotilidad focal. La técnica de MEC utiliza de tres a ocho sensores de presión con sistemas de perfusión o estado sólido. La diversidad de los sensores, su versatilidad en la distribución a lo largo del catéter y el

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajolicencia Creative Commons





2023; 15: e865

desplazamiento que sufre el catéter durante el acortamiento esofágico en cada deglución ocasiona problemas para reproducir con precisión los diagnósticos de los TME.<sup>(4)</sup>

Para la realización de la MAR se cuenta con dos tipos de sistemas: sistemas de perfusión hidroneumocapilar y sistemas de estado sólido. Ambos sistemas requieren de tres elementos: sondas o catéteres de motilidad esofágica, transductores que transforman los cambios de presión en señales eléctricas y dispositivos de registro, representación y análisis de los datos (polígrafo o sistema informático).<sup>(4)</sup>

Los catéteres de perfusión, tienen 21 a 36 canales. Son perfundidos, del mismo modo que con MEC (por un flujo de agua bajo y constante que proviene desde un reservorio de alta presión). Este sistema, tiene la prerrogativa de que los catéteres son más resistentes, pero es habitual que existan artefactos cuando los capilares son obstruidos por detritus o burbujas de aire.<sup>(5)</sup>

En los catéteres en estado sólido los sensores de presión están localizados en el propio catéter. Son más quebrantables y costosos. Su ventaja es que se pueden emplear para el estudio de la faringe y del EES porque pueden captar las contracciones de la musculatura estriada, que presentan importantes incrementos de presión; mientras que los sistemas de perfusión pueden reproducir incrementos más pequeños por lo que solo permitirán un estudio detallado del cuerpo esofágico y de la unión esófago-gástrica (UEG).

Ventajas de los sistemas de perfusión hidroneumocapilar:<sup>(6)</sup>

- Menor precio (las sondas de perfusión son más baratas que las de microtransductores).
- Su versatilidad (en un mismo equipo se pueden utilizar sondas con diferentes diseños para estudios específicos).
- La estabilidad a los cambios de temperatura.
- Menor diámetro.
- Mayor flexibilidad que las de los sistemas de estado sólido (de ahí que sean más toleradas por los pacientes).

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajolicencia Creative Commons





2023; 15: e865

Las diferencias más notables entre los sistemas de perfusión hidroneumocapilar y los de estado sólido están dadas por el uso de transductores externos en el primer caso y externos en el segundo. Los equipos en estado sólido tienen como ventajas: menos fuentes de errores, medidas más fiables y su particular indicación para el registro de la actividad motora de la faringe y del EES.

La MAR precisa con mejor rigor las alteraciones de la motilidad esofágica.<sup>(7,8,9,10)</sup> Con ella se obtiene un gráfico temporal y espacial de la actividad motora del cuerpo esofágico y de sus dos esfínteres (esto es un elemento de superioridad con respecto a la MEC), mediante la asignación de diferentes colores a los valores de presión. Los colores de mayor intensidad se relacionan con presiones altas y los colores más claros corresponden con bajas presiones.

La MAR ofrece ventajas con respecto a la MEC al permitir la exploración al unísono de todo el esófago. El procedimiento es más rápido (el catéter se mantiene en una sola posición), analiza mayor cantidad de parámetros (por lo que su precisión diagnóstica es superior) y se pueden diagnosticar las hernias del hiato con mayor facilidad. La MAR permite un análisis objetivo y disminuye la variabilidad entre observadores. Es superior a la MEC, tanto en las cuestiones técnicas y metodológicas, como en la eficacia diagnóstica e identifica afecciones no reveladas por otras investigaciones.<sup>(11)</sup>

La utilidad clínica de la MAR incluye:<sup>(12)</sup>

1. Definir la función motora esofágica.
2. Definir la función motora patológica.
3. Planificar el tratamiento basado en las alteraciones motoras.

