

## II. CRITERIOS ACTUALES EN EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA ULCERA GASTRODUODENAL

Dr. Oscar Edmundo Masetto

Dr. Miguel Angel Coll

Profesores Adjuntos Cátedra de Clínica Quirúrgica Interna. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.

Es nuestro propósito el hacer una revisión y puesta al día de los diversos tratamientos quirúrgicos utilizados actualmente para la úlcera gástrica y duodenal. Queremos hacer hincapié en que dado el carácter de esta publicación, no profundizaremos en detalles, que son patrimonio del especialista, sino que brindaremos un enfoque general destinado a los cirujanos jóvenes y a los clínicos.

### ULCERA GASTRICA

Al igual que lo haremos en la úlcera duodenal, nos referiremos exclusivamente a la faz crónica del proceso, sin considerar los cuadros agudos o las complicaciones determinadas por la misma.

Si bien es cierto que, desde el punto de vista fisiopatológico, la úlcera gástrica comparte con la duodenal muchos puntos comunes, es evidente que en aquélla existe la posibilidad cierta de que en un considerable número de casos <sup>(20-55)</sup> sufra transformación maligna. Este elemento de juicio, de importancia crucial, hace que en el concepto de los autores modernos <sup>(10-52)</sup> prive el criterio de la cirugía reseccionista como terapia casi obligatoria, concepto que compartimos. Se funda este punto de vista en el hecho incontrovertible de que aún con los métodos de diagnóstico más recientes puede transcurrir inadvertida una transformación neoplásica, habiéndose descrito casos en los que debajo del lecho de una epitelización aparentemente normal, observada bajo visión endoscópica tras un tratamiento de prueba al parecer exitoso, se han hallado células neoplásicas.

De esto deducimos, como premisa fundamental, que en todo paciente con úlcera gástrica debe considerarse "prima facie" como patrimonio de la resección gástrica.

Además, serían elementos de juicio que sirven para reforzar esta posición ciertas características asociadas, tales como complicaciones, sea hemorragia o perforación; endoscopia dudosa aun con biopsias negativas; rebeldía al tratamiento médico de prueba; hipoclorhidria o anaclorhidria reales; cierta topografía particular (región antropolórica), donde estadísticamente la degeneración neoplásica es más frecuente. <sup>(48, 55)</sup>

En este tipo de cirugía los autores <sup>(3, 20)</sup> están de acuerdo en que es suficiente extirpar el 50 % o poco más del estómago, con lo que se cumple el precepto de eliminar la lesión y el componente antral de la secreción clorhidrio-péptica. En las úlceras muy altas se puede, al igual que en las penetrantes, dejar la lesión in situ, tras haberse asegurado por estudio histológico a cielo abierto la indiscutida benignidad de la misma.

En lo que hace a la reconstrucción de la continuidad digestiva, la anastomosis tipo Billroth II ha demostrado ser superior, en seguimientos a largo plazo, con respecto al Billroth I, <sup>(27-51)</sup> aunque hay autores, especialmente de la escuela francesa, que prefieren este último método. <sup>(54)</sup>

Finalmente debemos considerar aquellos casos en que el estado del paciente excluye la posibilidad de la extirpación gástrica. En tal eventualidad pueden utilizarse métodos menos agresivos, como la eliminación de la úlcera, asociada o no a vagotomía, en sus diferentes variantes. Esta última podrá utilizarse como único acto, dejando la lesión si previamente se comprobó su benignidad en forma taxativa, si el imperio de la circunstancia así lo exigiera.

### ULCERA DUODENAL

El criterio en el tratamiento quirúrgico de la úlcera duodenal ha sufrido variaciones, vinculadas al mejor conocimiento de la fisiopatología, y a los resultados que cada método ha arrojado, basados en el seguimiento de los enfermos durante períodos prolongados, de acuerdo con el porcentaje de éxitos o recidivas, como así también a la evaluación meticulosa de las secuelas y efectos colaterales indeseables. <sup>(3, 27)</sup>

