



HISTORICO

## La Vagotomía Altamente Selectiva es aún un adecuado tratamiento para la úlcera péptica duodenal

### Highly Selective Vagotomy is still a suitable treatment for duodenal peptic ulcer

Ibrain Rodríguez Rodríguez<sup>1,2\*</sup> , Yoan Gabriel Rodríguez Martínez<sup>2</sup> , Ana Ivonne Martínez Portuondo<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

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

#### Cómo citar este artículo

Rodríguez Rodríguez I, Rodríguez Martínez YG, Martínez Portuondo AI. La Vagotomía Altamente Selectiva es aún un adecuado tratamiento para la úlcera péptica duodenal. Rev haban cienc méd [Internet]. 2022 [citado ]; 21(2):e3519. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3519>

Recibido: 24 de Septiembre del año 2020  
Aprobado: 7 de Julio del año 2021

#### RESUMEN

**Introducción:** El tratamiento de la úlcera péptica duodenal (UPD) ha cambiado radicalmente en el transcurso de los últimos 50 años debido a la efectividad del tratamiento médico. Sin embargo, la cirugía todavía tiene un importante papel en el tratamiento de la úlcera duodenal; y dentro de éste la vagotomía.

**Objetivo:** Describir el origen y evolución de la vagotomía altamente selectiva (VAS), y su papel en el tratamiento quirúrgico de la UPD.

**Material y métodos:** Se revisó la bibliografía publicada durante los últimos 50 años relacionada con la VAS en el tratamiento quirúrgico de la UPD. La fuente de los datos utilizados fue obtenida de Clinical Key, Pubmed, Google, Scopus y Scielo, desde 1970 hasta 2020.

**Desarrollo:** La VAS se aplicó por primera vez en el humano en 1967 por Holle y Hart. Posteriormente, Johnston y Wilkinson y Amdrup y Jensen en 1970, informan sus resultados, conservando el píloro. La única debilidad que se le atribuye a la VAS es una alta tasa de recurrencia de la úlcera; sin embargo, su mortalidad y morbilidad son mínimas, por lo que es la intervención de elección para la úlcera duodenal intratable o complicada.

**Conclusiones:** Debido a la disminución en la necesidad del tratamiento quirúrgico, pocos cirujanos están entrenados y experimentados en esta operación técnicamente difícil; lo que ha sido el principal factor para las altas tasas de recurrencia. Sin embargo, consideramos que la VAS tiene vigencia actual en manos de cirujanos entrenados y experimentados.

#### Palabras claves:

úlcera péptica duodenal; intratabilidad; complicaciones; tratamiento quirúrgico; agotomía altamente selectiva.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The treatment of duodenal peptic ulcer (DPU) has radically changed over the last 50 years due to success of medical treatment. However, surgery still has an important role in the treatment of duodenal ulcer; and with this, vagotomy.

**Objective:** To describe the origin and evolution of highly selective vagotomy (HSV), as well as its role in the surgical treatment of DPU.

**Material and Methods:** We reviewed the bibliography published during the last 50 years in relation to highly selective vagotomy (HSV). The data used were obtained from the search carried out in Clinical Key, Pumed, Google, Scopus and Scielo databases during the period 1970-2020.

**Development:** Highly Selective Vagotomy was first performed in humans by Holle and Hart in 1967. Later, their results were informed by Johnston and Wilkinson and Amdrup and Jensen in 1970, preserving the pylorus. The only weakness attributed to HSV is a higher ulcer recurrence rate; however, mortality and morbidity are minimal, so it is the intervention of choice for intractable or complicated duodenal ulcers.

**Conclusions:** Because of the decline in the need for surgical management, fewer surgeons are trained and have enough experience to perform this technically challenging surgery, which has been the main factor associated with higher recurrence rates. However, we consider that HSV has a current relevance when it is performed by trained and experienced surgeons.

#### Keywords:

Duodenal peptic ulcer; intractable ulcer; complications; surgical treatment; highly selective vagotomy.



## INTRODUCCIÓN

El tratamiento y manejo de la úlcera péptica duodenal (UPD) ha cambiado radicalmente en el transcurso de los últimos 50 años. Un tratamiento que comenzó principalmente como dietético, luego evolucionó por un periodo de predominio quirúrgico hasta el manejo actual que descansa principalmente en el tratamiento médico.<sup>(1)</sup> Desde la introducción de los antagonistas de los receptores H<sub>2</sub>, los inhibidores de la bomba de protones (IBP) y la identificación del *Helicobacter pylori* como un cofactor ulcerogénico, la frecuencia de las operaciones electivas para la enfermedad ulcerosa péptica (EUP) ha disminuido en más del 90 %.<sup>(2)</sup>