La MAR se considera una técnica de mínima invasión. Por la importancia que tiene conocer las características de este estudio, cuándo y a quiénes indicárselo se realizó esta revisión bibliográfica, con el objetivo de profundizar en los conocimientos relacionados con la MAR.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Bajolicencia Creative Commons**





2023; 15: e865

Se consultaron artículos en español e inglés, relacionados con el tema de la manometría esofágica de alta resolución, publicados en las bases de datos Scielo, Medline y Cochrane. Los términos empleados para la búsqueda fueron: manometría, motilidad esofágica y esfínter esofágico inferior.

Para la selección de los artículos se tuvo en cuenta el impacto de la revista donde estaban publicadas y la vigencia del tema. Se utilizaron 24 citas para realizar la revisión, 18 de ellas publicadas en los últimos 5 años.

## DESARROLLO

Los estudios manométricos se emplean en el estudio y diagnóstico de pacientes con síntomas esofágicos como pueden ser la disfagia y el dolor torácico no cardíaco (después de haber realizado una endoscopia digestiva alta para excluir causa orgánica).<sup>(13)</sup> También están indicados en la valoración prequirúrgica de pacientes que van a ser sometidos a cirugía antirreflujo para determinar si un paciente presenta una peristalsis apropiada y para descartar TME primarios que contraindiquen la intervención. En la acalasia esofágica resulta ventajosa para determinar el mejor tratamiento basado en los patrones manométricos, así como en los pacientes que se mantienen con síntomas después de la cirugía.

Otras indicaciones de este estudio son: antes de la cirugía bariátrica para excluir TME mayores y previo a la cirugía antirreflujo para seleccionar la técnica quirúrgica más idónea y evaluar el tamaño de la hernia hiatal y su impacto en los síntomas de reflujo gastroesofágico.

Existen contraindicaciones absolutas y relativas de la ME:<sup>(14)</sup>

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajolicencia Creative Commons





2023; 15: e865

Contraindicaciones absolutas: deformidades anatómicas (nasal u orofaríngea) que impiden la colocación del catéter, graves alteraciones de la coagulación, estenosis esofágica por procesos tumorales y aspiración de líquidos con la deglución.

Contraindicaciones relativas: no tolerancia del catéter por parte del paciente y aquellos sujetos con tratamiento anticoagulante de manera permanente.

Clasificación de Chicago de los TME

*Spechler y Castell*,<sup>(15)</sup> en el año 2001, fueron los primeros en clasificar los desórdenes de la motilidad esofágica. Se basaron en criterios de MEC.

Luego, con el uso más habitual de la MAR, surge otra clasificación de los TME, conocida como la clasificación de Chicago (primera publicación en el año 2009), la cual se ha actualizado en varias oportunidades. En el año 2014 surge la clasificación de Chicago versión 3.0, la cual establece:<sup>(16,17)</sup>

1. Trastornos con obstrucción al flujo a nivel de la UEG: la mediana de presión de relajación integrada (IRP) se encuentra por encima del valor normal. Incluye la acalasia esofágica (subtipos I, II, III) y la obstrucción al flujo de la UEG.
2. Trastornos mayores de la peristalsis: aperistalsis, el espasmo esofágico distal y el esófago hipercontráctil.
3. Trastornos menores de la peristalsis (la motilidad esofágica inefectiva y la peristalsis fragmentada): se definen por una alteración en el tránsito esofágico.

En la población sana no se deben encontrar trastornos con obstrucción al flujo a nivel de la UEG y trastornos mayores de la peristalsis.