La resección gástrica (gastrectomía subtotal), que tiene como fundamento la eliminación del antro gástrico y de una porción importante de la masa celular parietal, durante mucho tiempo fue (y aún lo es) el tratamiento de elección. Su vigencia continúa y es defendida con entusiasmo en muchos centros por cirujanos de prestigio. <sup>(44, 54, 55)</sup> Pero la introducción de la vagotomía por Dragstedt en 1943, <sup>(18)</sup> inaugura una nueva etapa en la cirugía de la úlcera péptica. La sección de los nervios vagos, que elimina o bloquea la fase cefálica de la secreción clorhídrica, fundamenta el objetivo principal en este tipo de tratamiento. De allí en más se originaron dos grandes tendencias al parecer antagónicas, en la metodología terapéutica; la de aquellos que abogan por la resección, basándose en años de experiencia y buenos resultados, y los partidarios de la tendencia llamada conservadora, que preconizan únicamente la interrupción de la acción neural excitosecretora. •

No es el fin de este trabajo hacer historia de estos dos métodos que, como veremos luego, en ocasiones pueden y deben complementarse en búsqueda de mejores resultados. Podemos afirmar, en cambio, que el cirujano moderno dispone de una variedad de técnicas y procedimientos para ser utilizados en el tratamiento quirúrgico de la enfermedad ulcerosa del duodeno. Es decir que, actualmente, prescindiendo de factores

de preferencia personal, por lo común derivados del mejor manejo de una técnica determinada, todos quienes realizan cirugía gástrica tienen la obligación de conocer perfectamente, y poder llevar a cabo, las diferentes opciones en boga, y ofrecerlas al paciente de acuerdo con las circunstancias especiales que brinda cada caso en particular. Por ende, para una adecuada selección es menester conocer en detalle cada técnica y su fundamento fisiopatológico. (1, 3, 7, 8, 27, 52, 54)

Los parámetros por tener en cuenta se basan en el mayor o menor riesgo para la vida, el efecto curativo a largo plazo, la tasa de recidivas y la morbilidad, las secuelas colaterales y la viabilidad de su ejecución. Hechas estas consideraciones previas, recalcamos nuevamente que no nos detendremos en estériles polémicas sobre cuál método es el mejor, ya que, como decíamos, en muchas ocasiones pueden y deben asociarse y/o complementarse; sino que resumiremos lo esencial de cada procedimiento para que el lector deduzca, en base a ello, qué es lo más adecuado para cada paciente, y lo que se adapte mejor a los hallazgos pre e intraoperatorios. Estos se vinculan, en forma directa, a la edad del paciente, el sexo, el tiempo de evolución de la lesión, la patología concomitante, los valores acidimétricos, el estado anatomopatológico de acuerdo con la semiología quirúrgica, los hallazgos endoscópicos previos, las minusvalías físicas y psíquicas coexistentes, etc.

Describiremos a continuación cada punto en particular:

#### **Gastrectomía subtotal**

Como hiciéramos mención al hablar de úlcera gástrica, este procedimiento sigue teniendo gran vigencia y gozando de gran aceptación en numerosos centros, aun considerando las últimas variantes propuestas. Para numerosos autores (27, 44, 54), es la única alternativa racional cuando coexisten úlcera gástrica y duodenal.

Se fundamenta en la eliminación del antro gástrico como factor excitosecretor (fase hormonal), y de una porción más o menos importante de la masa celular parietal. Además, como bien se ha remarcado, la sección de los pedículos vasculares cumple con la premisa de eliminar filetes nerviosos vagales. (2, 3, 44, 52, 54, 55)

Es clásicamente aceptado y avalado por la experiencia de años, que la magnitud de la extirpación es factor primordial para asegurar la curación del proceso y evitar la posibilidad de recidivas. Todos quienes preconizan esta técnica (54, 55) están acordes en que la resección mínima adecuada oscila entre los 2/3 y los 3/5 distales del estómago, que asegura en la mayoría de los casos una eficaz reducción del volumen ácido residual.

Detalle importante de la técnica es, que aun cuando no se extirpe la lesión ulcerosa del duodeno, debe eliminarse la totalidad de la mucosa antral, ya que la persistencia de una mínima porción de la misma (síndrome del antro retenido), en la técnica de Billroth II, provoca, por falta de la inhibición química ácido, un aumento considerable de la gastrina. Es evidente que esta téc-

nica quirúrgica requiere un buen entrenamiento del cirujano; entre otras cosas, por el número de anastomosis digestivas que implica. La minuciosidad en la ejecución de las maniobras es indispensable para asegurar una buena evolución posoperatoria inmediata y alejada. Esto evita, además, muchos de los efectos secundarios indeseables mencionados como factores adversos por los detractores de la gastrectomía. En buenas manos ofrece una tasa de curación del 95 % o más. (44, 54) Estadísticas numerosas, tomadas al azar, dan un porcentaje de recidivas que oscila entre el 3 y el 10 %. (24, 33) Autores argentinos concuerdan con estas cifras. (44-56)

Las investigaciones efectuadas utilizando como guía el débito ácido total en el preoperatorio demuestran que, a igualdad de cifras, el índice de recurrencia de la enfermedad es igual o menor que los que se obtienen con vagotomía y drenaje.