A pesar de los éxitos del tratamiento médico para reducir la hipersecreción ácida y erradicar el *Helicobacter pylori*, la cirugía todavía desempeña un importante papel en el tratamiento de la úlcera refractaria, recurrente o complicada.<sup>(2,3)</sup> Las indicaciones clásicas para la cirugía de la úlcera péptica son: a) intratabilidad (úlcera refractaria o recurrente), b) sospecha de malignidad (úlcera que no cura después de 12 semanas de tratamiento, aún con biopsia negativa), c) complicaciones (1. sangrado, en el que ha fallado el tratamiento endoscópico, la angiografía con embolización transarterial, o requerimientos de transfusión de > 6 unidades en las primeras 24 horas, o > 3 unidades por día; 2. perforación; 3. obstrucción piloro-duodenal (OPD)).<sup>(2)</sup>

Se han descrito varios tipos de tratamientos quirúrgicos para las complicaciones de la úlcera péptica duodenal, pero no hay acuerdo general en cuanto a la operación más apropiada y sus efectos en la fisiología gástrica permanecen poco claros.<sup>(4)</sup>

La vagotomía está indicada para los pacientes con complicaciones agudas de la UPD o aquellos afectados por enfermedad recurrente o refractaria. Se han establecido varias técnicas de vagotomía que incluyen Vagotomía troncal (VT), Vagotomía Altamente Selectiva (VAS) y sus modificaciones (procedimiento de Hill-Barker: VT posterior con VAS anterior; procedimiento de Taylor: VT posterior con seromiotomía anterior de la curvatura menor; procedimiento de Gómez Ferrer: VT posterior con gastrectomía lineal anterior por vía laparoscópica).<sup>(5)</sup>

El **objetivo** de esta revisión es describir el origen y la evolución de la VAS, el estado actual de la cirugía en el manejo de la úlcera péptica duodenal y específicamente, el papel de la vagotomía altamente selectiva en las úlceras duodenales intratables o complicadas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo sobre el surgimiento de la vagotomía altamente selectiva y su papel en el tratamiento quirúrgico de la úlcera péptica duodenal. Se revisó la bibliografía publicada durante los últimos 50 años relacionada con la vagotomía altamente selectiva (VAS); también conocida como vagotomía de células parietales (VCP), vagotomía gástrica proximal (VGP), vagotomía supraselectiva (VSS), y sus modificaciones.

La fuente de los datos utilizados se obtuvo de *Clinical Key*, *Pubmed*, *Google*, *Scopus* y *SciELO*, de 1970 a 2020. Las palabras clave de búsqueda fueron: "úlcera péptica duodenal", "vagotomía altamente selectiva", "vagotomía de células parietales", "vagotomía gástrica proximal", "complicaciones de la úlcera péptica duodenal", "procedimientos quirúrgicos". Se accedió a 235 referencias, de las cuales se seleccionaron 32 después de excluir los informes de casos, remisiones y citas duplicadas. Se identificaron aquellos artículos relevantes para la presente revisión.

## DESARROLLO

### Origen y evolución de la Vagotomía Altamente Selectiva

El primer experimento que demostró la reducción de la secreción gástrica por medio de la vagotomía fue informado por Brodie en 1814 y la primera vagotomía en un ser humano fue realizada en el año 1901 por Jaboulay en Lyon.<sup>(6)</sup>

El verdadero origen de la vagotomía terapéutica para la úlcera duodenal comenzó con el trabajo de Latarjet y su colaborador Wertheimer, la que se aplicó sistemáticamente en pacientes con úlcera duodenal, pero fue probablemente Bircher en 1920 quien practicó por primera vez la vagotomía con el propósito de suprimir la fase cefálica de la secreción gástrica.<sup>(6,7)</sup>

La historia moderna de la vagotomía comenzó el 18 de enero de 1943, cuando el Dr. Lester R. Dragstedt seccionó los nervios vagos exactamente por encima del diafragma a través de una toracotomía izquierda en un paciente con úlcera duodenal activa, pero la reducción de la motilidad gástrica después de la vagotomía resultó con un marcado retardo del vaciamiento gástrico en muchos de estos pacientes, lo que requirió una gastroenterostomía como proceder secundario. Para llevar a cabo ambos procedimientos durante la misma operación se perfeccionó una vía de abordaje abdominal para los nervios vagos.<sup>(7,8)</sup>

En la década de 1960, la vagotomía troncal evolucionó y mejoró. Cada vez más los cirujanos reconocieron sus limitaciones con respecto a la recurrencia de la úlcera y a las secuelas digestivas pos-vagotomía incluidas la diarrea y el dumping. Varios métodos mejorados fueron propuestos. La vagotomía selectiva del nervio vago propuesta por Jackson en Norteamérica y Franckson en Suecia en 1947, que luego fue descrita por Griffith en 1960, aunque esta en gran medida falló en hacerse popular.<sup>(9)</sup>

Al ampliarse el concepto de vagotomía selectiva, se sugirió que la desnervación debía afectar solo al estómago proximal y preservarse la inervación del antro, surgió así la vagotomía altamente selectiva (VAS) que se aplicó por primera vez en el humano en 1967 por Holle y Hart, pero le añadieron una piloroplastia (pilorectomía anterior) y posteriormente Johnston y Wilkinson en Inglaterra; Amdrup y Jensen en Dinamarca en 1970, de manera independiente informan sus resultados, en los que conservan el píloro.<sup>(6)</sup>