Los criterios diagnósticos de la clasificación de Chicago versión 3.0 son los siguientes:<sup>(13)</sup>

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Bajolicencia Creative Commons**





2023; 15: e865

## Trastornos con obstrucción al flujo a nivel de la UEG

- Acalasia tipo I (acalasia clásica): mediana de IRP elevada (>15 mmHg), 100 % peristalsis fallida (DCI<100 mmHg/s/cm). Existen contracciones prematuras con DCI<450 mmHg/s/cm.
- Acalasia tipo II (con compresión esofágica): mediana de IRP elevada (>15 mmHg), 100 % peristalsis fallida, presurización panesofágica mayor o igual al 20 % de las degluciones.
- Acalasia tipo III (acalasia espástica): mediana de IRP elevada (>15 mmHg), peristalsis anormal, contracciones prematuras (espásticas) con DCI>450 mmHg/s/cm con mayor o igual al 20 % de las degluciones.
- Obstrucción flujo de salida de UGE: mediana de IRP elevada (>15 mmHg). Evidencia de peristalsis, n se cumplen los criterios para acalasia tipo I-III.

## Desórdenes mayores de la peristalsis

- Contractilidad ausente: mediana de IRP normal, peristalsis fallida 100%. Considerar acalasia cuando los valores de IRP sean limítrofes y exista evidencia de presurización esofágica. Contracciones prematuras con valores de DCI<450mmHg/s/cm tienen criterios de peristalsis fallida.
- Esófago hipercontráctil (Jackhammer): al menos dos degluciones con DCI>8,000mmHg/s/cm. Hipercontractilidad puede implicar o incluso ser localizado en EEI.

## Desórdenes menores de la peristalsis

- Motilidad esofágica inefectiva: mayor o igual a 50 % de degluciones inefectivas. Degluciones ineficaces pueden ser fallidas o débiles (DCI<450mmHg/s/cm). Evaluación de degluciones múltiples repetitivas puede ser útil para determinar la reserva peristáltica.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajolicencia Creative Commons





2023; 15: e865

- Peristalsis fragmentada: mayor o igual a 50 % de contracciones fragmentadas con  $DCI > 450 \text{ mmHg/s/cm}$ .

**Motilidad esofágica normal:** sin criterio para ninguna de las clasificaciones previas.

En la MAR los nuevos elementos para realizar las mediciones de la función motora del esófago son:<sup>(19)</sup>

- IRP (mmHg): es la media de la presión de relajación de la UEG durante 4 sg contiguos o no contiguos en la ventana de 10 segundos (sg) que siguen a la relajación deglutoria del EES.
- DCI (mmHg/sg/cm): mide la fuerza de la contracción esofágica y considera la amplitud (mmHg), duración (tiempo en segundos) y propagación a lo largo del esófago (cm). Se considera normal una  $DCI < 5,000 \text{ mmHg/sg/cm}$ .
- Punto de deceleración contráctil CDP (tiempo, posición): es el punto de inflexión a lo largo del contorno isobárico de 30 mmHg donde se reduce la velocidad de propagación, separando el esófago tubular de la ampolla pírférica.
- Velocidad del frente contráctil CFV (cm/sg): mide la velocidad a la cual se propaga la contracción en el músculo liso del esófago. Se considera normal si  $CFV < 9 \text{ cm/sg}$ .
- Latencia distal DL (sg): es el intervalo de tiempo entre la relajación del EES y el CDP. Se considera normal  $DL > 4,5 \text{ sg}$ .
- Defectos peristálticos (cm). Son fallos (gaps) en el contorno isobárico de 20 mmHg de la contracción peristáltica entre el EES y la UEG, medido en longitud axial.

### Clasificación de las degluciones

Antes de determinar si existe un trastorno esofágico y emitir el diagnóstico manométrico se analizan cada una de las 10 degluciones, que deben ser clasificadas según tres criterios:<sup>(20)</sup>

*Integridad de la contracción*

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2023; 15: e865

- Contracción intacta: contorno isobárico de 20 mmHg sin defectos (grandes ni pequeños).
- Contracción disminuida: defecto grande en el contorno isobárico de 20 mmHg (>5 cm de longitud). Defecto pequeño en el contorno isobárico de 20 mmHg (2-5 cm de longitud)
- Peristalsis interrumpida: integridad mínima (<3 cm) en el contorno isobárico de 20 mmHg distal al valle de presión proximal.