En afirmación de este hecho, estadísticas numerosas de autores nacionales hacen mención que luego de haber intentado durante un tiempo las diferentes variantes de la vagotomía, han retornado al empleo de la gastrectomía subtotal. Presentan, como corolario, series mayores de 1.000 casos con resultados óptimos, muy bajo índice de mortalidad y recidivas inferiores al 5 %. (44) Discrepando con otros autores, no refieren trastornos nutritivos o metabólicos de relevancia.

Otras citas bibliográficas hacen especial mención a que la gastrectomía cumple con los preceptos que los partidarios de la vagotomía esgrimen en defensa de este último método, a saber: disminución de la secreción ácida y facilitación del vaciamiento gástrico. Por otra parte, es prácticamente imperativa su indicación en los grandes estómagos hipotónicos. (50)

Factores adversos que deben considerarse serían los siguientes:

19) La gastrectomía subtotal no es aconsejable en mayores de 70 años, en mal estado general o déficit nutricional, estado ponderal bajo, salvo que esté determinado exclusivamente por mala alimentación imputable al malestar ulceroso. Factor importante por tener en cuenta sería la extrema juventud y también el sexo, ya que se ha encontrado que las mujeres, por lo común, toleran deficientemente la resección gástrica. (16, 28, 30, 33, 45)

29) La gastrectomía sería insuficiente, como único gesto, cuando existen valores acidimétricos muy altos, debiendo entonces complementarse con la vagotomía. Para otros autores, sin embargo, sería aun en estos casos el método de elección, (3, 51) pudiendo eventualmente adosarse la vagotomía en un segundo tiempo si se presenta la recidiva ulcerosa.

39) Por último quedaría como elemento de juicio por tener en cuenta que, en las estadísticas más numerosas, el porcentaje de mortalidad operatoria sin selección previa de pacientes es mayor en las gastrectomías que en las vagotomías (2 y 05 %, respectivamente). (27, 51)

En lo que hace a la técnica operatoria creemos menester hacer notar ciertos detalles importan-

tes para un buen éxito quirúrgico. En la reconstrucción de la continuidad digestiva estamos de acuerdo con que el método de Billroth II con sus variantes ofrece, como mencionan las estadísticas modernas,<sup>(15-31)</sup> una tasa de recurrencia menor que el Billroth I, aunque éste sea al parecer más fisiológico, principalmente por el hecho de que no es necesario "medir" la cantidad de estómago a resear, para facilitar la anastomosis.

De todas las modalidades técnicas propuestas para la gastro-yeyunoanastomosis hemos adoptado, desde hace unos veinte años, la de Hoffmeister-Finsterer, que permite la confección de un espolón el cual, sumado a una adecuada suspensión del asa aferente, asegura una buena evacuación gástrica y evita ciertos síntomas imputables a una disfunción, tales como los vómitos y el reflujo biliar descritos como frecuentes y molestos en algunas publicaciones.<sup>(17-27)</sup> Como prácticamente no hemos visto estos síntomas en más de 400 gastrectomías, nos creemos con derecho a pensar que los mismos son atribuibles más a un defecto en la ejecución de la técnica que al procedimiento mismo.

Volviendo nuevamente sobre la técnica de Billroth I, la evaluación de estadísticas recientes<sup>(15, 23)</sup> muestra no ser ideal en casos de úlcera duodenal, ya sea por la mala calidad del duodeno, o por el alto porcentaje de recurrencias que se han observado aun precozmente.<sup>(20, 55)</sup> Puede, sin embargo, ser utilizada asociada a la vagotomía con resecciones gástricas económicas.

