

## Tratamiento quirúrgico del cáncer gástrico

A. J. Vázquez Medina, F. Ibáñez Delgado, J. M. Hernández de la Torre y Bustillo, F. Alcántara Gijón, J. García Moreno

Unidad de Cirugía Esofago-gástrica y Tramo Digestivo Superior. Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. Sevilla.

### Recuerdo anatómico

Antes de pasar a describir los distintos tipos de opciones, para el tratamiento quirúrgico del cáncer gástrico, vamos a realizar un recuerdo somero de la anatomía gástrica.

El estómago se encuentra situado entre esófago y duodeno, ocupando casi en su totalidad el epigastrio. Su división anatómica clásica es cardias, fundus, cuerpo, antro y píloro, con sus curvaturas menor y mayor; es de los órganos abdominales que presenta más movilidad, se considera que tiene un solo punto de fijación, que es la unión esofagogástrica; aunque algunos autores consideran que el duodeno retroperitoneal sería su segunda zona de fijación<sup>1</sup>.

Presenta relaciones anatómicas con lóbulo hepático izquierdo, diafragma, glándula adrenal izquierda, riñón izquierdo, bazo, colon transversal y ángulo esplénico del mismo, páncreas y pared anterior del abdomen.

Se encuentra cubierto casi completamente por el peritoneo, salvo en la superficie posterior del cardias, unión con primera porción de duodeno y en las líneas correspondientes con curvaturas mayor y menor.

Las reflexiones peritoneales que presenta son el *epiplón u omento menor*, que se suele dividir en dos partes, ligamento o epiplón gastrohepático y gastroduodenal. *Epiplón mayor*, se puede dividir también en dos partes, ligamento o epiplón gastrocólico y gastroesplénico.

Su pared está constituida por cuatro capas, serosa, muscular, submucosa y mucosa.

Nos interesa conocer con algo más de detenimiento el sistema vascular y linfático del estómago en relación con la cirugía del cáncer gástrico. El estómago es el mejor vascularizado de los órganos, no solo por recibir gran número de ramas arteriales, sino por la formación de una rica red de anastomosis extrínseca e intrínsecamente. Todas las arterias principales que

riegan el estómago, proceden del tronco celiaco. *Arteria gástrica izquierda* o *coronaria estomáquica*, con una rama ascendente esofágica y otra descendente gástrica; *A. hepática*, con a. gástrica derecha y a. gastroduodenal, de esta surgen la a. pancreatoduodenal superior e inferior, retroduodenal, supraduodenal y a. gastroepiploica derecha, como rama más importante; *A. esplénica*, de la que salen las a. gástrica posterior, vasos cortos (5 a 7) y gastroepiploica izquierda, como más importantes<sup>2</sup>. Todas ellas y sus correspondientes anastomosis forman un círculo vascular arterial completo (fig. 1).

En relación con el sistema venoso, lo primero que debemos tener en cuenta es que el lugar más importante de circulación colateral del sistema venoso gástrico, se encuentra en el esófago abdominal. Este es el punto donde se comunica el sistema venoso portal por la vena gástrica izquierda, con las venas ácigos del sistema venoso de la cava inferior. El sistema venoso estaría formado por *V. gástrica izquierda* o *coronaria*, termina en vena porta, en un 75% de los casos y en v. esplénica en el 25% restante. *V. gastroepiploica derecha*, acompaña a la arteria del mismo nombre, recibe la pancreatoduodenal superior y la cólica media, finalizando en la mayor parte de los casos en la v. mesentérica superior, a nivel del proceso uncinado. *V. gastroepiploica izquierda*, drenando en la vena esplénica. *V. cortas gástricas*, en la vena esplénica o en una de sus ramas en el hilio esplénico (fig. 2).