### *Patrón de contracción*

- Contracción prematura: latencia distal DL < 4,5 sg.
- Contracción hipercontráctil: DCI > 8,000 mmHg.sg.cm.
- Contracción rápida: CFV > 9 cm/sg.
- Patrón de contracción normal: No cumple ningún criterio previo de contracción.

### *Patrón de presión intrabolo*

- Presurización panesofágica: presurización uniforme que se extiende desde el EES a la UEG.<sup>(19)</sup>
- Presurización esofágica compartimentalizada: presurización que se extiende desde el frente contráctil hasta el EEI.<sup>(19)</sup>
- Presurización de la UEG: presurización restringida a la zona entre el EEI y el anillo diafragmático en presencia de hernia hiatal.
- Presurización normal: presurización < 30 mmHg.<sup>(19)</sup>

La morfología de la UGE se clasifica en tres tipos (de acuerdo con el nivel de separación que existe entre la ubicación del EEI y el PIP):<sup>(19)</sup>

- Tipo I: coinciden el EEI y el DC.
- Tipo II: existe una pequeña separación (<2 cm) entre el DC y el EEI.
- Tipo III: cuando existe una gran separación (>2 cm) entre el DC y el EEI.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajolicencia Creative Commons





2023; 15: e865

Para determinar si la relajación de la UEG es normal o no durante las degluciones se analiza la IRP. Las principales medidas en MAR de peristalsis deglutoria usadas en la clasificación de Chicago 3.0 para evaluar la función contráctil esofágica son la DCI y la DL:<sup>(15)</sup>

#### **Vigor contráctil (contorno isobárico de los 20 mm Hg)**

- Fallida: DCI < 100 mm Hg/s/cm.
- Débil: DCI > 100 mm Hg/s/cm, pero < 450 mm Hg/s/cm.
- Inefectiva: fallida o débil.
- Normal: DCI > 450 mm Hg/s/cm, pero < 8000 mm Hg/s/cm
- Hipercontráctil: DCI > 8000 mm Hg/s/cm

#### **Patrón contráctil**

- Prematura: DL < 4,5 s
- Fragmentada: pausas > 5 cm en el contorno isobárico de los 20 mm Hg con DCI > 450 mm Hg/s/cm.
- Intacta: no cumple los criterios diagnósticos anteriores.
- Presurización panesofágica: presurización uniforme de > 30 mm Hg extendiéndose desde el EES a la UGE.
- Presurización compartimentalizada: presurización uniforme de > 30 mm Hg extendiéndose desde el frente contráctil a la UGE.
- Presurización de la UGE: presurización restringida a la zona entre el EEI y el DC en conjunto con la separación EEI-DC.
- Normal: sin presurización del bolo > 30 mm Hg.

#### **Obstrucción al flujo de la unión esofagogástrica**

Incluye un grupo variado, que puede estar representado por pacientes con fenotipo incompleto de acalasia (obstrucción funcional) o pacientes con una probable causa mecánica (hernias hiatales, estenosis esofágicas de causa péptica o posquirúrgica y esofagitis eosinofílica). Su diagnóstico

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajolicencia Creative Commons





2023; 15: e865

reciente determina que todavía se conozca poco acerca de su etiopatogenia, evolución y tratamiento.<sup>(11)</sup>

En estos pacientes siempre es necesario excluir la existencia de etiología neoplásica o inflamatoria, mediante la realización de estudios imagenológicos y biopsias de la mucosa. El trastorno funcional solo puede plantearse luego de descartar estos diagnósticos.

