

# TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN PATOLOGÍA GASTRODUODENAL

## VAGOTOMÍAS

### FERNANDO GALINDO

Director y profesor de la carrera de postgrado en Cirugía Gastroenterológica de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad Católica Argentina, Bs. As.

Las vagotomías pueden realizarse por abordaje abdominal o torácico. La vagotomía por vía torácica, poco empleada en la actualidad, se trata siempre de neurtomía troncular mientras que por vía abdominal puede ser troncular, electiva y superselectiva. Operaciones éstas que fueron apareciendo en la cirugía de la úlcera gastroduodenal en forma sucesiva tratando de reducir la secreción ácida, no alterar la motilidad gástrica y evitar secuelas propias de la vagotomía troncular.

Se verá primero las bases anatómicas y luego las técnicas: comenzando por las vagotomías abdominales: troncular, electiva y superselectiva. Posteriormente se tratará la vagotomía por vía torácica.

#### BASES ANATÓMICAS DE LAS VAGOTOMÍAS

Los pioneros en el estudio anatómico de los nervios del estómago fueron Latarjet y Wartheimer<sup>19-25</sup>. El empleo de la vagotomía troncular en el tratamiento de la úlcera gastroduodenal con Dragsted impulsó el estudio de nuevas técnicas precisando mejor la anatomía y fisiopatología de la inervación gástrica<sup>3-4</sup>.

**Nervios vagos en el tórax**<sup>1-5-13</sup>. Los neumogástricos (par craneal X) cuando entran en el tórax son dos (derecho e izquierdo) a ambos lados de la tráquea, dando los nervios recurrentes que contornean la arteria subclavia a la derecha y el cayado de la aorta a la izquierda (Fig. 1). A partir de allí y a la altura de la división bronquial ambos troncos nerviosos forman un plexo alrededor del esófago y recién en el último tramo torácico por encima del diafragma vuelven a constituirse como troncos. Estos troncos pueden tener una longitud variable dado que el plexo periesofágico puede descender hasta casi aproximarse al diafragma. Los troncos al llegar al hiato tie-

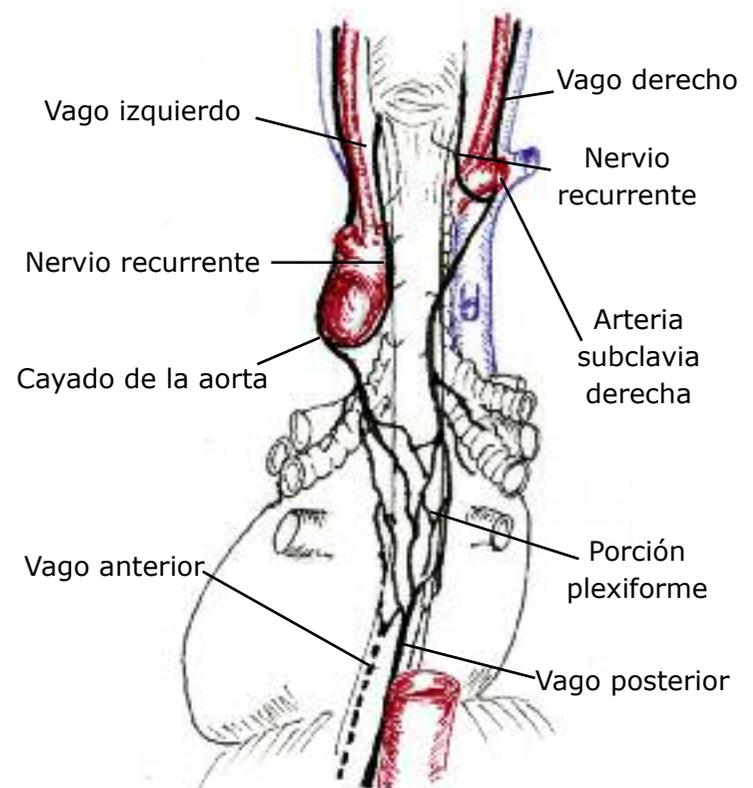


Fig. 1. Nervios vagos en el tórax. Vista posterior del mediastino.

nen una posición anterior (neumogástrico izquierdo) y el otro posterior (neumogástrico derecho).

La constitución de dos troncos es lo más frecuente (60%) pero hay muchas variaciones posibles. Entre los troncos puede haber ramos comunicantes y ramos que descienden en forma separada. Los nervios vagos pueden pasar al abdomen divididos en dos o tres ramas menos frecuentemente más (25% de los casos) observándose más esto en el vago anterior que en el posterior.

El nervio posterior es más constante como tronco único (alrededor del 90%). Puede tener ramos accesorios y entre estos Grassi señaló filetes que van hacia el borde izquierdo del esófago, ángulo de His, dentro del

espesor del ligamento frenogástrico, que pueden pasar desapercibidos y no ser seccionados y ser causa de vagotomías incompleta. Esta rama nerviosa en esta ubicación se la conoce como “nervio criminal” de Grassi.

También puede ocurrir que en tórax se observe un tronco único pero que al pasar el hiato esta dividido.

**Nervios vagos en el abdomen**<sup>1-13-15</sup>. Se tratará las características del vago anterior y posterior.

**Vago anterior** (Fig. 2).- A partir del hiato esofágico el vago anterior puede ser un tronco único (alrededor de 60%) o haber otros ramos.

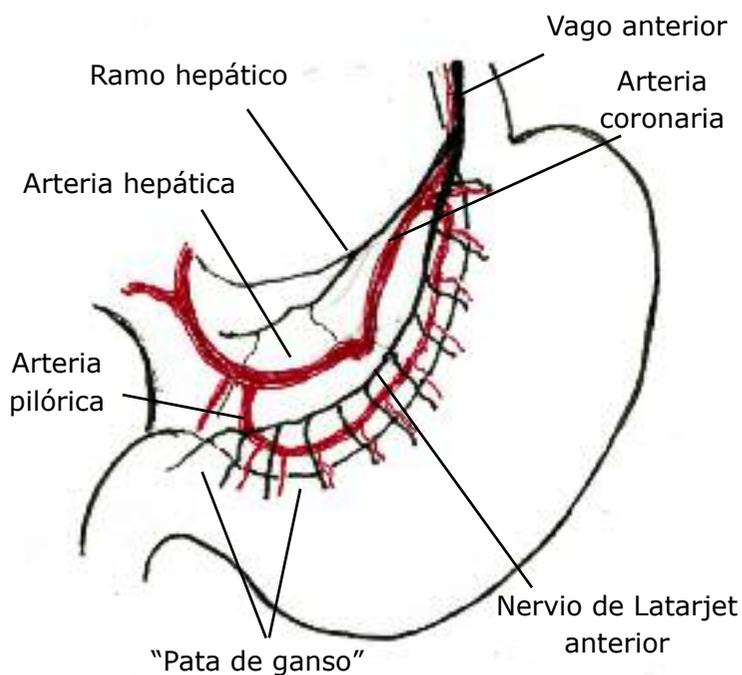


Fig. 2. Vago anterior en abdomen y su distribución.