### Vagotomías

Buscando simplificar la solución quirúrgica de la úlcera duodenal y obviar ciertos inconvenientes de la gastrectomía como el índice de mortalidad, resultados mediocres en ciertas circunstancias (mujeres, ancianos y desnutridos), como pérdida de peso, trastornos metabólicos, etc., y avalado por experiencias previas en animales, Dragstedt, en 1943, reactualiza el uso de la vagotomía troncular como método electivo para el tratamiento de la úlcera péptica.<sup>(18, 24)</sup> Buscaba, como es obvio, la anulación de la fase nerviosa (cefálica) de la secreción clorhidro-péptica. Al comienzo la realizó sin drenar el estómago, pero la atonía gástrica resultante y la consecutiva retención del contenido obligó al agregado de procedimientos destinados a facilitar la evacuación del estómago. Se trató entonces de determinar cuál sería el modo más adecuado y eficaz para lograrlo, quedando en pie dos tendencias: la gastro-enteroanastomosis y la piloroplastia. Al cabo de años ambas presentaron, en el estudio de seguimiento de los pacientes así tratados, resultados similares en lo referente al número de recidivas y efectos colaterales indeseables. Eso motivó la búsqueda de nuevas concepciones, tratando de lograr, mediante el perfeccionamiento de las técnicas basadas en el conocimiento más profundo de la neurofisiología de la secreción gástrica, resultados más efectivos. Veamos pues las diferentes variantes existentes.

### Vagotomía troncular<sup>(36-41)</sup>

Dragstedt fundamentó su proceder en el hecho ya mencionado de que la sección nerviosa,

al eliminar el estímulo vagal, anulaba la fase cefálica de la digestión, aboliendo la hipersecreción nocturna e interdigestiva común en los pacientes portadores de úlcera duodenal. Pero la vagotomía troncular no solamente implica la denervación del estómago, sino que, concomitantemente, altera la innervación hepática, de la vesícula y vías biliares, del duodeno e intestino delgado, y de la mitad derecha del colon, alterando sensiblemente su fisiología normal. Por otra parte, la sección de los neumogástricos no actúa únicamente sobre el proceso de secreción digestiva, sino que también deprime considerablemente la actividad motora del estómago y modifica la dinámica pilórica. Esto condiciona una estasis gástrica y antral, con aumento considerable de la producción de gastrina, incrementando por consiguiente los factores condicionantes para la persistencia o recidiva ulcerosa. De allí que la vagotomía deba complementarse siempre con un método que garantice una buena evacuación gástrica.<sup>(1, 7, 8, 19, 14, 34, 45)</sup>

Por otra parte, la frecuencia con que se presentan variaciones anatómicas en la porción infradiaphragmática de los vagos determina que, a menudo, la sección de los mismos a este nivel sea deficiente e incompleta.

Todos estos elementos de juicio, a los que se suman la alta proporción de recidivas, o inclusive la incompleta remisión de sintomatología ulcerosa, y el hecho innegable de la presencia en proporción mayor que en la gastrectomía de efectos colaterales nocivos, como los anteriormente citados, a los que se agrega la anemia y aquellos condicionados por las alteraciones de la innervación extra-gástrica, tal el caso de la atonía biliar y las diarreas.<sup>(9, 17, 34)</sup> Estos hechos determinaron que se buscaran nuevas alternativas.

### Vagotomía selectiva

Descrita casi simultánea e independientemente por Franksson y Jackson en 1948, la denervación parasimpática se limita exclusivamente al órgano gástrico, en tanto que las fibras destinadas a otras vísceras (celíacas, hepáticas e intestinales), son respetadas en lo posible tratando de evitar de este modo efectos colaterales como el "dumping" temprano, la estasis biliar y la diarrea.<sup>(4-9, 19, 16, 28, 35, 39)</sup>

Los preconizadores de este método hacen hincapié en que la disección meticulosa de los vagos asegura una desfuncionalización más completa de la masa celular parietal y, por ende, un mejor resultado a largo plazo en la recurrencia ulcerosa.<sup>(9, 22-37)</sup> en comparación con la vagotomía troncular, si bien las comparaciones absolutas no serían totalmente válidas, debido al tiempo relativamente breve del seguimiento de un número suficientemente amplio de pacientes. Algunas estadísticas actuales<sup>(4, 23-33)</sup> aportan elementos de juicio para confirmar que la vagotomía selectiva es por lo común más completa que la troncular, en lo que hace a la reducción del volumen ácido, y que hay un menor número de resultados fallidos demostrables por la prueba de la insulina de Hollander, llevada a cabo en el posoperatorio inmediato. También mencionan el hecho de que el porcentaje de diarreas es sen-