### **Trastornos mayores**

Las presiones deglutorias de relajación del LES son normales en estos trastornos.<sup>(18)</sup>

*Contractilidad ausente:* relacionada con la esclerosis sistémica. También se puede observar en enfermedades del tejido conectivo y enfermedades sistémicas (diabetes, mixedema y esclerosis múltiple). Manométricamente se observa ausencia de progresión secuencial (sentido peristáltico) de la actividad contráctil tras la deglución en el 100 % de las contracciones del cuerpo esofágico tras la deglución. La IRP es normal y el 100% de las degluciones presentan peristalsis interrumpida.<sup>(11)</sup>

*Espasmo esofágico distal:*<sup>(11)</sup> por lo general, afecta solo los dos tercios inferiores del cuerpo esofágico. Los pacientes aquejan dolor torácico y/o disfagia. En la radiografía contrastada de esófago se observan ondas no propulsivas, mientras que en la MAR existen contracciones prematuras y rápidas en más del 20% de las degluciones líquidas. La IRP es normal.

*Esófago hipercontráctil:* su mecanismo de producción no se conoce. Los pacientes presentan una contractilidad vigorosa pero con transmisión peristáltica. Entre las hipótesis que tratan de explicar su surgimiento se encuentra la de la respuesta a la obstrucción mecánica y defectos de inervación. Este TME se localiza en los dos tercios inferiores del esófago. Los pacientes presentan ondas peristálticas de gran amplitud y en ocasiones de gran duración. Cuando las contracciones son múltiples recibe el nombre de esófago en *Jackhammer* (martillo neumático). Puede coexistir con una obstrucción al flujo de la UEG.<sup>(20)</sup>

### **Trastornos menores de peristaltismo**

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajolicencia Creative Commons





2023; 15: e865

En muchas ocasiones durante el estudio de pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico y disfagia pueden aparecer estos trastornos de la motilidad esofágica.<sup>(19)</sup> Su tratamiento está basado en el control de los síntomas de reflujo. Su relevancia clínica no está definida.

En el año 2020 se actualizó una vez más la clasificación de Chicago, lo que está relacionado con el hecho de ser la MAR una técnica endesarrollo.<sup>(21)</sup>

Recientemente se actualizó la clasificación de Chicago (versión 4.0).<sup>(22)</sup> Esta versión no diferencia entre trastornos mayores y menores, sino que divide las alteraciones de la motilidad esofágica en trastornos del tracto de salida de la UEG y trastornos de la peristalsis:

### **Trastornos del tracto de salida de la UEG**

- Acalasia tipo I: mediana de IRP elevada y 100 % peristalsis fallida.
- Acalasia tipo II: mediana de IRP elevada, 100 % peristalsis fallida y  $\geq 20$  % de las degluciones con presurización panesofágica.
- Acalasia tipo III: mediana de IRP elevada,  $\geq 20$  % de las degluciones con contracciones prematuras/espásticas y sin evidencia de Peristalsis.
- Obstrucción del tracto de salida de la UEG: mediana de IRP elevada (en posición supina y sentado)  $\geq 20$  % de las degluciones con presión intrabolo elevada (en posición supina) y sin cumplir con los criterios de acalasia.

### **Trastornos de la peristalsis**

- Contractilidad ausente: mediana de IRP normal (en posición supina y sentado) y 100 % peristalsis fallida.
- Espasmo esofágico distal: mediana de IRP normal y  $\geq 20$  % de las degluciones con contracciones prematuras/espásticas.
- Hipercontractilidad esofágica: mediana de IRP normal y  $\geq 20$  % de las degluciones con hipercontractilidad.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Bajolicencia Creative Commons**





2023; 15: e865

- Motilidad esofágica inefectiva: mediana de IRP normal con  $>70$  % de las degluciones inefectivas o  $\geq 50$  % peristalsis fallida.

Diferenciar la acalasia tipo III y la obstrucción al flujo de UEG no es fácil y puede ser confusa en la clasificación de Chicago versión 3.0. En Chicago versión 4.0 la acalasia está determinada por ausencia del 100 % de peristalsis (involucra las degluciones fallidas o prematuras). En la acalasia tipo III no debe encontrarse peristalsis normal.<sup>(22)</sup>

Los pacientes con obstrucción de la UEG y con evidencia de peristalsis cumplirían con los criterios de obstrucción al flujo de UEG y podrían tener características que sugieren acalasia u otros patrones de peristalsis definidos en los criterios utilizados para estos trastornos:<sup>(22)</sup>

- Obstrucción al flujo de UEG con rasgos espásticos (presencia de  $\geq 20$  % de degluciones prematuras).
- Obstrucción al flujo de UEG con hipercontractilidad.
- Obstrucción al flujo de UEG con motilidad inefectiva
- Obstrucción al flujo de UEG sin evidencia de anomalía de la peristalsis.