Como un acontecimiento culminante, se publicaron los datos de 5 539 pacientes que fueron juntados a través de Europa y Estados Unidos que habían recibido VAS. Ellos informaron una recurrencia de ~5 % con baja incidencia de estasis gástrico, síndrome de dumping y mortalidad. Esta tasa de recurrencia fue igual que con la vagotomía troncal, con un mejor perfil de complicaciones, y sin necesidad de procedimiento de drenaje y anastomosis resultante. Esta operación devino extremadamente popular y fue ampliamente usada para la enfermedad ulcerosa intratable.<sup>(6,8,9,10)</sup>

Para asegurar una completa deservación de la masa de células parietales y disminuir el tiempo quirúrgico, se introdujeron modificaciones a la VAS. En 1978, Hill y Barker introdujeron la vagotomía troncal posterior con VAS anterior; en 1982, Taylor introdujo la seromiotomía anterior con vagotomía troncal posterior; y en 1992 Gómez Ferrer describe la gastrectomía lineal anterior con vagotomía troncal posterior por vía laparoscópica.<sup>(7,9,11,12,13)</sup>

### **Vagotomía Altamente Selectiva: Fortalezas y debilidades**

Las fortalezas y debilidades de un procedimiento quirúrgico pueden ser consideradas evaluándolas con la ayuda de los siguientes criterios: 1) seguridad del procedimiento, 2) índice de éxitos en curar la enfermedad, 3) frecuencia de efectos colaterales y complicaciones, y 4) resultados clínicos generales.<sup>(14)</sup>

#### **1. Seguridad del procedimiento:**

Cualquier procedimiento quirúrgico para tratar la úlcera duodenal debe ser seguro y tener como resultado la menor morbilidad y mortalidad posibles. La mayor ventaja de la vagotomía es su baja tasa de mortalidad operatoria la cual en combinación con un procedimiento de drenaje, explican una cifra promedio de 0,5 % mientras que la mayoría de las series de gastrectomía han registrado una mortalidad operatoria de 1 a 2 %.<sup>(2)</sup>

La VAS es aún más segura y Johnston en una serie de 5 539 pacientes que recibieron esta operación ha reportado una mortalidad operatoria de 0,3 %. Aun cuando la VAS es una operación técnicamente más difícil, las bajas tasas de morbilidad y mortalidad probablemente pueden deberse a que no se requiere abrir el tracto gastrointestinal y consecuentemente no hay dehiscencia ni sangrado de línea de sutura o anastomosis.<sup>(14)</sup> Actualmente se sigue informando por distintos autores bajas tasas de mortalidad y morbilidad.<sup>(2,7,10,15)</sup>

#### **2. Índice de éxito en curar la enfermedad:**

El éxito de un procedimiento quirúrgico en el tratamiento de la úlcera duodenal puede ser juzgado por su habilidad para cicatrizar la úlcera al principio, y por la incidencia de recurrencia de la úlcera más tarde.

Por ello, se compararon las tasas de recurrencia de la vagotomía y drenaje (VT+D), Vagotomía y antrectomía (VT+A) y vagotomía altamente selectiva (VAS) como experiencia de varios ensayos durante los años 1977 a 1982; aunque la mayor tasa de recurrencia de la úlcera se observó después de VAS. Cirujanos con especial interés en este campo y más experimentados han informado tasas de recurrencia de 0 a 5 %.<sup>(14)</sup> Rodríguez Rodríguez, I. y cols. en varias publicaciones,<sup>(16,17,18,19)</sup> informa tasas de recurrencia de 0 a 9,2 %, con tiempo de seguimiento promedio de 10 años (rango 2 a 20 años).

#### **3. Frecuencia de efectos colaterales y complicaciones:**

Generalmente, la VAS ha sido elogiada por tener menos efectos colaterales indeseables, particularmente diarrea y dumping, muchos de los cuales se supone que son debidos a los procedimientos de drenaje, realizados como acompañantes de la vagotomía estándar (VT).

Ali A., Van Heerden et al. informaron los datos de 223 pacientes operados con VAS de 1973 a 1977, en la Clínica Mayo, con un promedio de seguimiento de 39 meses, la incidencia de efectos adversos posoperatorios fue menor de 3 %.<sup>(7)</sup>

#### **4. Evaluación general de los resultados clínicos. Resultados clínicos generales:**

A pesar de sus aparentes limitaciones, la clasificación de Visick es todavía la manera práctica más ampliamente usada para evaluar los resultados clínicos generales después de la cirugía para la úlcera péptica. Los resultados reunidos de varios ensayos después de VAS, VT+D y VT+A, mostraron que alrededor del 20 % de los pacientes fueron clasificados como fracasos (grados III y IV) en cada una de las tres operaciones, aunque con causas diferentes.<sup>(14)</sup>

En el caso de la VAS, la razón más frecuente de los clasificados como fracasos fue la recurrencia de la úlcera, la cual actualmente puede ser tratada con antiseoretos o una segunda operación. En contraste, en lo relacionado con la VT+D y la VT+A, la principal característica fue la diarrea y el dumping, los cuales son más difíciles de tratar.<sup>(14)</sup> En las publicaciones realizadas sobre VAS, por Rodríguez Rodríguez y cols.,<sup>(16,17,18,19)</sup> los resultados clínicos satisfactorios según clasificación de Visick fluctuaron entre 87 y 94,7 %.