Al disminuir la estasis gástrica, aquellos síntomas menos evidentes y ocasionan menos molestias, que en los pacientes donde se efectuó vagotomía y drenaje.<sup>(31, 32, 33, 34, 35)</sup>

Cuando se presenta sensación de plenitud después de las ingestas, ésta se atribuye a un aumento de presión intragástrica provocada por hipertoría del antro o falta de relajación del mismo. No obstante las ventajas consideradas, que "prima facie" indicarían a este método como de elección para el tratamiento de todas las úlceras duodenales, hay factores de relevancia que limitan considerablemente o aun impiden la elección de este tipo de operación. Tal es el caso de las estenosis pilóricas, de los grandes tumores intestinales, de las úlceras muy penetrantes, o en estomagos atónicos o dilatados; es decir, aquellas situaciones en que es dable presumir preoperatoriamente una dificultad o impedimento franco en el vaciamiento gástrico. Esto implica, por lo tanto, la necesidad de agregar un método de drenaje, que reduce las ventajas citadas como primordiales en el fundamento de esta técnica.<sup>(11, 15, 18, 34)</sup>

Utilizando el método comparativo de Visick, que a grandes rasgos podemos resumir en cuatro grados, a saber: 1, perfecto; 2, muy bueno; 3, bueno o regular; y 4, pobre, y estimando adecuadamente el tiempo de seguimiento, se han obtenido buenos resultados (Visick 1 y 2) en el 82% de los casos.<sup>(24, 31)</sup> lo que es sensiblemente mejor que los otros tipos de vagotomía. Sin embargo, esto no alcanza los porcentajes favorables de la gastrectomía subtotal. Por otra parte, otras estadísticas ulcéricas suponen un porcentaje de recurrencia al hecho de una frecuencia alta de necrosis de la curvatura menor por la de vascularización de la misma, que produce una peritonitis temprana en el posoperatorio por olistosintomática, situación ante la que hay que estar muy atentos, y la rigurosidad técnica para evitar resultados desastrosos, son elementos que en cierta medida limitan el empleo del procedimiento.

#### Vaguestomía troncular y gastrectomía (1, 11, 23, 25, 27)

La extirpación del estómago en un 40 a 50%, es decir, englobando el antro gástrico con la sección troncular de los neumogástricos en el hito esofágico (vía abdominal),<sup>(1)</sup> cumple con la doble premisa de la eliminación de la fase cefálica vaginal de la secreción, y la supresión de la producción de gastrina por el antro (fase hormonal).<sup>(14, 31)</sup> Ya fue utilizada en la década del 20 para el tratamiento de las complicaciones de la úlcera duodenal. Fue mantenido como método de elección por Smithwick y Farmer, de Boston, y posteriormente por Edwards y Herrington.<sup>(23, 25, 28)</sup> ser, según ellos, el procedimiento más seguro y fisiológico para el tratamiento de la úlcera duodenal. De ahí en más, voluminosas estadísticas que comprenden miles de casos han sido publicadas evaluando esta técnica que, indiscutiblemente, ha soportado airosoamente la prueba del tiempo. Las ventajas más apreciables que se esgrimen en su favor son: la baja incidencia de recurrencia

En primer término, es imprescindible mencionar que es el que presenta el menor porcentaje de mortalidad de todos los procedimientos citados en este trabajo. Johnston menciona apenas el 0,3% en una revisión de 5,539 operaciones publicada en 1975.<sup>(32, 33)</sup> lo que es francamente inferior a las otras técnicas citadas. El mismo autor cita que los efectos colaterales, como diarreas, vómitos, digestión difícil, distensión abdominal y "dumping", se presentan con una frecuencia evidentemente menor.

La indeminidad de la función expulsora del estómago (nervio de Latarjet), asegurando por lo tanto la conservación de las fibras nerviosas del antro gástrico (fundamento anatómico-fisiológico es la con-

#### Vagotomía superselectiva sin drenaje (1, 2, 3, 5, 9, 21, 28, 31)

Completando conceptos comparativos, si bien algunos autores refieren que con la vagotomía selectiva no ha sido necesario el empleo de operaciones de drenaje, estas instancias son tan aisladas y excepcionales que puede concluirse que en general este tipo de interrupción nerviosa, debe complementarse con algunos de los métodos que facilitan la evacuación gástrica, casi invariablemente. Por lo tanto, comparte con la vagotomía troncular la desventaja que significa asociar un procedimiento que aun efectuado con la técnica más cuidadosa, no siempre asegura un vaciamiento gástrico eficaz y satisfactorio. Por último, y en relación con la troncular, la vagotomía selectiva a grandes rasgos reduciría la posibilidad de diarreas y trastornos digestivos extragástricos, pero, y esto es importante, no ha demostrado en estudios metódicos una mayor efectividad en prevenir la recidiva ulcerosa.