El tronco o rama principal es el que se continúa con el nervio de la curvatura menor gástrica conocido como nervio de Latarjet y en la parte alta, por arriba del cardias, da la rama hepática.

La rama hepática generalmente es una pero puede haber otra y salir de distintas ramas anteriores nerviosas, sigue la pars condensada del epiplón menor dirigiéndose al hilio hepático y se distribuye en tres direcciones: ramo ascendente hacia el hígado, descendente, no constante, que se dirige con los vasos pilóricos al antro piloro y duodeno y un ramo recurrente que va al plexo celíaco.

El nervio de Latarjet se dirige por el epiplón menor a 1-3 cm. de la curvatura menor y en su trayecto da filetes nerviosos para el estómago. Estos filetes no siempre siguen el trayecto de los vasos y ante de penetrar en la pared recorren 1 ó 2 cm. en forma subserosa. Detalle importante en relación a la operación conocida como seriomiotomía de Taylor (ver más adelante).

Este nervio termina dando tres o cuatro ramos que van al antro y que por su disposición se la conoce como pa-

to de ganso.

El nervio de Latarjet generalmente es único pero puede ser doble.

**Vago posterior** (Fig. 3). Generalmente es único (alrededor del 90%) ubicado en la cara posterior del esófago abdominal más próximo al borde derecho, guarda relación por detrás con los pilares del diafragma y la aorta.

El tronco se continúa con el nervio posterior de la curvatura menor gástrica o nervio de Latarjet y en la parte alta da la rama celiaca. Esta última va al plexo celíaco llevando la acción parasimpática vagal al intestino delgado, colon derecho y vísceras superiores del abdomen.

El nervio posterior de Latarjet tiene una distribución semejante al anterior invirtiendo la cara posterior del estómago hasta el antro tomando las últimas ramas nerviosas la disposición de pata de ganso.

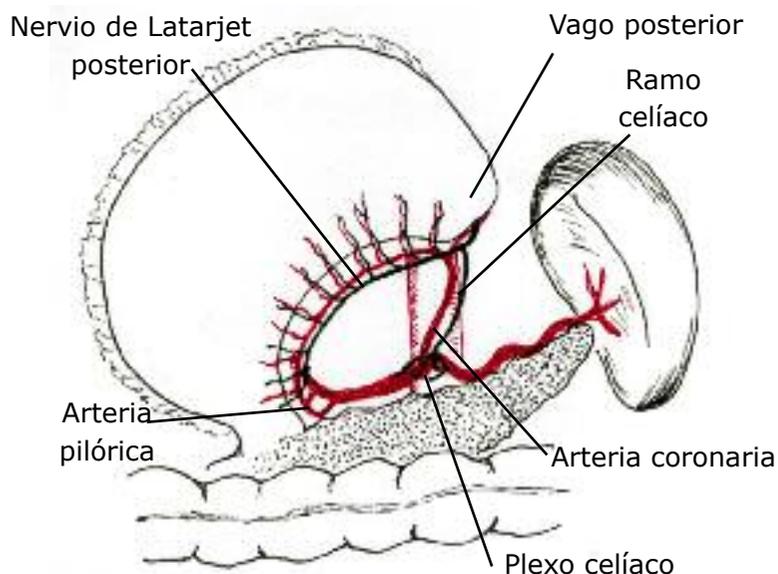


Fig. 3. Vago posterior en abdomen y su distribución. Se ha seccionado el epiplón mayor para ver la cara posterior gástrica.

## VAGOTOMÍAS ABDOMINALES

### ASPECTOS COMUNES

**Posición del paciente.** Decúbito dorsal. La elevación de la parte inferior del tórax colocando un rollo permite una mejor apertura del epigastrio.

**Incisión y apertura del abdomen.** La incisión es una mediana supraumbilical, por arriba llega al ángulo xifoideo y por debajo pasando a la izquierda del ombligo se prolonga algunos centímetros. La resección del apéndice xifoideo habitualmente no es necesario pero si es grande puede ocasionar molestias y resecarse.

Es conveniente utilizar separadores autoestáticos con valvas múltiples sujetas a un aro a la camilla. Los que no

cuenten con estos separadores multiuso pueden utilizar un separador tipo Belfour en la parte inferior y en la parte superior de ambos lados sendas valvas de Rochard las que pueden mantenerse fijas con una venda atada a un arco (Fig. 4).

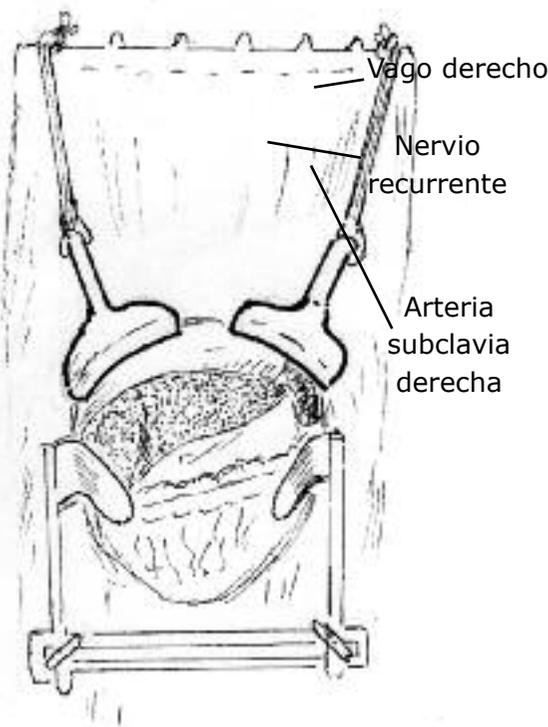


Fig. 4. Disposición de las valvas de separación para obtener un buen campo operatorio.

**Exploración abdominal.** Siempre debe hacerse una exploración concéntrica y completa del abdomen. Evaluar la patología motivo de la operación, su ubicación y condiciones anatómicas. Es el momento que el cirujano debe tomar la decisión final sobre la operación a realizar, sumado a los antecedentes clínicos del paciente.

**Exposición de la zona operatoria.** El lóbulo izquierdo del hígado se encuentra por delante del esófago abdominal y parte alta del estómago. Es necesario reclinarlo hacia la izquierda, para ello es necesario cortar el ligamento triangular izquierdo con bisturí eléctrico (Fig. 5). Tener presente que este puede tener ramas de los vasos diafragmáticos. El lóbulo izquierdo será reclinado hacia la derecha con la ayuda de una valva fija o maleable.