El sistema linfático gástrico desde la descripción de Coller et al.<sup>3</sup>, se considera que tiene cuatro zonas de drenaje; zona 1, gástrica inferior, hacia ganglios omentales y subpilóricos; zona 2, esplénica, hacia ganglios pancreatoesplénicos; zona 3, gástrica superior, hacia tronco celiaco y ganglios gástricos superiores; zona 4, hepática, hacia ganglios suprapilóricos. Posteriormente se ha intentado diseñar distintos modelos de drenaje linfático gástrico, en relación con el tratamiento quirúrgico del cáncer gástrico, intentando definir los distintos niveles de disección linfática, D1, positivo perigástrico; D2, positivo intermedios; D3 positivos a distancia. Hay que considerar una serie de problemas en el drenaje linfático, la presencia del cáncer puede alterar el drenaje linfático normal, por obstrucción de los vasos linfáticos, que deriven el drenaje hacia zonas

Correspondencia: Dr. D. Antonio José Vázquez Medina. FEA  
Unidad de Cirugía Esofago-gástrica y Tramo Digestivo Superior.  
CORREO E. anjovazmed@hotmail.com

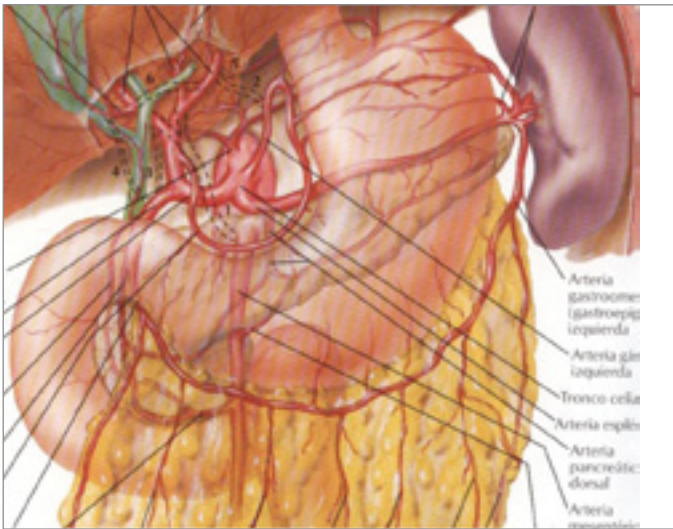


FIGURA 1.— Circulación arterial gástrica

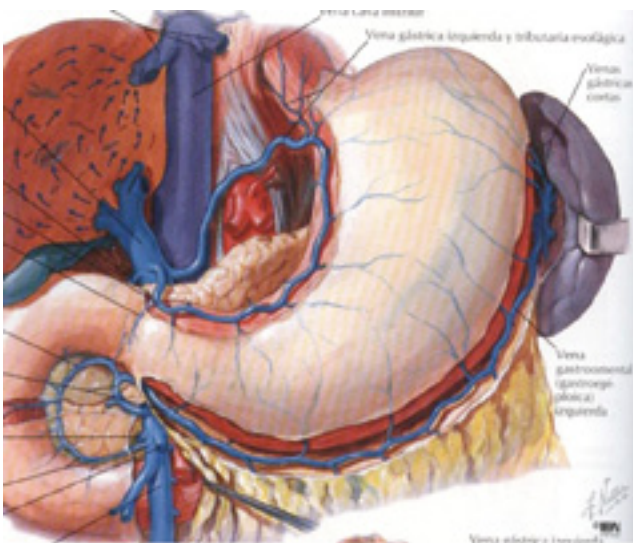
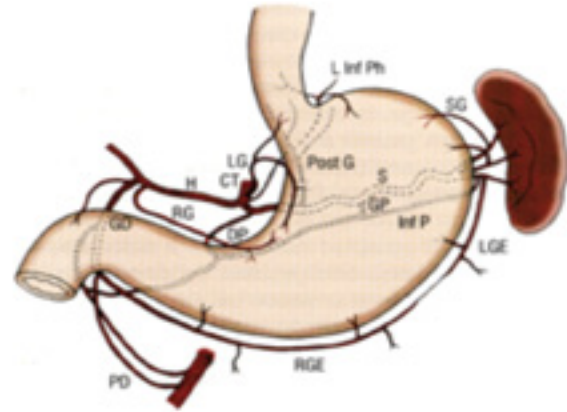