Johnston menciona como importante la capacidad y el entrenamiento individual del cirujano actuante,<sup>(29)</sup> para lograr la denervación completa del estómago. Estadísticas de cirujanos de experiencia muestran sorprendentes divergencias en este aspecto, tanto para la sección troncular como para la selectiva. Así, mientras algunos logran una denervación completa de la masa celular para la selectiva. Así, mientras algunos logran una denervación completa de la masa celular para la selectiva. Así, mientras algunos logran una denervación completa de la masa celular para la selectiva. Así, mientras algunos logran una denervación completa de la masa celular para la selectiva.

Johnston menciona como importante la capacidad y el entrenamiento individual del cirujano actuante,<sup>(29)</sup> para lograr la denervación completa del estómago. Estadísticas de cirujanos de experiencia muestran sorprendentes divergencias en este aspecto, tanto para la sección troncular como para la selectiva. Así, mientras algunos logran una denervación completa de la masa celular para la selectiva. Así, mientras algunos logran una denervación completa de la masa celular para la selectiva. Así, mientras algunos logran una denervación completa de la masa celular para la selectiva.

ulcerosa que oscila entre el 0,4 y el 1 % en estadísticas numerosas con seguimiento prolongado, publicadas por autores de experiencia; la reducida tasa de mortalidad operatoria, que varía entre el 1 y el 5 %, dependiendo, como en circunstancias mencionadas anteriormente, del entrenamiento del cirujano actuante.

Por otra parte, la conservación de una importante porción de estómago reduce al mínimo la posibilidad de efectos secundarios, tales como desnutrición, osteoporosis, anemia y otros trastornos metabólicos. La adecuada restitución de la continuidad digestiva facilita una buena evacuación gástrica.

En contraposición de estos hechos favorables, es digno destacar que comparte los inconvenien-

tes anotados para la vagotomía troncular y, también, los mencionados como negativos, aunque en menor proporción, por ser más económica la resección que la gastrectomía subtotal. Estas circunstancias son esgrimidas por los partidarios de la gastrectomía clásica, para restarle primacía fundamental como tratamiento de elección insustituible, en la lesión ulcerosa duodenal.

Como consideración final quedaría no obstante, como saldo favorable a este método, que al ser poco mutilante sería el más aconsejable en personas jóvenes con hipersecreción, en mujeres, en ancianos, en pacientes desnutridos y con riesgo quirúrgico alto.