Esto permite ver el peritoneo que recubre la cara anterior del esófago, el que se secciona en forma transversal. El peritoneo es reclinado hacia arriba y abajo exponiendo la cara anterior del esófago. Hacia la parte superior con disección roma se llega a la vecindad del hiato con lo que se logra separar la parte inferior de la membrana de Laimer-Bertelli Posteriormente se comienza a separar

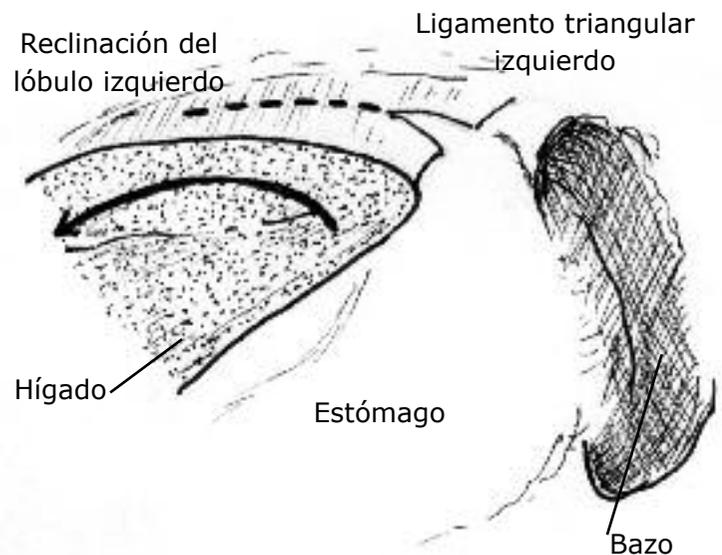


Fig. 5. Sección del ligamento triangular izquierdo para poder reclinarse a la derecha el lóbulo hepático derecho.

al esófago en forma roma a ambos lados hasta lograr efectuar un túnel en la parte posterior. El dedo habrá contactado con los pilares del diafragma y la aorta que se encuentra por detrás y a la derecha del esófago. Por este túnel se coloca una sonda de látex para dejar lo reparado. Cuando se va hacer una vagotomía superselectiva la liberación al comienzo del esófago no es necesaria (ver más adelante)

### VAGOTOMIA TRONCULAR ABDOMINAL

La vagotomía troncular es conocida también como operación de Dragstedt<sup>5</sup> (1943). quien tuvo el mérito de estudiar los fundamentos fisiológicos, y sentar las bases

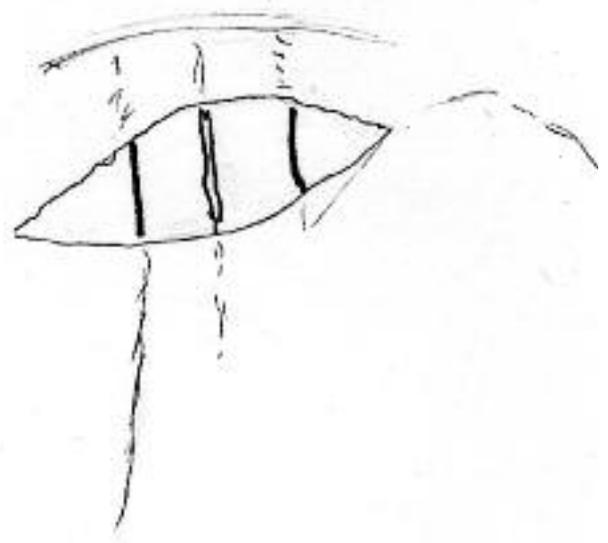


Fig. 6. Vagotomía por vía abdominal. Liberación del esófago. Incisión del peritoneo. Cara anterior del esófago, y se observa vago anterior.

para su empleo. Con anterioridad otros habían realizado vagotomías como Latarjet<sup>19</sup> y Wertheimer<sup>25</sup> (1922), verdaderos pioneros, pero sus estudios carecían de bases fisiológicas y pasaron al olvido por muchos años. La cirugía resectiva gástrica fue la que se impuso en los primeros tiempos en el tratamiento de la úlcera gastroduodenal y las vagotomías aparecieron con el propósito de reducir las mutilaciones gástricas.

La vagotomía troncular reduce la secreción ácida del estómago (40 a 60%) por lo que se emplea para el tratamiento de la úlcera duodenal y en menor escala en la úlcera gástrica.

El vago tiene una parte importante del parasimpático craneal que al ser seccionado se pone de manifiesto en el estómago disminuyendo la motilidad gástrica y a través del plexo celíaco en otros órganos abdominales (Fig. 7)

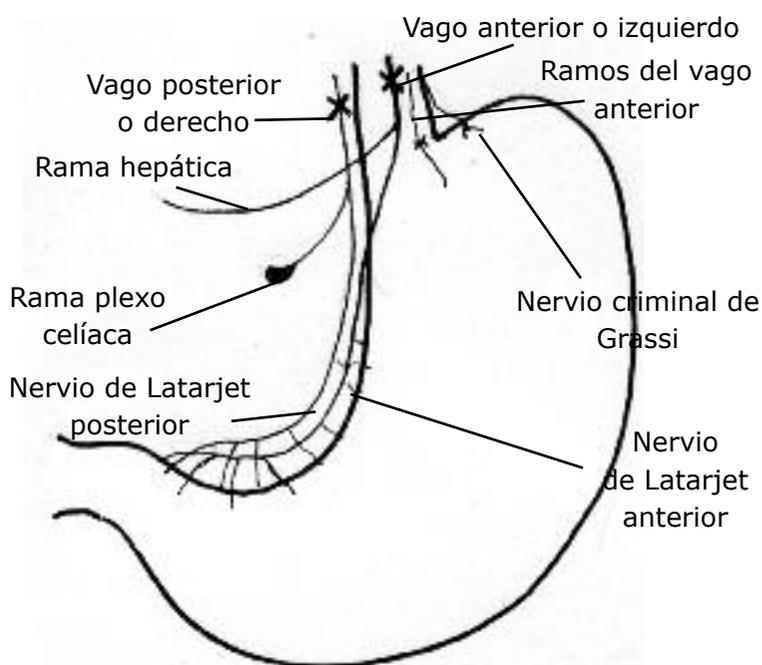


Fig. 7. Vagotomía troncular (Esquema).

La vagotomía troncular como lo señalara Dragstedt<sup>3-4-5</sup> produce retención gástrica y necesariamente debe acompañarse con algún procedimiento de derivación que puede ser una gastroenteroanastomosis o una piloroplastía. También puede estar asociada en pacientes ulcerosos crónicos de una antrectomía o hemigastrectomía. Cualquiera sea el procedimiento agregado a la vagotomía debe realizarse después de ésta ya que la premisa general en cirugía es hacer primero lo que es completamente aséptico<sup>9</sup>.