FIGURA 2.— Circulación venosa gástrica

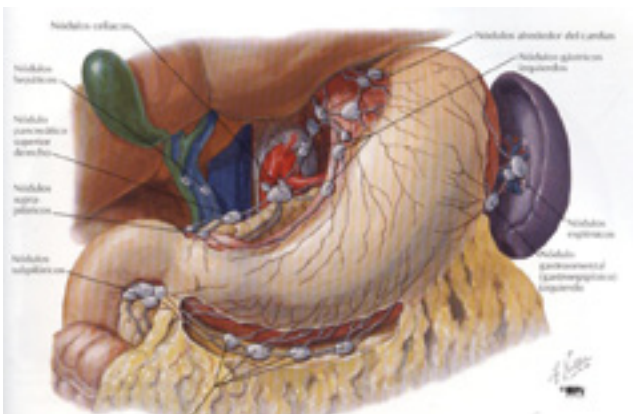


FIGURA 3.— Drenaje linfático gástrico

insospechadas; pueden constituirse colaterales linfáticos que cambien el patrón del drenaje; por último el plexo linfático submucoso gástrico es tan rico como el vascular, por lo que se puede irradiar intramuralmente a todas las zonas de estómago y esófago, porque la submucosa gástrica no continua hacia duodeno tras el esfínter pilórico<sup>4</sup> (fig. 3).

## Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico del cáncer gástrico es la resección quirúrgica del mismo. El tipo de resección variará en función de la localización, estadio y el patrón de extensión del tumor. En definitiva, lo que se pretende lograr es una resección lo suficientemente amplia, como para conseguir márgenes microscópicos negativos (resección R0), así como la resección en bloque de los ganglios linfáticos circundantes y cualquier órgano u órganos que se encuentren adheridos al tumor, si lo requieren.

Los márgenes de resección que se recomiendan son de 5 a 6 cm. en el cáncer de tipo intestinal, y, de 8 a 10 cm. en el de tipo difuso.<sup>5</sup>

## Resección según la localización

**Tumores proximales**, estos tumores proximales y de la unión esofagogastrica, representan entre el 35% al 45% del cáncer gástrico; suelen ser tumores avanzados en el momento del diagnóstico, por lo que la resección curativa es más difícil<sup>6</sup>.

Teniendo en cuenta la clasificación de Siewert, hay tres tipos de tumores de la unión esofagogastrica. Siewert I, cáncer asociado con esófago de Barrett o verdadero cáncer esofágico que se extiende por debajo de la unión esofagogastrica. Siewert II, tumor de la verdadera unión esofagogastrica. Siewert III, tumores de la región subcardial<sup>7</sup>.

En el tipo I, las dos mejores opciones quirúrgicas son la esofagectomía transhiatal, con anastomosis esofagogastrica a nivel del cuello; o, la esofagogastricectomía de Ivor-Lewis, con anastomosis intratorácica.

En los tipos II y III, el tratamiento quirúrgico se realizaría mediante gastrectomía total o gastrectomía polar superior, incluyendo los ganglios linfáticos de la curvatura menor, que es la vía de propagación de esta zona.<sup>7</sup>

La ventaja de la gastrectomía polar superior, sería la presencia de un reservorio gástrico. En un estudio retrospectivo del Memorial Sloan Kettering Cancer Center<sup>8</sup>, presenta unas ratios de mortalidad, estancia hospitalaria, recurrencia y supervivencia similar entre ambas técnicas. Otras series, Braga et al<sup>9</sup>, Buhl et al<sup>10</sup>, Díaz de Liaño et al<sup>11</sup>, muestran un incremento en la morbilidad y mortalidad, así como un peor estado funcional y de calidad de vida en los pacientes con gastrectomía polar superior, frente a los de gastrectomía total, que pueden presentar una esofagitis por reflujo como única complicación<sup>12</sup>.

Para nosotros el tratamiento de elección, en los tipos II y III, sería la gastrectomía total, incluyendo el delantal de los epiplones, lo que permitiría una resección Ro y una linfadenectomía D2, que luego veremos, con reconstrucción mediante esofagoyunostomía en Y de Roux, retrocólica, a través del mesocolon transversal.

**Tumores de cuerpo gástrico**, en estos tumores es muy difícil conseguir unos márgenes negativos y al mismo tiempo un reservorio gástrico con funcionalidad adecuada, por lo que en todos los casos estaría indicado realizar una gastrectomía total que, como señalamos anteriormente, incluiría el delantal de los epiplones, intentando conseguir una resección Ro D2. La reconstrucción sería similar a la señalada anteriormente.