## BIBLIOGRAFIA

1. Abrahamsson, H.: "Studies on the inhibitory nervous control of gastric motility". *Acta Physiol. Scand. (Suppl.)*, 390:1, 1973.
2. Allen, A. W.: "The importance of the antral mucosa in the surgical treatment of duodenal ulcer". *Southern Medical Journal*, 36:368, 1943.
3. Allen, A. W.; Welch, C. E.: "Peptic ulcer considered from a surgical point of view". *New Eng. J. Med.*, 220:103, 1939.
4. Amdrup, E.; Clemmensen, T.; y Andreassen, J. C.: "Selective gastrovagotomy. Technique and primary results". *Amer. J. of Digest. Dis.*, 12:351, 1967.
5. Amdrup, E.; Jensen, H. E.: "Selective vagotomy of the parietal cell mass preserving innervation of the undrained antrum". *Gastroenterology*, 59:522, 1970.
6. Amdrup, E.; Jensen, H. E.; Johnston, D.; y col.: "Clinical results of parietal cell vagotomy (highly selective vagotomy) two to four years after operation". *Ann. Surg.*, 180:279, 1974.
7. Andrup, E.; y Johnston, D.: "Name of the new vagotomy". *Gastroenterology*, 68:206, 1975.
8. Baron, J. H.: "The clinical application of gastric secretion measurements". *Clin. Gastroint.*, 2:293, 1973.
9. Baron, J. H.; Spencer, J.: "Facts and heresies about vagotomy". *Surg. Clin. N. Amer.*, 56:1297, 1976.
10. Beveraggi, E. M.: Communication personal.
11. Burge, H.; Vane, J. R.: "Methods of testing for complete nerve section during vagotomy". *Brit. Med. J.*, 1:615, 1958.
12. Gasal, M. A.; Grosso, R. M.; Papa, O. J.; Siplovich, L.: "Resultados de la vagotomía en el tratamiento de la úlcera duodenal". *Rev. Arg. Ciruj.*, 22:272, 1972.
13. Clarke, R. J.; Lincoln, L.; Alexander-Williams, J.: "Vagotomy and phylogoplasty for gastric ulcer". *Brit. Med. J.*, 2:369, 1972.
14. Clarke, R. J.; McFarland, J. B.; Williams, J. A.: "Gastric stasis and gastric ulcer after selective vagotomy without a drainage procedure". *Brit. Med. J.*, 1:538, 1972.
15. Cole, R. E.: "An intraoperative test for completeness of vagotomy". *Amer. J. Surg.*, 123:543, 1972.
16. Cox, A. G.: "Comparison of symptoms after vagotomy and gastrojejunostomy and partial gastrectomy". *Brit. Med. J.*, 1:228, 1968.
17. Cox, A. G.; Bond, M. E.; Podmere, D. A.; Rose, D. P.: "Aspects of nutrition after vagotomy and gastrojejunostomy". *Brit. Med. J.*, 1:465, 1964.
18. Eisenberg, M. M.; Woodward, E. R.; Carson, T. J.; Dragstedt, L. R.: "Vagotomy and drainage procedure for duodenal ulcer". *Ann. Surg.*, 170:317, 1969.
19. Evans, R. H.; Zajchuk, M. R.: "Role of vagotomy and gastric drainage in the surgical treatment of duodenal ulcer". *Surg. Clin. N. Amer.*, 47:141, 1967.
20. Cear, M. W.; Truelove, S. C.; Whitehead, R.: "Gastric ulcer and gastritis". *Gut*, 12:639, 1971.
21. Crassi, G.; Orecchia, C.; Sbuela, G. B.: "Early results of the treatment of duodenal ulcer by ultraselective vagotomy without drainage". *Surg. Gynec. y Obst.*, 136:726, 1973.
22. Griffith, C. A.; Harkins, H. N.: "Partial gastric vagotomy; an experimental study". *Gastroenterology*, 32:96, 1957.
23. Herrington, J. L.: "Truncal vagotomy with antrectomy". *Surg. Clin. N. Amer.*, 56:1335, 1976.
24. Herrington, J. L. (Jr.): "Current operations for duodenal ulcer". *Current Problems in Surgery*, 1:61, July, 1972.
25. Herrington, J. L.; Sawyers, J. L.; Scott, H. W.: "A 25 years experience with vagotomy-antrectomy". *Arch. Surg.*, 106:469, 1973.
26. Hollander, F.: "The insulin test for the presence of intact nerve fibers after vagal operation for peptic ulcer". *Gastroenterology*, 7:607, 1946.
27. Hoerr, S. O.: "A review and evaluation of operative procedures used for chronic duodenal ulcer". *Surg. Clin. N. Amer.*, 56:1289, 1976.
28. Howard, R. J.; Murphy, W. R.; Humphrey, E. W.: "A prospective randomized study of the elective surgical treatment for duodenal ulcer. Two to ten years follow-up study". *Surgery*, 73:256, 1973.
29. Johnston, D.; Golligher, J. C.: "The influence of the individual surgeon and the type of vagotomy upon the insulin test after vagotomy". *Gut*, 12:963, 1971.
30. Johnston, D.; Humphrey, C. S.; Walker, B. A.: "Vagotomy without diarrhea". *Brit. Med. J.*, 3, 788, 1972.
31. Johnston, D.; Golligher, J. C.: "Selective, highly selective, or truncal vagotomy? In 1976, a clinical appraisal". *Surg. Clin. N. Amer.*, 56:1313, 1976.
32. Johnston, D.; Wilkinson, A. R.: "Highly selective vagotomy without a drainage procedure for the treatment of duodenal ulcer". *Brit. Med. J.*, 57:289, 1970.
33. Johnston, D.: "Operative mortality and post-operative morbidity of highly selective vagotomy". *Brit. Med. J.*, 4:545, 1975.
34. Johnston, I. D. A.: "The management of side effects of surgery for peptic ulceration". *Brit. J. Surg.*, 57:787, 1970.
35. Kennedy, T.; Kelly, J. M.; George, J. D.: "Vagotomy for gastric ulcer". *Brit. Med. J.*, 2:371, 1972.
36. Kennedy, T.; Mackay, C.; Bedi, B. S.; Kay, A. W.: "Truncal vagotomy and drainage for chronic duodenal ulcer disease. A controlled trial". *Brit. Med. J.*, 2:71, 1973.
37. Kennedy, T.; Connell, A. M.; Love, A. C. H.: "Selective or truncal vagotomy. Five years results of a double blind, randomized controlled trial". *Brit. J. Surg.*, 10:944, 1973.
38. Kirk, R. M.; Sussman, T.: "Vagotomy and mucosal antrectomy in the selective treatment of duodenal ulcers". *Amer. J. Surg.*, 123:323, 1972.
39. Kronborg, O.: "Clinical results 6 to 8 years after truncal vagotomy and drainage for duodenal ulcer in 500 patients". *Acta Chir. Scand.*, 141:657, 1975.
40. Kronborg, O.; Madsen, O.: "A controlled randomized trial of highly selective vagotomy versus selective vagotomy and pyloroplasty in the treatment of duodenal ulcer". *Gut*, 16:268, 1975.
41. Kronborg, O.; Malmstrom, J.; Christianson, P. M.: "A comparison between the results of truncal and selective vagotomy in patients with duodenal ulcer". *Scand. J. Gastroint.*, 5:519, 1970.
42. Loyudice, F.; Beveraggi, E.; y col.: "Evaluación retrospectiva de la vaguectomía en el tratamiento quirúrgico de la úlcera duodenal". *Rev. Argent. Ciruj.*, 22:278, 1972.
43. Manrique, J.; Montesinos, M. R.: "La vaguectomía en el tratamiento de la úlcera duodenal". *Rev. Argent. Ciruj.*, 22:343, 1972.
44. Mammoni, O. H.; Molina Ferrer, O. L.: "Nuestra conducta en la úlcera duodenal". *Rev. Argent. Ciruj.*, 22:301, 1972.
45. Morel, C.: "Resultados de la vagotomía en el tratamiento del úlcus duodenal". *Prensa Médica Argent.*, 52:286, 1965.
46. Morel, C.: "Bases fisiopatológicas y funcionales del tratamiento quirúrgico de la úlcera duodenal". *Prensa Médica Argent.*, 52:384, 1965.
47. Parkin, J. G.; Simit, R. B.; Johnston, D.: "Gallbladder volume and contractility after truncal, selective and highly selective (parietal cell) vagotomy in man". *Ann. Surg.*, 178:581, 1973.
48. Podestá, J. L. M.: "Consideraciones acerca del úlcus gástrico". *Prensa Universit.*, 553:8755, 1978.