### VAGOTOMÍA TRONCULAR ANTERIOR

Al exponer la cara anterior del esófago se ve el tronco anterior generalmente uno o menos frecuentemente dos o varios (Fig. 6). Si se ponen en tensión hacia abajo la cara anterior del estómago, los nervios se ponen tensos y

se palpan. Esta maniobra permite individualizarlo mejor y con la ayuda de una pinza acodada cabalgarlos. Habitualmente se efectúa una ligadura alta y otra baja, lo que permite reseca un pequeño segmento (alrededor de 1cm.) que es enviado para histología con el solo objeto de tener la certificación de tratarse de una estructura nerviosa (Fig. 8).

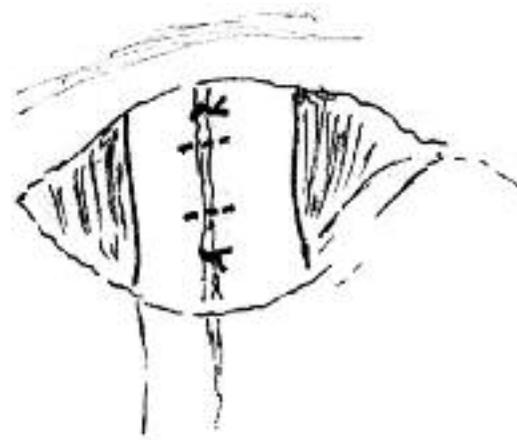


Fig. 8. El nervio vago anterior fue ligado por arriba y abajo y se extrae un segmento para estudio histológico.

El vago anterior frecuentemente está dividido debiéndose seccionar todas las fibras que se detectan a la palpación al poner tenso el esófago por la tracción hecha en la cara anterior gástrica. No se debe olvidar de ver si hay fibras hacia el ángulo de His que es conocido como el "nervio criminal" de Grassi. La búsqueda de filetes anteriores debe hacerse siempre pero se encuentra mucho más justificado cuando el nervio más importante tiene poco calibre.

### VAGOTOMÍA POSTERIOR

El vago posterior es más constante como tronco único. La individualización del mismo se realiza principalmente por palpación. La causa más frecuente por la que no se lo ubica es considerar que esta siempre en relación a la cara posterior del esófago y frecuentemente al hacer el túnel el tronco posterior quedo hacia atrás y a la derecha en la proximidad de la aorta.

La investigación puede hacerse de varias formas. La más utilizada por el autor es abordarlo por la derecha del esófago, se separa en forma roma, hasta tener un espacio suficiente, con el dedo índice de la mano izquierda. Mientras se mantiene cierta tensión hacia abajo del estómago, se logra palpar la cuerda dada por el tronco nervioso que va en dirección cefalocaudal. Con una pinza manejada con la mano derecha reparamos el nervio pasando un hilo. Se logra con esto tener el tronco marcado, hacerlo más superficial, observarlo en su contextura, liberar un segmento para hacer una ligadura por arriba y abajo y extraer un pequeño segmento para estudio histológico (Fig. 9)

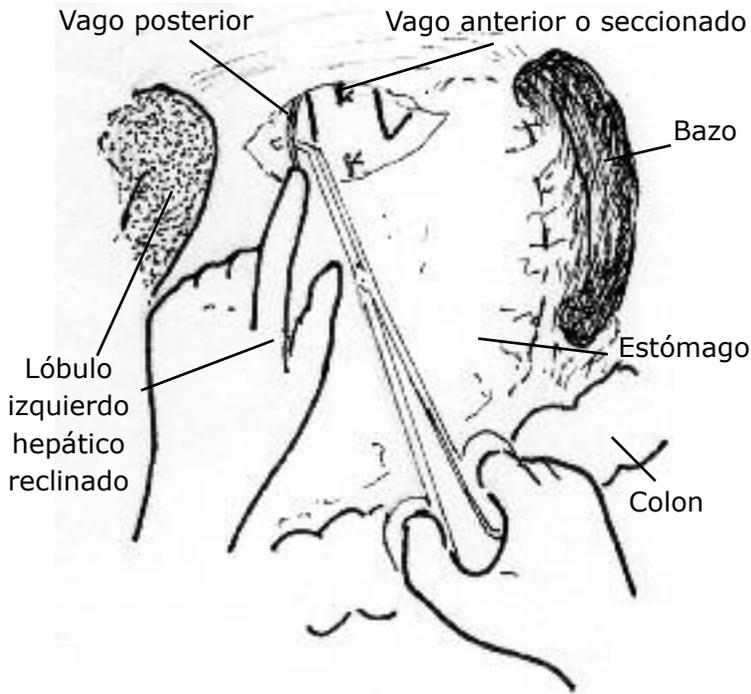


Fig. 9. Investigación del nervio vago posterior. Se diseña en forma roma a la derecha del esófago y se individualiza el nervio vago. Se lo mantiene individualizado con el dedo índice de la mano izquierdas mientras que con la derecha se lo cabalga con hilo que lo mantendrá reparado.

La otra forma de buscar el nervio es introduciendo el dedo por el borde izquierdo del esófago, llegar a la cara posterior, individualizar la cuerda dada por el tronco nervioso y llevarlo hacia delante por el borde derecho del esófago. Es conveniente colocar un hilo de reparo porque sino vuelve a su posición de origen. Se procede a ligarlo en forma proximal y distal extrayendo un pequeño segmento para estudio histológico.

Habitualmente la operación se termina suturando el peritoneo que se abrió al comienzo y no es necesario hacer más. Cuando se ha hecho una gran liberación del esófago, sección del ligamento frenogástrico se recomienda reconstruir anatómicamente el daño haciendo puntos para mantener el ángulo de His.

### VAGOTOMIA ELECTIVA

La vagotomía electiva fue introducida por Frankson<sup>7</sup> y Jackson en 1948. El objetivo de esta operación es lograr la desnervación total del estómago. Se seccionan las ramas que van al estomago tanto del vago anterior como posterior. En el vago anterior la sección se efectúa una vez que el tronco da el ramo hepático. La desnervación anterior se completa seccionándose otros filetes que pueden existir y que van directamente de la cara anterior del esófago al estómago. (Fig. 12)

En el vago posterior la sección se efectúa por debajo de la rama que va al plexo celíaco. Al ser la desnervación



Fig. 10. Investigación del vago posterior pasando el dedo índice por detrás del esófago entrando por el borde izquierdo. El nervio es llevado por dentro del borde derecho del esófago haciéndolo mas superficial para repararlo con hilo.



Fig. 11. Cierre del peritoneo preesofágico.