**Tumores distales**, sigue habiendo cierta controversia con esta localización tumoral, especialmente en los tumores de tipo difuso, pero siempre que sea posible, es preferible realizar una gastrectomía subtotal. La extensión de la gastrectomía variará según la situación de la lesión y el tipo de tumor, siendo esta clasificada como  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ , o  $\frac{4}{5}$ . Hay distintos estudios randomizados, que comparan la gastrectomía subtotal, frente a la gastrectomía total en el cáncer gástrico distal (13-15), en los que la tasa de mortalidad es mayor en la gastrectomía total, y las tasas de supervivencia a los 5 años, son similares. La gastrectomía subtotal presenta menos complicaciones, mejor estado nutricional, con mejor calidad de vida y menor estancia hospitalaria.

Otra serie de estudios, presentan también un aumento de la mortalidad y de la morbilidad para la gastrectomía total, con peores resultados funcionales y peor calidad de vida, que la gastrectomía subtotal (16-18).

Se puede deducir que para el cáncer distal y para algunos carcinomas de cuerpo medio, la gastrectomía subtotal, con un margen de 5 a 6 cm., y un remanente gástrico adecuado, debería ser el tratamiento quirúrgico adecuado, siempre que fuera posible su realización.

### Técnicas de reconstrucción de la gastrectomía subtotal

Ante una gastrectomía subtotal, existen distintas opciones para la reconstrucción. Estas distintas opciones se pueden agrupar en tres apartados:

*Gastroduodenostomía Billroth I.*

*Gastroyunostomía Billroth II, antecólica o retrocólica.*

### *Gastroyunostomía en Y de Roux, antecólica o retrocólica.*

Las tres técnicas de reconstrucción, tienen sus ventajas y sus inconvenientes, habiendo justificaciones suficientes en la literatura para todas ellas.

La gastroduodenostomía Billroth I, para el cáncer gástrico, presenta, con frecuencia, dificultades para conseguir una anastomosis sin tensión, siempre se produce un cierto grado de tensión en la sutura, que no la hacen aconsejable como técnica de reconstrucción en el cáncer gástrico, siendo de hecho la menos utilizada de todas las técnicas.

En la gastroyunostomía Billroth II, se realiza la anastomosis entre el remanente gástrico y un asa de yeyuno en omega. Esta reconstrucción se realizará cuando tengamos un remanente gástrico lo suficientemente largo; la situación del asa intestinal, para subir hacia la anastomosis puede realizarse antecólica y retrocólica<sup>19</sup>. Siempre que sea técnicamente posible debería realizarse retrocólica, tiene la ventaja de una mejor evacuación del contenido gástrico hacia el asa yeyunal, evita la posibilidad de obstrucción del colon trasverso, o la formación una hernia interna. Al realizar el cierre del ojal del mesocolon transversal, hay que procurar dejar la anastomosis por debajo de este meso, lo que evitaría que la misma se situara en la tras-cavidad de los epiplones.

La realización de una anastomosis entero-enteral a pie de asa, a lo Braun, es una opción para esta técnica, se aconseja siempre cuando quede un remanente gástrico grande<sup>20</sup>. El pie de Braun, tiene como ventaja disminuir el reflujo biliar en la anastomosis, parece ser que también disminuye la posibilidad de estrangulación del asa aferente, si esta es demasiado redundante<sup>21</sup>.

La anastomosis se realizaría de forma terminolateral, generalmente a lo Polya, utilizando toda la línea de sección gástrica o a lo Finsterer, utilizando un tercio de la zona de sección gástrica, a nivel de la curvatura mayor. También se puede realizar de forma isoperistáltica o antiperistáltica, siendo más fisiológica la primera, aunque parece que la segunda daría menos incidencia de reflujo, pero no está bien demostrado.

Nosotros preferimos la gastroyunostomía Billroth II, retrocólica, a lo Finsterer e isoperistáltica, con pie de Braun.