En Chicago versión 4.0 el diagnóstico es más certero porque se incorporan mediciones adicionales:<sup>(23)</sup>

1. Mediciones en posición erguida: relevante en pacientes obesos, donde en ocasiones, la falta de relajación del EEI mejora al cambiar de supino a posición erguida (se consigue aliviar la presión ejercida por la grasa abdominal sobre el esfínter).
2. Prueba de deglución rápida múltiple: evalúa la reserva de la función motora esofágica. Es útil para detectar el riesgo de desarrollar disfagia tras la funduplicatura. El paciente, acostado, realiza 5 degluciones de 2 ml cada una en 10 segundos (cada 2 segundos). Luego de las degluciones se observa una onda hipercontráctil posterior relacionada con un menor riesgo de desarrollo de disfagia tras funduplicatura.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajolicencia Creative Commons





2023; 15: e865

3. Prueba de sobrecarga acuosa: se sugiere para detectar presurizaciones sobre la UEG. Consiste en una ingesta rápida de 200 ml de agua, con el paciente sentado.

### **Novedades en la clasificación de los TME**

La clasificación de Chicago versión 4.0. divide los TME en dos grupos que sustituyen a los trastornos mayores y menores de Chicago versión 3.0:<sup>(23)</sup>

- Trastornos del flujo de salida de la UEG: tienen en común una IRP aumentada (>15 mmHg) y se diferencian en la presencia o no de peristalsis conservada. Se encuentran en este grupo la acalasia y la obstrucción al flujo de la UEG.
- Trastornos de la peristalsis: la IRP es normal porque no existe una alteración en la relajación del EEI y según el trastorno habrá diferencias en el resto de los parámetros. Pertenecen a esta categoría la ausencia de peristalsis, el espasmo esofágico distal, el esófago hipercontráctil y la motilidad esofágica inefectiva.

En comparación con la anterior clasificación existen cuatro modificaciones fundamentales en la clasificación de Chicago versión 4.0:<sup>(23)</sup>

1. Se requiere una evaluación manométrica y no manométrica adicional para llegar a un diagnóstico concluyente y procesable de OFUEG.
2. La OFUEG, el espasmo esofágico distal y el esófago hipercontráctil son tres patrones manométricos que deben ir acompañados de síntomas esofágicos obstructivos de disfagia y/o dolor torácico no cardíaco para que se consideren clínicamente relevantes.
3. El protocolo manométrico estandarizado idealmente debería incluir posiciones supina y erguida, así como maniobras manométricas adicionales como las degluciones múltiples rápidas habitual y de sobrecarga. Además, las degluciones de prueba sólidas, las pruebas postprandiales y la provocación farmacológica también pueden considerarse para condiciones particulares.
4. La definición de motilidad esofágica ineficaz es más estricta y ahora abarca la peristalsis fragmentada.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Bajolicencia Creative Commons**