49. Russo, A. G.; Caputo, A.; Bare, C.; Vaccarezza, C.: "Valoración de la vaguotomía en el tratamiento de la úlcera duodenal". *Rev. Argent. Cirug.*, 22:261, 1972.
50. Sánchez Zinny, J.; Figueroa, M. A.; Franci, J. M.: "La vagotomía en el tratamiento de la úlcera péptica". *Rev. Argent. Cirug.*, 22:292, 1972.
51. Small, W. P.: "The long term results for peptic ulcer surgery". *Clin. Gastroent.*, 2:427, 1973.
52. Tanner, N. C.: "The surgical treatment of peptic ulcer". *Brit. J. Surg.*, 51:5, 1964.
53. Wastin, C.; Collin, J. F.; Mac Naughton, J. I.; Gleeson, J.: "Selective proximal vagotomy with and without pyloroplasty". *Brit. Med. J.*, 1:28, 1972.
54. Welch, C. E.: "Subtotal gastrectomy for duodenal ulcer". *Surg. Clin. N. Amer.*, 46:339, 1966.
55. Welch, C. E.: "Controversies associated with the surgical treatment of gastric ulcer". *Amer. J. Gastroent.*, 51:5, 387, 1969.
56. Wilks, A. E.; Miranda, N. E., y cols.: "La vagotomía en el tratamiento del ulcero duodenal". *Rev. Argent. Cirug.*, 22:253, 1972.