En la gastroyunostomía en Y de Roux, se realiza sección de asa yeyunal, a unos 15 -20 cm. de ángulo de Treitz, ascendiendo el cabo distal hacia el remanente gástrico, en posición antecólica o retrocólica. Se realiza una anastomosis terminolateral, que al igual que en el Billroth II, se hace en el borde antimesentérico, ocupando toda la sección gástrica a lo Polya, o utilizando solo un tercio de la sección gástrica, generalmente hacia la curvatura mayor, a lo Finsterer. El cabo proximal de yeyuno, se anastomosa al asa yeyunal distal, entre 40 a 60 cm. de la anastomosis gastroyeyunal, de forma terminolateral o laterolateral. Este tipo de anastomosis puede realizarse con un remanente gástrico relativamente pequeño, permite un mejor control del dumping y de la gastritis biliar.

A falta de estudios prospectivos randomizados sobre reconstrucción del tránsito tras la gastrectomía; cada cirujano utiliza la técnica con la que se encuentra más familiarizada, o considera como la más efectiva.

### Técnicas de reconstrucción tras gastrectomía total

La técnica de reconstrucción tras la gastrectomía total es la

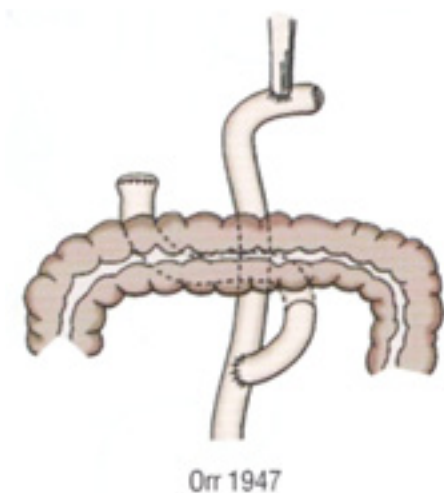


FIGURA 4.— *Esofagoyunostomía en Y de Roux*

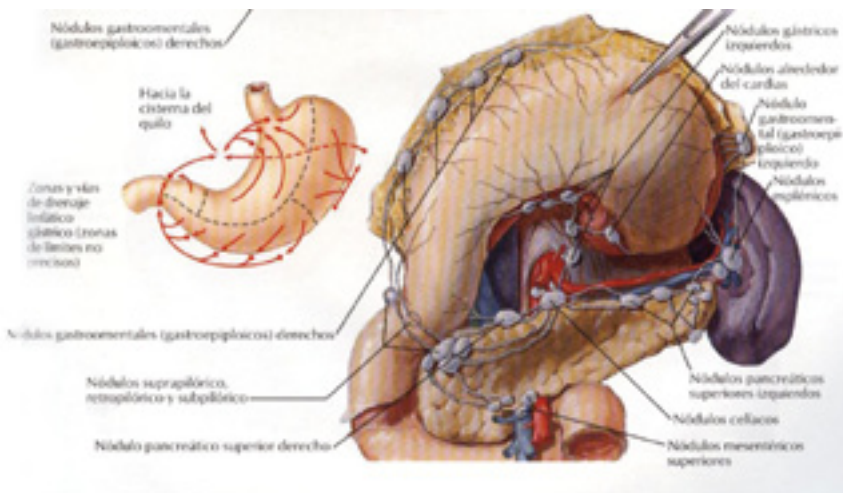


FIGURA 5.— *Vías de drenaje linfático del estómago*

esofagoyunostomía. Esta se puede realizar, también, antecólica o retrocólica. Esta anastomosis se puede realizar directamente sobre el asa yeyunal o sobre un reservorio, a semejanza del reservorio en J ileal.

Se realiza en Y de Roux, generalmente, con anastomosis terminolateral, realizándola en el borde antimesentérico. Se puede realizar manualmente o mediante máquina de autosutura circular; no se ha observado un incremento en la estenosis de la anastomosis entre ambas técnicas, ni un incremento significativo de dehiscencias entre ambas. Por regla general, la anastomosis mecánica es más rápida y más fácil de ejecutar. Como en el caso de la gastroyunostomía, el cabo proximal se anastomosa entre 40 a 60 cm. de la esofagoyunostomía.

Nosotros preferimos la esofagoyunostomía, en Y de Roux, retrocólica, con máquina de autosutura circular, pie de asa a unos 50 cm. y sin reservorio (fig. 4).

En relación con el reservorio, no consideramos que existan ventajas entre el reservorio, con respecto al asa simple. En el caso de reservorio, puede presentar en ocasiones problemas de estasis y vaciado insuficiente, no mejorando claramente la calidad de vida del gastrectomizado.