2023; 15: e865

La actualización de Chicago versión 4.0 es una clasificación más práctica sobre los TME. Distingue según la alteración neuromuscular predominante entre trastornos del flujo de salida de la UEG y trastornos de la peristalsis. Incorpora nuevas mediciones que incluyen modificaciones en la postura y pruebas adicionales (prueba de deglución rápida múltiple y la prueba de sobrecarga acuosa). Estas modificaciones mejoran el protocolo diagnóstico manométrico.<sup>(24)</sup> La ME es muy útil para definir los TME, pero la información que aporta se limita a la actividad contráctil del esófago.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez Campos E, Amado Villanueva PP, Delgado Maroto A. Esophageal hypomotility disorders: Chicago v.4.0. classification update. RAPD. 2022 [acceso: 25/06/2023]; 45 (3): 84-90. Disponible en: <https://www.sapd.es/revista/2022/45/3/01>
2. García MJ, Pérez R, Labrada M, Oliva D, Fernández B. Sistema de Superación en Manometría Esofágica para residentes y especialistas de Gastroenterología. EducMedSuper. 2018 [acceso: 25/06/2023]; 32(4): 212-225. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412018000400017&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000400017&lng=es)
3. Escobar Vivianne A, 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. Revhabancienméd. 2020 [acceso: 25/06/2023]; 19(4): e3150. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2020000500006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000500006&lng=es)
4. Fox MR, Sweis R, Yadlapati R, Pandolfino J, Hani A, Defilippi C. Chicago classification version 4.0 technical review: Update on standard high-resolution manometry protocol for the assessment of esophageal motility. Neurogastroenterol Motil. 2021;33(4):14120.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajolicencia Creative Commons





2023; 15: e865

5. Hani A, Leguizamo Naranjo AM, Ardila Hani AF, Vela M. Manometría esofágica de alta resolución. Acta Gastroenterológica Latinoamericana. 2020 [acceso: 25/06/2023]; 50 (3): 51-56. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1993/199367448003/html/>
6. Triggs JR, Carlson DA, Beveridge C, Jain A, Tye MY, Kahrilas PJ, et al. Upright integrated relaxation pressure facilitates characterization of esophagogastric junction outflow obstruction. ClinGastroenterology and Hepat. 2019 [acceso: 25/06/2023];17(11):2218-26. Disponible en: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1542-3565\(19\)30071-0](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1542-3565(19)30071-0)
7. Amable Díaz T, Anido Escobar VM., Martínez Leyva L, ArmenterosTorres MC, Díaz Drake Z, Brizuela Quinanilla RA et al. Manometría de alta resolución en la acalasia de esófago. RevCubMed. 2021[acceso: 25/06/2023]; 50(3): e1289. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572021000300003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572021000300003&lng=es)
8. Labrada Sosa M, Hernández Mulet H, García Ayala M, Páez Suarez D, Cardín Hernández A, Virulich Monteagudo J. Introducción de la técnica de Manometría esofágica de alta resolución. Acta Médica. 2021 [acceso: 25/06/2023]; 22(3): e209. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actamedica/acm-2021/acm213c.pdf>
9. ÁvilaPérez M. Trastornos de la motilidad esofágica: aplicación de la manometría de alta resolución. Revista Científica Estudiantil de Ciencias Médicas de Matanzas. 2023 [acceso: 25/06/2023]; 3(1) Disponible en: <https://revmedest.sld.cu/index.php/medest/article/view/80>
10. Yadlapati R, Pandolfino JE, Fox MR, Bredenoord AJ, Kahrilas PJ. What is new in Chicago Classification version 4.0? NeurogastroenterolMotil. 2021;33(1):e14053. DOI: [10.1111/nmo.14053](https://doi.org/10.1111/nmo.14053)
11. Hernández Casas Y, Sánchez García NL, Periles Gordillo U. Obstrucción al flujo de salida de la unión esófago-gástrica: causapoco conocida de disfagia. Revista Finlay. 2021 [acceso: <http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Bajolicencia Creative Commons**





25/06/2023]; 11(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en:

<https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/934>

12. Román S. Trastornos motores esofágicos. EMC - Tratado de Medicina. 2023; 27 (1): 1-9.

[https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(22\)47470-8](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(22)47470-8)

13. Rohof W, Bredenoord A. Chicago Classification of Esophageal Motility Disorders: Lessons Learned. CurrGastroenterol Rep. 2017 [acceso: 25/06/2023]; 19: 37: 2-6. Disponible en: DOI 10.1007/s11894-017-0576-7