### **Indicaciones quirúrgicas y técnicas actuales en el tratamiento de la úlcera péptica duodenal**

Debido a los avances en el tratamiento antisecretor y al reconocimiento de que el tratamiento del *Helicobacter pylori* puede eliminar la mayoría de las úlceras, raramente es necesaria la intervención quirúrgica como tratamiento electivo para la EUP. Más comúnmente, la cirugía es necesaria para tratar con las secuelas de la EUP incluyendo el sangrado, la perforación y la obstrucción.<sup>(15)</sup>

Una de las principales indicaciones para la intervención quirúrgica electiva por EUP recurrente o refractaria es el fallo de la úlcera para curar después de un adecuado tratamiento por 12-24 semanas.<sup>(7)</sup> Los pacientes con síntomas intratables o recurrencia deben considerarse para una rápida intervención quirúrgica. Los principios generales de la cirugía para la EUP son la reducción de la secreción ácida, el tratamiento de la enfermedad ulcerosa, y la minimización de las secuelas postoperatorias de la cirugía.<sup>(5)</sup>

La cirugía electiva está indicada cuando falla el tratamiento médico en pacientes con úlcera refractaria o recurrente y en la obstrucción piloro-duodenal cuando falla la dilatación endoscópica o el stent.

La cirugía de urgencia está indicada en las úlceras perforadas y en casos de úlceras sangrantes tratadas con terapia endoscópica o embolización transarterial sin éxito.<sup>(20)</sup>

### **Cirugía electiva y papel de la vagotomía altamente selectiva en la úlcera duodenal recurrente o refractaria**

Una vez establecida la indicación quirúrgica, la selección del procedimiento quirúrgico debe realizarse entre intervención quirúrgica radical o conservadora. La intervención quirúrgica radical (VT+A) tiene una mayor eficacia curativa, pero un mayor riesgo quirúrgico y una elevada incidencia de complicaciones crónicas. La operación conservadora (VAS) es más fisiológica y su mortalidad operatoria es baja, pero a cambio de una relativamente elevada incidencia de recurrencia de la úlcera.<sup>(21)</sup>

La VAS o sus modificaciones (Hill-Barker, Taylor, Gómez Ferrer) ha demostrado ser un avance quirúrgico en el tratamiento de la úlcera duodenal y, en razón de su mortalidad y morbilidad crónica mínimas, es en la actualidad la intervención de elección para la úlcera duodenal no complicada.<sup>(7,11,12,13)</sup>

Otro argumento a favor de esta técnica es que la úlcera recurrente es una complicación posquirúrgica más fácil de tratar que otras secuelas posoperatorias. La mayoría responde al tratamiento médico. La reciente introducción de las operaciones laparoscópicas permite realizar estas técnicas quirúrgicas con una menor morbilidad.<sup>(20,21)</sup>

Históricamente, la VAS ha sido el pilar en el tratamiento de la úlcera duodenal. Está indicada para el tratamiento de la úlcera duodenal intratable, porque a diferencia de la VT, no requiere un procedimiento de drenaje, reduce la secreción ácida basal y estimulada en más de 75 y 50 % respectivamente y porque la peristalsis antral y la función del esfínter están preservadas. Está contraindicada en pacientes con úlcera prepilórica por las altas tasas de recurrencia, la cual está estrechamente relacionada con la experiencia del facultativo, por lo que debe ser realizada por un experimentado cirujano gastrointestinal bien versado en la técnica.<sup>(2,22,23)</sup>

La indicación principal para la intervención quirúrgica electiva por EUP recurrente o refractaria es el fallo en cicatrizar la úlcera después de un adecuado tratamiento por 12 a 24 semanas. Los principios generales de la cirugía para la EUP son la reducción de la secreción ácida, el tratamiento de la enfermedad ulcerosa y la minimización de las secuelas posoperatorias de la cirugía. La decisión para realizar vagotomía para úlcera recurrente o refractaria, debe estar determinada por la indicación para cirugía, la capacidad del paciente para tolerar el tratamiento médico antisecretor, y la familiaridad y experiencia del cirujano con las diversas técnicas.<sup>(5)</sup>

### **Cirugía electiva y papel de la vagotomía altamente selectiva en la Obstrucción Píloro-Duodenal (OPD)**

La causa más frecuente de OPD en los adultos es la úlcera péptica. Alrededor del 5 al 10 % de los pacientes que son admitidos por cuestiones relacionadas con EUP se debe a obstrucción píloro-duodenal. Actualmente, la cirugía para la OPD es utilizada principalmente en pacientes en los que ha fallado el tratamiento médico y endoscópico, o aquellos que tienen complicaciones del tratamiento endoscópico.<sup>(23)</sup>