## Linfadenectomía

La extensión de la linfadenectomía (D) en el tratamiento quirúrgico del cáncer gástrico, constituye una cuestión muy controvertida, favorecida por muchos estudios clínicos randomizados.

El tipo de linfadenectomía que se acepta con carácter general es la del The Japanese Research Society for Gastric Cancer. Este clasifica los ganglios linfáticos en estaciones anatómicas<sup>22</sup>. (tabla 1)

La incidencia de ganglios linfáticos afectados varía según el estadio del tumor primario.

Si el tumor está limitado a la mucosa, la incidencia de ganglios linfáticos afectados es baja, aproximadamente del 5%; si está afectada la submucosa, es superior al 25%; y, si se encuentra en estadio III y/o IV, la afectación de ganglios linfáticos se acerca al 90%. (23, 24)

Tabla 1

### Clasificación de los ganglios linfáticos regionales gástricos

#### *Ganglios linfáticos perigástricos*

#### N1

1. Pericardial derecho.
2. Pericardial izquierdo.
3. Curvatura menor.
4. Curvatura mayor
5. Suprapilórico.
6. Infrapilórico.

#### N2

7. Gástrica izquierda.
8. Hepática común.
9. Tronco celiaco.
10. Hilio esplénico.
11. Esplénica.

#### N3

12. Ligamento hepatoduodenal.
13. Retropancreático
14. Raíz de mesenterio
15. Mesocolon transverso.
16. Paraaórticos.

La extensión de la linfadenectomía se designa con la letra D; describiéndose tres niveles de linfadenectomía.

D1, incluye solo los ganglios linfáticos perigástricos, niveles 1-6 (N1).

D2, incluye la D1, más los ganglios linfáticos de los niveles 7-11 (N2), es decir aquellos que acompañan a las arterias que irrigan el estómago, más el omento mayor.

D3, incluye las D1 y D2, más los ganglios linfáticos de los niveles 12-16 (N3).

Estudios retrospectivos, incluyendo miles de pacientes, en Japón, sugieren que la linfadenectomía extendida puede mejorar la supervivencia, particularmente en pacientes con estadios



II y III, con ratios de supervivencia a 5 años del 60% (23, 24). Muchos cirujanos occidentales consideran que la linfadenectomía es un procedimiento de estadiaje, más que una parte de la resección curativa.

Hay una gran cantidad de estudios randomizados prospectivos, tanto occidentales como orientales, para evaluar la extensión de la linfadenectomía en relación con el pronóstico y la supervivencia de la enfermedad, que no se ponen de acuerdo en cual debe ser la extensión de la misma<sup>25</sup>.

En los pacientes con early cáncer, la afectación ganglionar es muy infrecuente. Si hay afectación submucosa, la incidencia de afectación linfática puede incrementarse hasta el 25%. En ambos casos, la incidencia de afectación de ganglios linfáticos del nivel 2 (N2), es muy baja, inferior al 5%. Por ello, los pacientes con early cáncer, estarían suficientemente tratados con una resección D1. Si hay afectación submucosa, y esta es superior a 2 cm., estaría indicada una resección D2.

Para los estadios II y III, estaría indicada una gastrectomía, subtotal o total, según localización, con resección D2, sin esplenectomía ni pancreatometomía parcial rutinaria, siempre que sea factible. Además, en vista de la incidencia de morbilidad y mortalidad, estas resecciones deben realizarse, siempre que sea posible, en centros especializados en esta cirugía.(fig. 5)

### Ganglio centinela en cirugía del cáncer gástrico

Se considera ganglio centinela a «cualquier ganglio linfático que recibe drenaje directo desde el tumor primario».<sup>26</sup>

El uso del ganglio centinela ha sido validado para el melanoma y el cáncer de mama, estando controvertida su aplicación a otros tumores sólidos, entre ellos los de origen digestivo.

En la actualidad hay dos procedimientos para la obtención del ganglio centinela, mediante tinción y mediante radiosiótopos. Se puede utilizar los dos procedimientos de forma conjunta, lo que permite ver la extensión linfática en tiempo real, mediante la tinción y es un buen método de apoyo al trazador isotópico.<sup>27</sup>

El trazador radiactivo que se aconseja usar es 99m Tc coloidal; se administra el día previo a la intervención, mediante endoscopia, infiltrando en la submucosa, en los cuatro cuadrantes de la tumoración, hasta un total de 2ml. Su emigración se inicia a las 2 horas, permaneciendo en el ganglio hasta unas 20 horas.