14. Carlson DA, Roman S. Esophageal provocation test: ¿Are they useful to improve diagnostic yield of High resolution manometry? Neurogastroenterol Motil 2018; 30: e13321. DOI: [10.1111/nmo.13321](https://doi.org/10.1111/nmo.13321)

15. Hani A, Bernal W, Leguizamó AM, Zuluaga C, Vargas R, Vergara H, et al . Cómo realizar e interpretar una manometría esofágica de alta resolución usando la clasificación de Chicago 3.0. Rev Col Gastroenterol. 2017 [acceso: 25/06/2023]; 32 (4): 369-378. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-99572017000400369&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572017000400369&lng=en)

16. Herbella F, Schlottmann F, Patti M. Pitfalls in the Interpretation of Chicago Classification for Esophageal Motility Disorders. J Neurogastroenterol Motil. 2021; 27(4): 513-517. <https://doi.org/10.5056/jnm20058>

17. Quesada N, Sáez J. Alteraciones motoras esofágicas. Medicine. 2016 [acceso: 25/06/2023]; 12(1):31-42. Disponible en: DOI: 10.1016/j.med.2016.01.004

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Bajolicencia Creative Commons**





2023; 15: e865

18. Santaella M, RodríguezJM, SuárezA, Pérez A. Técnicas diagnósticas en motilidad digestiva: Grupo Andaluz Trastornos Funcionales Digestivos. RAPD. 2016 [acceso: 25/06/2023]; 39 (3): 107-114. Disponible en: <https://www.sapd.es/revista/2016/39/3/01>

19. Pérez Fernández MT. Obstrucción al flujo de la unión esofagogástrica: caracterización de una entidad recientemente descrita mediante manometría esofágica de alta resolución [Tesis]. Madrid: Universidad autónoma de Madrid. Facultad de medicina. Departamento de medicina; 2014 [acceso: 18/06/2023]. Disponible en: [https://pdfs.semanticscholar.org/37b5/aa8993c396c6ecf661c8b4816768c66a6ebd.pdf?\\_ga=2.266694606.1984237304.1588792760-703368387.1588792760](https://pdfs.semanticscholar.org/37b5/aa8993c396c6ecf661c8b4816768c66a6ebd.pdf?_ga=2.266694606.1984237304.1588792760-703368387.1588792760)

20. Flández J, Monrroy H, Morales E, Cisternas D. Clasificación de Chicago para trastornos de la motilidad esofágica versión 3.0. Gastroenterol. Latinoam. 2016 [acceso: 25/06/2023]; 27 (1): 54-61. Disponible en: <http://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2016n100008.pdf>

21. Olmos JA, Pandolfino JE, Piskorz MM, Zamora N, et al. Consenso Latinoamericano de motilidad esofágica. Acta GastroenterolLatinoam 2020;50(3):8-87. <https://doi.org/10.52787/chky2615>

22. Vela MF. El consenso latinoamericano de motilidad esofágica y la nueva clasificación de Chicago de los trastornos versión 4.0. Acta GastroenterolLatinoam. 2021; 51(3): 248-51. <https://doi.org/10.52787/gukw6642>

23. Pérez Campos E, Amado Villanueva PP, Delgado Maroto A. Trastornos motores esofágicos: actualización de la clasificación de Chicago v.4.0. RAPD. 2022 [acceso: 22/01/2023]; 45 (3): 84-90. Disponible en: <https://www.sapd.es/revista/2022/45/3/01>

24. Yadlapati R, Kahrilas P, Fox M, Bredenoord A, Gyawali C, Roman S, et al. Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajolicencia Creative Commons





2023; 15: e865

Neurogastroenterology&Motility. 2021 [acceso: 06/03/2023]; 33 (1): e14058. Disponible en:

<https://doi.org/10.1111/nmo.14058>

### **Conflictos de intereses**

No existen conflictos de intereses.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Bajolicencia Creative Commons**