Actualmente se encuentran disponibles varios tratamientos endoscópicos para el manejo sintomático de la OPD, entre los cuales se citan: la dilatación endoscópica con balón, las inyecciones de esteroides y de toxina botulínica y los *stent* metálicos auto-expandibles.<sup>(24)</sup>

Cuando está indicada la intervención quirúrgica, se incluye la combinación de un procedimiento de reducción del ácido con un adecuado procedimiento de drenaje. Hay muchas opciones, con muchas controversias de cuál es la mejor. Las opciones para la reducción del ácido incluyen vagotomía troncal (VT), vagotomía selectiva (VS), o vagotomía altamente selectiva (VAS). La VT y la VS desnervan el píloro y se le debe asociar una piloroplastia, una antrectomía o una gastroenterostomía; mientras que la VAS se puede asociar con una piloroplastia, una gastroenterostomía o una duodenoplastia.<sup>(16,19,25)</sup>

A partir de la década de los 90 del pasado siglo, existe acuerdo general entre los cirujanos de que la VAS o sus modificaciones, es el procedimiento de elección para la úlcera duodenal complicada. En el 90 % de los pacientes, la estenosis cicatricial se desarrolla en el bulbo, distal al píloro, lo que desde el punto de vista práctico permite realizar una VAS con duodenoplastia (Dp) que preserva el píloro. Cuando la estenosis es yuxtapiórica, se puede realizar una piloroplastia (Pp) o una gastroduodenostomía con buenos resultados.<sup>(19)</sup>

Actualmente muchos cirujanos continúan practicando las resecciones gástricas en las estenosis duodenales pépticas, plantean que una Pp o una gastroduodenostomía anula todas las ventajas de la VAS. Esta conducta, aunque pudiese parecer lógica, es incorrecta, ya que la preservación de la inervación antral posibilita un efectivo vaciamiento gástrico y no permite el reflujo de la bilis hacia el estómago; además, el síndrome de vaciamiento rápido precoz es leve y transitorio. Por tanto, consideramos, que las ventajas de la VAS se mantienen aun cuando se le asocie una piloroplastia.<sup>(16,19)</sup>

### **Cirugía de urgencia y papel de la vagotomía altamente selectiva en la úlcera duodenal complicada**

El tratamiento quirúrgico de la EUP ha cambiado grandemente durante los últimos años. El total de intervenciones quirúrgicas ha descendido, con una sustancial caída en los procedimientos electivos tales como resección gástrica, vagotomía y piloroplastia. El papel de la cirugía está ahora ampliamente restringido al escenario de las emergencias, para el manejo de las complicaciones de la EUP. La reparación quirúrgica es el tratamiento de elección para la úlcera perforada y es un tratamiento de segunda o tercera línea para las úlceras sangrantes que no han podido ser manejadas por medios endoscópicos y/o radiológicos.<sup>(26)</sup>

Los objetivos son: a) tratar la complicación que necesita intervención quirúrgica, b) reducir el riesgo de futura recurrencia ulcerosa, c) practicar una operación segura, rápida y efectiva, d) minimizar los efectos a largo plazo en el tracto gastrointestinal, y e) establecer el estado del *Helicobacter pylori* del paciente.<sup>(7)</sup>

## Papel de la vagotomía altamente selectiva en la úlcera duodenal perforada

Aunque el 10 al 20 % de los pacientes con EUP sufrirán complicaciones, solo el 2 al 14 % de las úlceras se perforarán. La perforación es una seria complicación y los pacientes con frecuencia se presentan con un abdomen agudo que conlleva alto riesgo de morbilidad y mortalidad. La úlcera péptica perforada acarrea una mortalidad que varía de 1,3 a 20 %. Es una emergencia quirúrgica que requiere una rápida reanimación, antibióticos IV, analgésicos, medicación con inhibidores de la bomba de protones, sonda naso-gástrica, sonda vesical y control quirúrgico de la perforación.<sup>(27)</sup>

En pacientes sin úlceras previas, el sellado sencillo de la perforación con un parche de Graham y la erradicación posterior de *H. pylori* se asocia a un índice de recurrencia de tan solo el 4,8 %, lo que evita una cirugía más extensa en la mayoría de los pacientes negativos para *H. pylori*, en los que el tratamiento adecuado de esta bacteria ha fracasado o en los que son dependientes de AINE. La VAS es el tratamiento de elección y puede realizarse con cirugía abierta o laparoscopia. La inestabilidad hemodinámica y la contaminación peritoneal notable se consideran contraindicaciones.<sup>(28)</sup>

En varias series referidas por Ali A. *et al.*<sup>(7)</sup>, la vagotomía gástrica proximal (VGP) asociada al cierre de la perforación con parche de epiplón mostró mínima morbilidad, baja mortalidad y excelente satisfacción de los pacientes, con una tasa de recurrencia de 3,7 % para la úlcera duodenal; aunque la tasa de recurrencia para la úlcera pilórica y prepilórica fue sustancialmente mayor con 16 %. Las cicatrices píloro-duodenales crónicas son consideradas una contraindicación relativa para la VGP porque puede asociarse con un retardo de la evacuación gástrica después de la cirugía.