La infiltración de tinta, se realiza también por vía endoscópica y en la submucosa, de la misma manera, pero en el mismo acto operatorio, ya que la difusión de la tinta se inicia en 5 a 15 minutos.

Generalmente en el cáncer gástrico los ganglios centinelas son múltiples y tienen una distribución multidireccional.

El método radioguiado es una técnica factible y estable, pero tiene limitaciones prácticas en la necesidad de utilización de equipamientos especiales y en la regulación de la seguridad de su utilización.<sup>27</sup>

La tinción, también presenta sus limitaciones, como son su rápida difusión, y, la existencia de zonas no visibles.

Habrá que esperar a la realización de más estudios y mejorar la sistemática del estudio del ganglio centinela en cáncer gástrico, para poder validar su utilización.

### Factores pronósticos

La posibilidad de llevar a cabo una resección con márgenes negativos (Ro), constituye el factor pronóstico más importante y determinante para la supervivencia por cáncer gástrico, como lo demuestran una gran cantidad de estudios por todo el mundo.

El estadiaje tiene también un gran valor pronóstico. Mayor estadio T y/o N, se asocia con una mayor posibilidad de recidiva y peor índice de supervivencia.

El momento del diagnóstico y la localización del tumor, también influyen en el pronóstico. El diagnóstico temprano tiene mejor pronóstico, que el diagnóstico tardío. La localización proximal es probable que tenga mayor índice de recurrencia, que la localización distal.

Los pacientes que se someten a resección curativa, presentan una posibilidad de recurrencia locoregional, según distintos estudios, del 25% al 80%. Esta gran disparidad en la literatura, sugiere que existen muchos factores que influyen en la recurrencia como son, la resección gástrica y linfática adecuada y las características propias del tumor, localización, estadio y agresividad.<sup>28</sup>

### Bibliografía

1. Skandalakis J E; Colborn GL; Weidman TA; Foster Jr. RS; Kingsnorth AN; Skandalakis LJ; Skandalakis PN; Mirilas P. **Stomach**. Surgical Anatomy. The Embryologic and Anatomic Basis of Modern Surgery. 2004; Vol. 1 Chapter 15 page. 696 Paschalidis Medical Publications
2. Skandalakis J E; Colborn GL; Weidman TA; Foster Jr. RS; Kingsnorth AN; Skandalakis LJ; Skandalakis PN; Mirilas P. **Stomach**. Surgical Anatomy. The Embryologic and Anatomic Basis of Modern Surgery. 2004; Vol. 1 Chapter 15 page. 720 Paschalidis Medical Publications
3. Coller FA; KAY EB; McIntyre RS. Regional lymphatic metastases of carcinoma of the stomach. Arch. Surg 1941; 43: 748.
4. Skandalakis J E; Colborn GL; Weidman TA; Foster Jr. RS; Kingsnorth AN; Skandalakis LJ; Skandalakis PN; Mirilas P. **Stomach**. Surgical Anatomy. The Embryologic and Anatomic Basis of Modern Surgery. 2004; Vol. 1 Chapter 15 page. 736 Paschalidis Medical Publications
5. Parikh AA; Daly JM. Adenocarcinoma of the stomach, duodenum and small intestine. Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract. Sixth Edition. 2007; Volume 1 Section II Chapter 61 page 908. Saunders
6. Siewert JR, Feith M, Stein HJ: Biologic and clinical variations of adenocarcinoma at the esophago-gastric junction: Relevance of a topographic-anatomic subclassification. J Surg. Oncol 2005; 90: 139-146 discussion 146.
7. Harrison LE, Karpeh MS, Brennan MF: Total gastrectomy is not necessary for proximal gastric cancer. Surgery 1998; 123: 127-130.
8. Braga m, Molinari M, Zuliani W et al: Sugical treatment of gastric adenocarcinoma: Impact on survival and quality of life. A prospective ten year study. Hepatogastroenterology 1996; 43: 187-193.
9. Buhl K, Schlag P, Herfarth C: Quality of life and functional results following different types of resection for gastric carcinoma. Eur J Surg Oncol 1990; 16: 404-409.
10. Diaz de Liaño A, Oteiza Martínez F, Ciga MA, et al: Impact of surgical procedure for gastric cancer on quality of life. Br J Surg 2003; 90: 91-94.
11. Parikh AA; Daly JM: Adenocarcinoma of the stomach, duodenum and small intestine. Shackelford's Surgery of the Alimentary