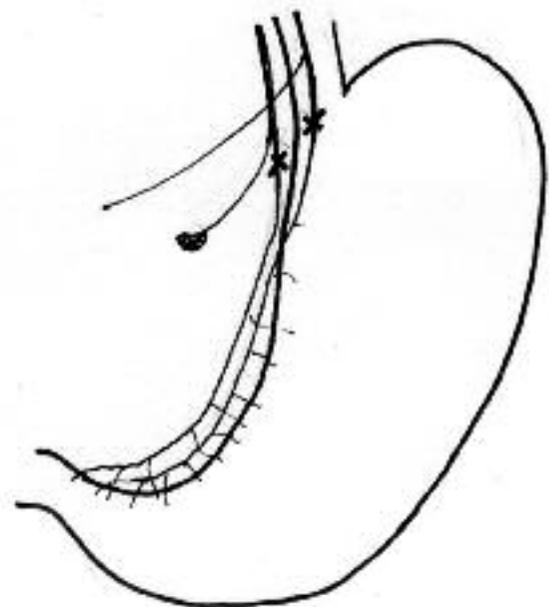


Fig. 12. Vagotomía electiva (Esquema).

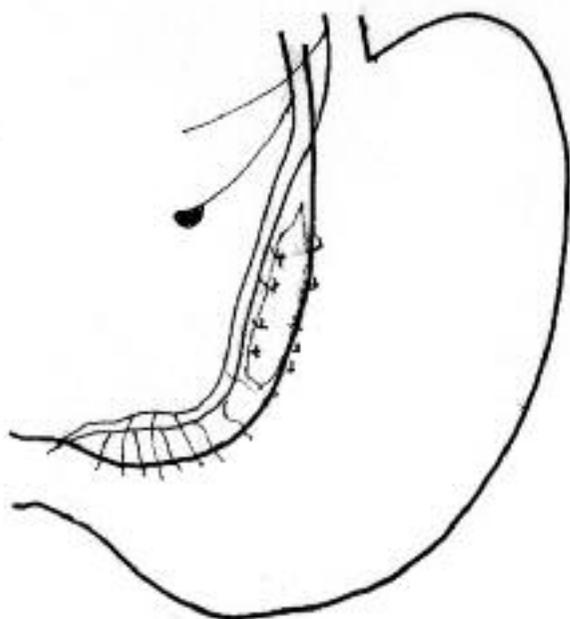


Fig. 13. Vagotomía superselectiva. Se comienza por curvatura menor por arriba del ángulo gástrico, ligando los vasos y nervios que van al estómago.

total del estómago, produce retención gástrica y necesariamente se tiene que acompañar con un procedimiento de derivación gástrica o piloroplastia como ocurre con la vagotomía troncular.

Esta operación no ha mostrado en series antiguas grandes ventajas, aun asociada a resecciones gástricas<sup>6-9-16-20</sup>. Era también una operación delicada en la individualización de las ramas nerviosas. En la actualidad no es utilizada.

## VAGOTOMIA SUPERSELECTIVA<sup>6-9-10-12-16-17</sup>

Esta operación tuvo una sinonimia importante, entre las más conocidas tenemos: vagotomía de células parietales<sup>10</sup>, vagotomía altamente selectiva, vagotomía proximal selectiva o simplemente vagotomía proximal.

Muchos pacientes ulcerosos antes de los bloqueantes de la secreción ácida con que se cuenta hoy fueron sometidos a este procedimiento con buenos resultados. Al no ser una operación mutilante siempre cabía la posibilidad de una resección gástrica. Tiene baja morbilidad y casi nula mortalidad. Es una operación insuficiente en ulcerosos hiperclorhídricos. Una forma gráfica de lo que se obtenía con una vagotomía superselectiva era decir que era una ranitidina quirúrgica. Hoy con la aparición de potentes bloqueantes de la secreción gástrica y el conocimiento del rol que juega el *helicobacter pylori* el tratamiento médico ha hecho prácticamente desaparecer los candidatos para este tipo de operación.

No obstante, al ser una operación no mutilante, que mantiene la innervación antral y con ello la evacuación gástrica, es una operación a tener en cuenta en casos ais-

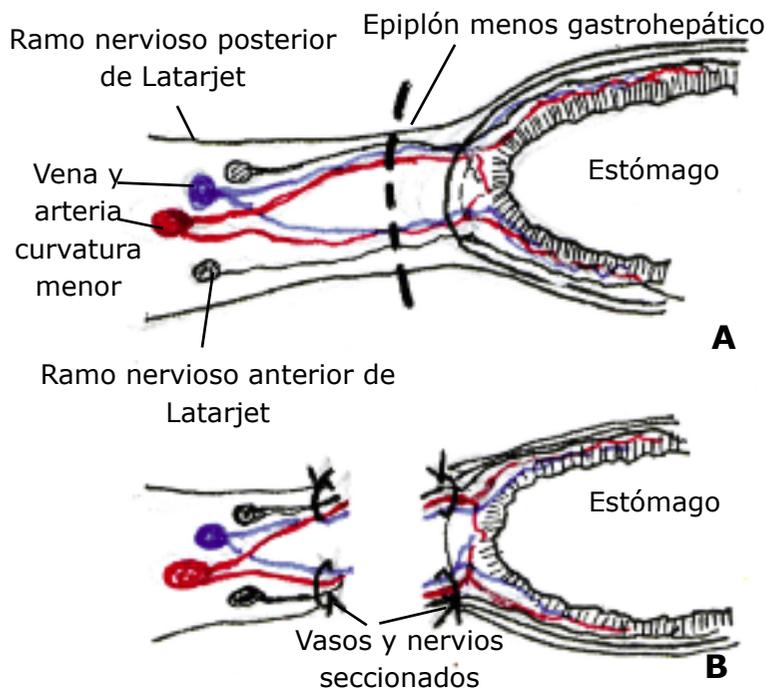


Fig. 14. Vagotomía superselectiva. Corte a nivel del epiplón menor y estómago. A) Se observan los vasos y nervios que llegan a la curvatura menor. Los nervios siguen un trayecto suberoso de 1 a 2 cm. antes de penetrar más en la pared gástrica. B) Los vasos y nervios han sido seccionados. En la parte gástrica próxima a la pared y del lado contrario alejado de la arcada vascular y el nervio de Latarjet.

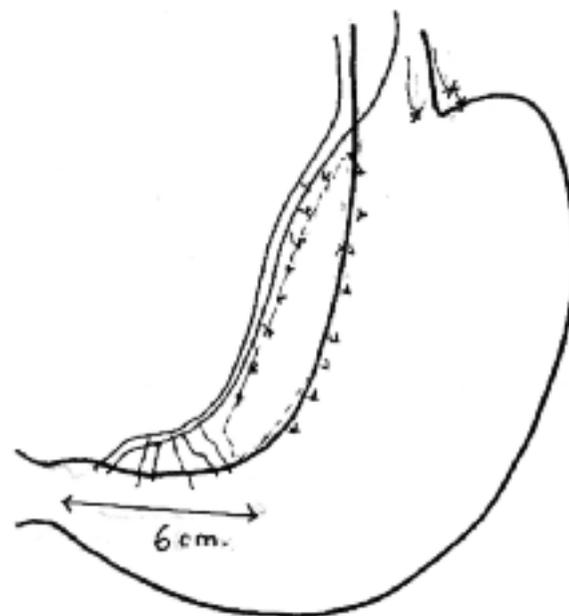


Fig. 15. Vagotomía superselectiva. Se ha desnervado la curvatura menor respetando 6 cm. del antro. Se han seccionado algunas ramas vagales independientes a la altura del cardias.

lados o como complemento de otras cirugías, ej. hernia hiatal con hiperclorhidria.