El tratamiento de la úlcera péptica perforada es principalmente quirúrgico y se han descrito varias técnicas de sutura para cerrarla. Entre las más comúnmente usadas están: cierre primario por sutura discontinua, cierre por sutura discontinua cubierta con epiplón pediculado encima de la reparación (tipo Cellan-Jones), y taponando la perforación con un fragmento libre de epiplón (parche de Graham).<sup>(9)</sup>

Algunos estudios prospectivos aleatorizados informaron sustancialmente menos recurrencia de la úlcera en pacientes con vagotomía además de la reparación con parche de epiplón. No obstante, en la actualidad la vagotomía es pocas veces realizada para la úlcera perforada debido a la disponibilidad de medicamentos tales como antagonistas de los receptores histamínicos, inhibidores de la bomba de protones y erradicación del *Helicobacter pylori*.<sup>(8,16,27)</sup>

## Papel de la vagotomía altamente selectiva en la úlcera duodenal sangrante

A pesar de los importantes avances en el tratamiento endoscópico, aproximadamente el 10 % de los pacientes con úlceras sangrantes necesitan además tratamiento quirúrgico para conseguir una hemostasia eficaz. Sin embargo, no es fácil identificar a los que pueden no responder adecuadamente al tratamiento endoscópico o angiográfico, y el momento más indicado para la cirugía es motivo de controversia.<sup>(28)</sup>

Aunque la clasificación de Forrest representa el principal indicador de riesgo de recidiva hemorrágica, en el momento de la endoscopia son importantes también la localización y el tamaño de la úlcera. Las úlceras de más de 2 cm y las úlceras duodenales posteriores son mucho más propensas a sangrar nuevamente.<sup>(29,30)</sup>

La prioridad fundamental durante el tratamiento quirúrgico consiste en controlar la hemorragia. El primer paso durante la cirugía para una úlcera duodenal consiste en exponer la zona sangrante. Dado que la mayoría de estas lesiones se localizan en el bulbo duodenal, suele practicarse una duodenotomía longitudinal o una piloromiotomía. En el caso de una úlcera posterior que erosione la arteria pancreatoduodenal o gastroduodenal, es necesario ligar el vaso proximal y distal a la úlcera, así como la colocación de una sutura en U para ligar la arteria pancreática transversa.<sup>(7,29,30)</sup>

Debido a que en muchos casos se abre el píloro longitudinalmente para controlar la hemorragia, el cierre mediante una piloroplastia combinado con una vagotomía troncal es la intervención más utilizada para las úlceras duodenales sangrantes. Cuando ha sido posible controlar la hemorragia a través de una duodenotomía conservando el píloro, la VAS podría ser una mejor opción en pacientes estables para un cirujano experimentado.<sup>(29,30)</sup>

En el hospital "Dr. Carlos J. Finlay", se aplicó la VAS en pacientes con úlceras duodenales que habían sufrido dos o más sangrados previos, sin mortalidad operatoria y los resultados según clasificación de Visick fueron satisfactorios en más del 80 % de los casos.<sup>(17,18,31,32)</sup>

## CONCLUSIONES

Cuando la operación de VAS fue descrita por primera vez hace aproximadamente 50 años, se generó un gran interés debido a que este procedimiento se asoció con la menor tasa de morbilidad y mortalidad entre todos los tipos de vagotomías, y devino la operación de elección en muchos centros hospitalarios a pesar de informes de tasa de recurrencia de la úlcera entre 5 y 20%.

Actualmente, la VAS es aún un adecuado tratamiento para la úlcera péptica duodenal recurrente o refractaria y para las complicaciones en pacientes seleccionados, en manos de cirujanos experimentados en estas técnicas.

La VAS está indicada en pacientes con úlcera duodenal crónica que no han respondido al tratamiento médico disponible actualmente. A veces también es el procedimiento de elección en pacientes estables, que presentan una úlcera duodenal perforada o sangrante y que pueden tolerar un procedimiento definitivo para la úlcera.