- Tract. Sixth Edition. 2007; Volume 1 Section II Chapter 61 page 909. Saunders
12. Gouzi JL, Huguier M, Fagniez PL, et al: Total versus subtotal gastrectomy for adenocarcinoma of the gastric antrum. A French prospective controlled study. *Ann Surg* 1989; 209: 162-166.
  13. Bozzetti F, Marabini E, Bonfanti G et al: Subtotal versus total gastrectomy for gastric cancer: Five-year survival rates in a multicenter randomized Italian trial. Italian Gastrointestinal Tumor Study Group. *Ann Surg* 1999; 230: 170-178.
  14. Robertson CS, Chung SC, Woods SD, et al: A prospective randomized trial comparing R1 subtotal gastrectomy with R3 total gastrectomy for antral cancer. *Ann Surg* 1994; 220: 176-182.
  15. Butler JA, Dubrow TJ, Trezona T et al: Total gastrectomy in the treatment of advanced gastric cancer. *Am J Surg* 1989; 158: 602-604, discussion 604-605.
  16. Paolini A, Tosato F, Cassese M, et al: Total gastrectomy in the treatment of adenocarcinoma of the cardia. Review of the results in 73 resected patients. *Am J Surg* 1986; 151: 238-243.
  17. Santoro E, Garofalo A, Carlini M, et al: Early and late results of 100 consecutive total gastrectomy for cancer. *Hepatogastroenterology* 1994; 41: 489-496.
  18. Pockaj BA: Gastric Adenocarcinoma. *Mayo Clinic Gastrointestinal Surgery*, 2004; Chapter 6, page 84. Saunders
  19. Parikh AA; Daly JM. Adenocarcinoma of the stomach, duodenum and small intestine. *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract*. Sixth Edition. 2007; Volume 1 Section II Chapter 61 page 911. Saunders
  20. Chi-Cheng Huang, Heng-Hui Lien, Pa-Chun Wang, Jiao-Chiao Yang, Chan-Yeh Cheng, Ching-Shui Huang. Quality of Life in Disease-Free Gastric Adenocarcinoma Survivors: Impacts of Clinical Stages and Reconstructive Surgical Procedures *Digestive Surgery* 2007; Vol. 24, No. 1
  21. Kajitani T, The general rules for the gastric cancer study in surgery and pathology. Part 1. Clinical Classification. *Jpn J Surg* 1981; 11: 127-139.
  22. Maruyama K, Okabayashi K, Kiroshita T: Progress in gastric cancer surgery in Japan and its limits of radically. *World J Surg* 1987; 11: 418-425.
  23. Shimada S, Yagi Y, Honmyo U, et al: Involvement of three or more lymph nodes predicts poor prognosis in submucosal gastric carcinoma. *Gastric Cancer* 2001; 4: 54-59.
  24. Parikh AA; Daly JM. Adenocarcinoma of the stomach, duodenum and small intestine. *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract*. Sixth Edition. 2007; Volume 1 Section II Chapter 61 page 911. Saunders
  25. Uren RF, Howman-Giles RB, Chung D, Thompson JF. Role of lymphoscintigraphy for selective sentinel lymphadenectomy. *Cancer Treat Res*. 2005; 127: 15-38
  26. Utilización del ganglio centinela en patología digestiva Carmen Balagué, Sandra Vela *Cir Esp*. 2007; 82: 195-203
  27. Kitagawa Y, Fujii H, Mukai M, et al. The role of sentinel lymph node in gastrointestinal cancer. *Surg Clin North Am*. 2000; 80: 1799-809
  28. Parikh AA; Daly JM. Adenocarcinoma of the stomach, duodenum and small intestine. *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract*. Sixth Edition. 2007; Volume 1 Section II Chapter 61 page 911. Saunders