**Técnica.** La operación consiste en cortar todos los filletes nerviosos que llegan al cuerpo gástrico por la curvatura menor, respetando la innervación del antro.

El autor considera que no es necesario comenzar con liberar al esófago ni reparar el tronco anterior y posterior que van al estómago. Esto se ve facilitado una vez que se ha efectuado el tratamiento en la curvatura menor.

Se recomienda comenzar en la curvatura menor, a la altura del ángulo gástrico, ligando y seccionando los vasos en la proximidad de la pared gástrica (Fig. 13). Con los vasos llegan los nervios que se van desprendiendo de la rama anterior y posterior o nervios de Latarjet. De esta manera va liberándose la curvatura menor y queda abierta la trascavidad de los epiplones. Manteniéndose contra la pared gástrica se preserva la integridad de los nervios de Latarjet, lo que es importante en los obesos no así en sujetos delgados en donde es más fácil mantener individualizado a estos ramos.

La apertura de la trascavidad permite tomar la curvatura menor con la mano izquierda el pulgar por delante y los otros dedos por detrás del estómago. Se sigue avanzando hacia el cardias. Se secciona el peritoneo, quedando el esófago al descubierto y se seccionan los filetes que desde el esófago van al estómago. A la izquierda del esófago pueden encontrarse filetes nerviosos que se dirigen a la tuberosidad gástrica vecina al ángulo de His (Nervios criminales de Grassi) que deberán ser seccionados.

La desnervación gástrica continua desde el ángulo hacia el antro, ligando los filetes nerviosos con los vasos, hasta llegar a 6 cm. antes del píloro. Con esto se respetan 2 o 3 filetes que vienen de la rama anterior y posterior y que se conocen como nervios de Latarjet. Grassi<sup>54-56</sup> considera que 6 cm. es la longitud conveniente (Fig. 15) y que la posibilidad de una vagotomía completa es del 98% mientras que si se dejan 10 cm. se reduce considerablemente (2%).

Conviene respetar los ramos de la pata de ganso que inervan el antro tanto del nervio de Latarjet anterior y posterior. No obstante, conviene saber que hay autores como Daniel y Sarna<sup>2</sup> consideran que es suficiente la inervación de uno solo de los nervios de Latarjet para mantener la motilidad antral.

Se termina la operación uniendo en la curvatura menor el peritoneo de la cara posterior con la anterior con lo que se peritoniza la superficie, se asegura la hemostasia y se preserva la curvatura de alguna necrosis localizada. Se realizan puntos entre el peritoneo curvatura menor y el epiplón menor para cerrar la brecha.

**Cuidados a tener en cuenta.** No involucrar la pared gástrica al hacer las ligaduras las ligaduras vasculonerviosas hacia el estómago. Preservar la integridad del bazo porque si es necesario hacer una esplenectomía la falta de irrigación por los vasos cortos más las ligaduras vasculares de la curvatura menor ponen en serio peligro la irrigación gástrica y para solucionar el problema sería necesario una gastrectomía.

#### VARIANTE DE LA VAGOTOMÍA SUPERSELECTIVA: LA SEROMIOTOMÍA

Taylor y colab.<sup>22-23</sup> han preconizado la seromiotomía

anterior con vagotomía troncular posterior. Consideran que la inervación del antro y su funcionamiento se conserva con solo preservar las ramas antrales del nervio anterior de Latarjet (Fig. 16).

La operación comienza con la disección del esófago

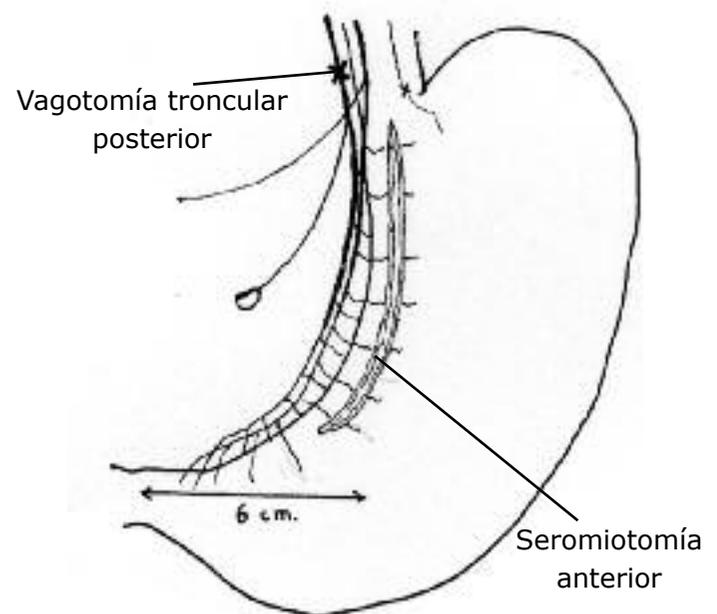


Fig. 16. Vagotomía troncular posterior y seromiotomía anterior (Taylor)

abdominal, individualización y reparo de los troncos vagales. El posterior es seccionado siguiendo la técnica ya señalada. El anterior se preserva con su continuidad el nervio de Latarjet anterior. A la altura del cardias solo se seccionaran otras ramas que pueden existir y que van directamente del esófago al estómago.

Se continúa hacia abajo con la seromiotomía. Esta consiste en cortar la serosa y capa muscular del estómago siguiendo la curvatura menor (cara anterior) a un centímetro. Esta sección va desde la vecindad del cardias hasta 6 cm. antes del píloro, se conserva la innervación del antro. Este solo queda inervado por el nervio Latarjet anterior. Una vez efectuada la sección se aproximan los bordes con un surget.

La ventaja principal de este método estaría dada en pacientes obesos en donde la individualización de los filetes nerviosos resulta más difícil. Los resultados publicados por los autores serían satisfactorios. La seromiotomía sería eficaz para cortar los filetes nerviosos porque estos al alcanzar la curvatura menor recorren 1 a 2 cm. por debajo de la serosa antes de penetrar en la pared gástrica. También se ha recomendado efectuar la seromiotomía cortando y reparando la pared gástrica (gastrotomía anterior lineal) con stapler GIA<sup>11</sup>.

Esta operación tuvo un auge limitado antes de los bloqueantes de la secreción ácida y propuesta también para ser empleada por vía laparoscópica.