La VAS sola no debe ser empleada en pacientes con úlcera pilórica o pre-pilórica o en la obstrucción píloro-duodenal (OPD), a menos que se le asocie un procedimiento de drenaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lagoo J, Pappas TN, Pérez A. A relic or still relevant: the narrowing role for vagotomy in the treatment of peptic ulcer disease. *The American Journal of Surgery* [Internet]. 2014;207(1):120-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.02.012>
2. Pappas TN, Kokosis G. Surgery for Peptic Ulcer Disease. En: Yeo CH, editor. *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract*. 5 ed [Internet]. Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2015.p.599-608 [Citado 23/02/2020]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9780323260336000744>
3. Ahmed M. Peptic Ulcer Disease. En: Xingshun Q, Sam K, editores. *Digestive System* [Internet]. London :IntechOpen; 2019 [Citado 10/12/2019]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/online-first/peptic-ulcer-disease>
4. Ozalp N, Ozmen MM, Zulfikaroglu B, Ortapamuk H, Koc M. Solid Gastric Emptying after Highly Selective Vagotomy and Pyloroplasty in Patients with Obstructing Duodenal Ulcer. *The Journal of International Medical Research* [Internet]. 2005 Feb [Citado 23/04/2020];33(2):245-51. Disponible en: <https://scholar.google.com/cu/r?hl=en&as=0%2C5&q=Ozalp+N.+Solid+Gastric+Emptying+after+Highly+Selective+Vagotomy+and+Pyloroplasty+in+Patients+with+Obstructing+Duodenal+Ulcer+2005%3B+33%3A+245+%E2%80%93+251.&btnG=>
5. Samakar K, Dobrowolsky AB. Evaluation and Management: Recurrent Peptic Ulcer Disease. En: Grams J, Perry K, Tavakkoli A, editores. *The SAGES Manual of Foregut Surgery* [Internet]. Swizerland: Springer; 2019.p.725-31. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-96122-4\\_62](https://doi.org/10.1007/978-3-319-96122-4_62)
6. Matthews JB. Vagal things and guitar strins: The evolution of ulcer surgery and the electric blues from Chicago's south side. *The American Journal of Surgery* [Internet]. 2019 [Citado 22/02/2019];19(3):446-52. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.10.003>
7. Ali A, Ahmed BH, Nussbaum MS. Surgery for peptic ulcer disease. En: Charles JY. *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract*. 8 ed [Internet]. Philadelphia : Elsevier Inc; 2019.p. 673-701 [Citado 21/02/2020]. Disponible en: <https://lcn.loc/2017042680>
8. Ponsky JL, Strong AT. The Evolution of Management of Peptic Ulcer Disease. En: Grams J, Perry K, Tavakkoli A, editores. *The SAGES Manual of Foregut Surgery* [Internet]. Swizerland: Springer; 2019 [Citado 15/02/2020]. Disponible en: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-96122-4\\_52](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-96122-4_52)
9. Wang A, Yerxa J, Agarwal S, Turner MC, Schroder V, Youngwirth LM, et al. Surgical management of peptic ulcer disease. *Current Problems in Surgery* [Internet]. 2019;16(5):1-39. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cpsurg.2019.100728>
10. Teitelbaum EN, Hungness ES, Mahvi DM. Estómago. En: Townsend C, Beauchamp RD, Mark Evers B, Mattox K, editores. *Sabiston. Tratado de cirugía*. 20 ed [Internet]. España: Elsevier; 2018.p.1188-236 [Citado 22/02/2020]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3s2.0-B9788491131328000482?scrollTo=%23hl0001789>
11. Hill GL, Barker HJ. Anterior highly selective vagotomy with posterior truncal vagotomy. A simple technique for denervating the parietal cell mass. *Br J Surg*. 1978;65:702-5.
12. Taylor TV. Anterior lesser curve seromyotomy and posterior truncal vagotomy on the treatment of chronic duodenal ulcer. *The Lancet*. 1982;2(8303):846.
13. Gómez Ferrer F, Ballyque JG, Azagra S, Bycha Castelo H, Castro Sousa F, Espalyeu P, et al. Laparoscopic surgery for duodenal ulcer: First results of a multicenter study applying a personal procedure. *Hepatogastroenterology*. 1999;46(27):1517-21.
14. Banatwala NS. Strengths and weaknesses of highly selective vagotomy as treatment of duodenal ulcer. *The Journal of the Pakistan Medical Association* [Internet]. 1988 Sep [Citado 02/04/2020];38(9):[Aprox. 5 p.]. Disponible en: [https://jpma.org.pk/article-details/5823?article\\_id=5823](https://jpma.org.pk/article-details/5823?article_id=5823)
15. Khaitan L, Khan AH. Surgical Management: Truncal, Selective, and Highly Selective Vagotomy. En: Grams J, Perry K, Tavakkoli A, editores. *The SAGES Manual of Foregut Surgery* [Internet]. Swizerland: Springer; 2019.p.661-8. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-96122-4\\_56](https://doi.org/10.1007/978-3-319-96122-4_56)
16. Rodríguez Rodríguez I, Solís Chávez SL, Rodríguez López-Callejas CA, Martínez Portuondo AI. Vagotomía altamente selectiva en la úlcera duodenal estenosante. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2002 Abr [Citado 21/04/2020];41(1):16-22. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932002000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932002000100003&lng=es)
17. Rodríguez Rodríguez I. Vagotomía altamente selectiva en la úlcera duodenal complicada: 18 years of experience. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2005 Mar [Citado 21/04/2020];34(1):[Aprox. 2 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572005000100002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572005000100002&lng=es)
18. Rodríguez Rodríguez I, Martínez Portuondo AI. Vagotomía altamente selectiva convencional versus modificación de Hill-Barker en la úlcera péptica duodenal. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2006 Sep [Citado 21/04/2020];35(3):[Aprox. 2p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572006000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572006000300004&lng=es)
19. Rodríguez Rodríguez I, Martínez Portuondo, AI. Factibilidad de la vagotomía altamente selectiva con piroloplastía en la estenosis duodenal péptica. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2007 Jun [Citado 21/04/2020];36(2):[Aprox. 2p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572007000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572007000200003&lng=es)
20. Lakshmi Gayathri M, Pallavi TVN, Naga Teja D, Junior Sundresh N. Current surgical indications and techniques in the treatment of peptic ulcer disease. *International Journal of Sciences & Applied Research*. 2017;4(12):10-9.
21. Pérez Gisbert J, Calvet Calvo X, Lanas Arbeloa A, Elizalde Frez JI, Fernández de Piérola L. Enfermedades del estómago y del duodeno. En: Farreras Rozman, editores. *Medicina Interna*. 18 ed [Internet]. España: Elsevier; 2016.p.91-122 [Citado 12/12/2019]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-CitadoB9788490229965000156?scrollTo=%23hl0001890>
22. Włodarczyk M, Siwiński P, Sobolewska Włodarczyk A. Surgical Treatment of Peptic Ulcer Disease. En: Fichna J, editor. *Introduction to Gastrointestinal Diseases* [Internet]. Swizerland: Springer; 2017.p.53-64. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-59885-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-59885-7_6)

23. Shah SK, Walker PA. Gastric Outlet Obstruction. En: Moore L, Todd S, editores. Common Problems in Acute Care Surgery [Internet]. Swizerland: Springer; 2017.p.221-32. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-42792-8\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-319-42792-8_21)
24. Sonntag CC, Pauli EM. Medical and Endoscopic Management of Gastric Outlet Obstruction. En: Grams J, Perry K, Tavakkoli A, editores. The SAGES Manual of Foregut Surgery [Internet]. Swizerland: Springer; 2019.p.749-78. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-96122-4\\_65](https://doi.org/10.1007/978-3-319-96122-4_65)
25. Saydi J, Todd SR. Benign and Malignant Gastric Outlet Obstruction. En: Brown C, Inaba K, Martin M, Salim A, editores. Emergency General Surgery [Internet]. Swizerland: Springer; 2019.p.111-20. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-96286-3\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-96286-3_9)
26. Byrne BE, Bassett M, Rogers CA, Anderson ID, Beckingham I, Blazeby JM. Short-term outcomes after emergency surgery for complicated peptic ulcer disease from the UK National Emergency Laparotomy Audit: a cohort study. Br Med J [Internet]. 2018;8(8):[Aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023721>
27. Chung KT, Shelat VG. Perforated peptic ulcer - an update. World J Gastrointest Surg [Internet]. 2017 Jan [Citado 12/01/2020];9(1):1-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5237817/>
28. Chapman BC, Stiegmann GV. Úlcera duodenal. En: Robert C, McIntyre R, Schulick R. Toma de decisiones en cirugía. 6 ed [Internet]. España: Elsevier; 2020.p.128-30 [Citado 12/01/2020]. Disponible en: <https://books.google.com/books?id=eYLQDwAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
29. Tavakkoli A, Ashley SW. Hemorragia digestiva aguda. En: Townsend C, Beauchamp RD, Mark Evers B, Mattox K, editores. Sabiston. Tratado de cirugía. 20 ed [Internet]. España: Elsevier; 2018.p.1139-59 [Citado 20/04/2019]. Disponible en: <https://s100.copyright.com/hServlet?publisherName=ELS&orderBeanReset=true&orderSource=ClinicalKey&contentID=B9788491131328000469>
30. Veenstra BR, Deziel DJ. Peptic Ulcer Disease: Deciding What Procedure When. En: Grams J, Perry K, Tavakkoli A, editores The SAGES Manual of Foregut Surgery [Internet]. Swizerland: Springer; 2019.p.733-8 [Citado 12/01/2020]. Disponible en: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-31996122-4\\_63](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-31996122-4_63)
31. Chan FKL, Lau JYW. Úlcera gastroduodenal. En: Sleisenger F, Fordtran S. Enfermedades digestivas y hepáticas. 10 ed [Internet]. España: Elsevier; 2018.p.884-900 [Citado 15/11/2019]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B978849113211000053X?scrollTo=%23hl000108>
32. Rodríguez Rodríguez I, Albertini López G. Operaciones conservadoras de órganos en la úlcera péptica duodenal. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2004 Dic [Citado 12/01/2020];33(4):[Aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572004000400002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572004000400002&lng=es)

#### Conflictos de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses relacionados con la presente investigación.

#### Contribución de autoría

Ibrain Rodríguez Rodríguez: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Yoan Gabriel Rodríguez Martínez: investigación, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Ana Ivonne Martínez Portuondo: investigación, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.