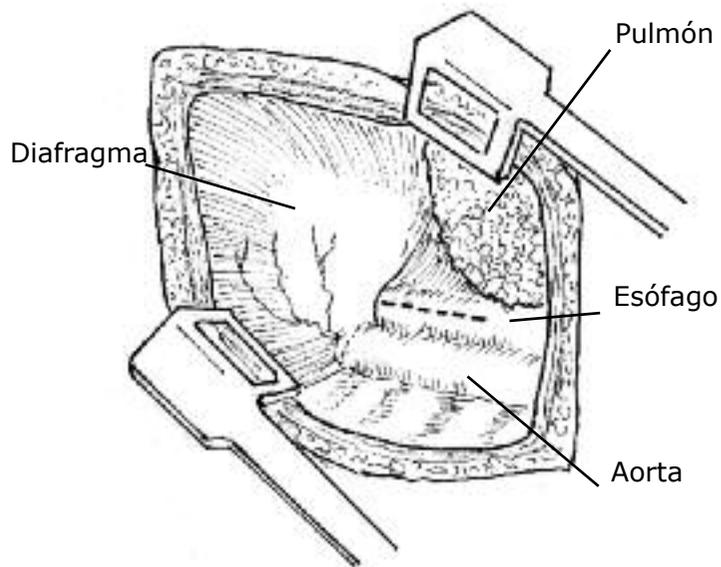


Fig. 17. Vagotomía troncular por vía torácica.

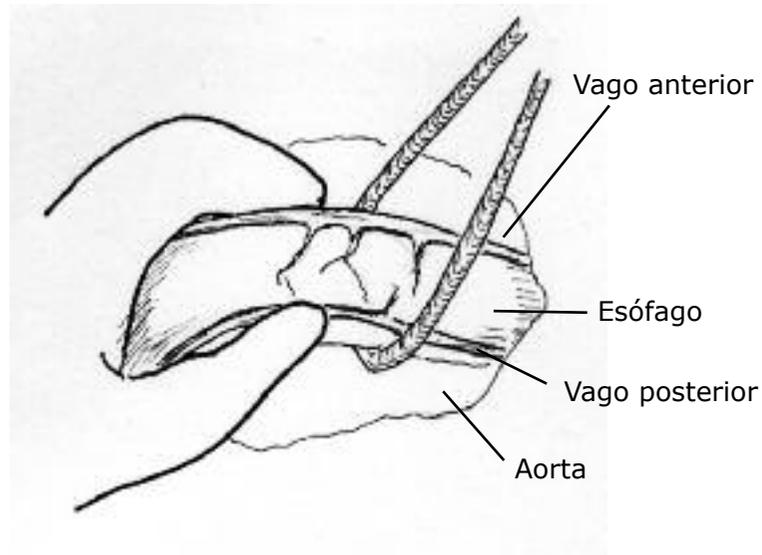


Fig. 20. El esófago ha sido separado de la aorta y reparado. Este permite poner mas tenso al esófago y los troncos nerviosos que son palpados por el cirujano.

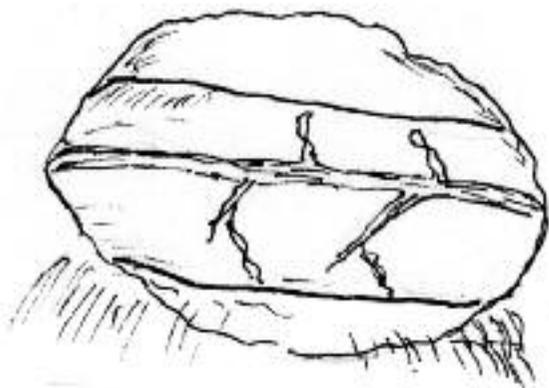


Fig. 18. Se ha seccionado la pleura mediastinal exponiéndose la parte inferior del esófago. Se observa el vago anterior con ramificaciones.

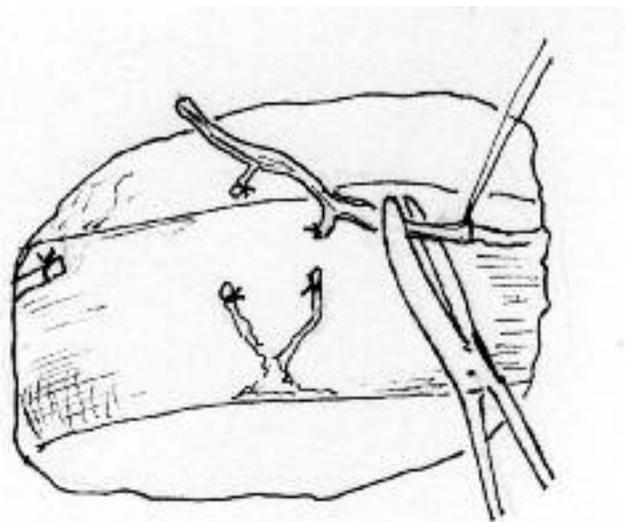


Fig. 21. Sección del vago anterior. Ligado en la parte proximal y distal y se reseca 3 ó 4 cm.

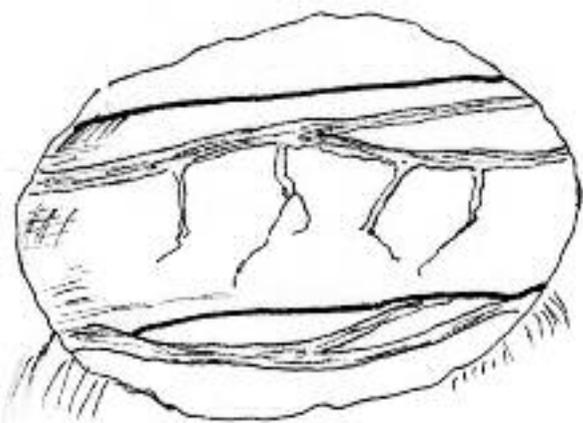


Fig. 19. Una de las variantes del vago en la parte inferior del esófago. Se forman dos troncos que luego conforman uno tanto en el vago anterior como posterior.

## VAGOTOMIA POR VIA TRANSTORACICA<sup>4</sup>

9-24

Esta operación tiene su indicación en recidivas ulcero-  
sas postoperatorias posgastrectomía que no tienen va-  
gotomía efectuada o esta es incompleta. La mayor parte  
de los cirujanos digestivos prefieren la vía abdominal  
que permite valorar bien el muñón gástrico y las asas ye-  
yunales aferente y eferente, la posibilidad de tratar pato-  
logía concomitante como una litiasis. La presunción de  
tener un abdomen inabordable por reiteradas operacio-  
nes o complicaciones son razones que llevan a preferir la  
vía torácica. Afortunadamente las recidivas ulcero-  
sas postoperatorias han disminuido y pueden ser mane-  
jadas con tratamiento conservador.

La vagotomía por vía transtorácica será expuesta pero  
la consideramos muy traumatizante y que con el adveni-

miento de la cirugía por vía toracoscópica, menos traumatizante, se logra realizar los objetivos de la operación con iguales resultados y mayor confort para el paciente.

**Técnica.** Paciente en decúbito lateral derecho, se efectúa una toracotomía en el octavo espacio intercostal izquierdo (Fig. 17).

El lóbulo inferior del pulmón se lo desplaza hacia arriba para poder ver la parte inferior del mediastino cubierta por la pleura. La sección del ligamento pulmonar raras veces es necesaria para lograr desplazar el lóbulo inferior.

El esófago se reconoce por delante de la aorta, lo que se encuentra facilitado también por la sonda nasogástrica colocada en el preoperatorio.

Se secciona la pleura mediastinal en forma longitudinal a lo largo del esófago, por encima del diafragma y por una distancia de alrededor de 8 cm.

Con disección roma se separa la pleura descubriendo el esófago y se libera éste hasta lograr pasar el dedo índice desprendiéndolo de su lecho. Pequeños vasos pueden verse que vienen de la aorta al esófago, los que deben ligarse y seccionarse permitiendo la liberación del esófago.

Los nervios vagos se individualizan sobre todo por el

tacto al poner en ligera tensión al esófago y se corrobora visualmente como cuerdas de color blanconacarado (Fig. 20). El nervio vago izquierdo sigue por la cara anterior y el vago derecho en la cara posterior. Los nervios deben ser cargados, individualizados y recién ligados y seccionados. En la cara posterior erróneamente puede ser cargado el conducto linfático o ser lesionado, por lo que es necesario recordar que la disección debe ser roma y que no debe cortarse nada hasta no individualizar de qué estructura se trata.

Los dos troncos vagales dan pequeñas ramas que se van a la pared esofágica o comunican con el vago opuesto, que deberán ligarse para lograr liberar los troncos algunos centímetros. Se efectuará una ligadura distal y otra proximal resecaando algunos centímetros (3 ó 4 cm.) de los troncos. Si hay pequeñas ramas residuales serán ligadas y seccionadas por separado.

La descripción operatoria se refiere a la disposición más común de los nervios vagos a este nivel, pero debe tenerse presente que pueden estar divididos, encontrarse dos o más nervios que se unen formando un solo tronco o en muy pocos casos conformar un tronco que después se divide (Figs. 18 y 19). Esto solo puede establecerse mediante una disección prolija y sabiendo que estas posibilidades existen.

## BIBLIOGRAFÍA

1. CHAMBERLIN JA, WINSHIP TH: Anatomic variations of vagus nerves. Their significance in vagus neurorectomy. *Surgery* 1947; 22:1-19.
2. DANIEL EE, SARNA SK: Distribution of excretory vagal fibers in canine gastric wall to control motility. *Gastroenterology* 1976; 71: 608.
3. DRAGSTEDT LR: Vagotomy and gastroenterostomy or pyloroplasty: present technique. *Surg Clin North Am* 1961;41: 23-26.
4. DRAGSTEDT L R, HARPER P V y colab.: Section of the vagus nerves to the stomach in the treatment of peptic ulcer. *Ann Surg* 1947; 126: 687.
5. DRAGSTEDT L R, OWENS F M: Supradiaphragmatic section of vagus nerves in thje treatement of duodenal ulcedr. *Proc Soc Exp Biol Med* 1943; 53: 152.
6. ETALA E: Atlas of gastrointestinal surgery. Vol. II Ed. Williams &Wilkins, New York, 1997.
7. FRANKSON C: Selective abdominal vagotomy. *Acta Chir Scand* 1948; 96: 409.
8. GALINDO F, FERNANDEZ MARTY P, RAMIREZ P, DIAZ S, POLI A.: Tratamiento quirúrgico de la ulcera gastroduoeneal sangrante. *Pren méd Argent* 1997; 84: 29-32.
9. GALINDO F: Estado actual del tratamiento quirúrgico de la úlcera péptica. En : Musi, O, Corti R E, y Ferro F. E. Enfermedades del esófago, estomago y duodeno. Ed. Akdia Bs. As. 1990.
10. GOLIGHER J: A technique for highly selective (parietal cell or proximal gastric) vagotomy for duodenal ulcer. *Br J Surg* 1974; 61:337.
11. GOMEZ FERRER F, MARIN M, ANTON V, CERDA A: Gastrectomie linéaire antérieure, una alternative à la dénervation gastrique antérieure. Étude éperimentale. *Lyon Chir* 1992; 88: 359-62.
12. GRASSI G, ORECCHIA C, CANTARELLI I, GRASSI G B: The results of highly selective vagotomy in our experience (787 cases) *Chir Gastroent* 1977, 11: 51.
13. GRIFFITH CA: A new anatomic approach to the problem of incomplete vagotomy. *Surg Clin North Am* 1964; 44: 1239-52.
14. IORIO A, ZAMPINI E, MASCIANGIOLI G, POLI AL, FERNANDEZ MARTY P, GALINDO F: Vagotomía superselectiva. Eficacia curativa. *Rev. Arg. Cirugía* 1987; 53: 304.
15. JACKSON R G: Anatomic study of the vagus nerves with a technique of transabdominal selective gastric vagus resection. *Ann Surg* 1948; 37: 333.
16. JEPSON K, LARI J, HUMPHREY C S y colab.: Comparison of the effects of truncal, sleective and highly selective vagotomy on maximal acid output in response to pentagastrin. *Ann Surg* 1973; 178:769.
17. JOHNSON AG, BAXTER HK: Where is your vagotomy incomplete? Observations on oprative technique. *Br J Surg*

- 1977; 64: 583-6.
18. JOHNSON AG: Proximal gastric vagotomy: does it have a place in the future management of peptic ulcer? 1: World J Surg. 2000; 24: 259-63.
  19. LATARJET M A: Resection des nerfs de l'estomac. Techniques operatives. Resultats cliniques. Bull. Acad Nat Med 1922; 87: 681
  20. PALUMBO L T: Cirugía de la úlcera duodenal: treinta y cinco años de evolución y revolución. Pren Méd Argfent 1975; 62: 249.
  21. QUÉNU J, PERROTIN J: Traité de Technique Chiurgicale, Tomo VI Abdomen . Editor Masson et Cie, Paris, 1960.
  22. TAYLOR TV, GUNN AA, MACLEOD DAD, MACLENNAN I: Anterior lesser curve serotomy and posterior troncal vagotomy in the treatment of chronic duodenal ulcer. Lancet 1982; 16: 846.
  23. TAYLOR TV, LYTHGOE JP, MCFARLAND JB, GILMORE IT, THOMAS PE, FERGUSON GH: Anterior lesser curve seromyotomy and posterior troncal vagotomy versus troncal vagotomy and pyloroplasty in the treatment of chronic duodenal ulcer. Br J Surg. 1990; 77:1007-9.
  24. WELCH C E: Cirugía gastroduodenal. Ed. Interamericana, México, 1959.
  25. WERTHEIMER P: L'inervation et l'enervation gastriques. Etude anatomique, expérimentale et clinique. Lyon: Imprimerie Express, 1922.