

## Cáncer gástrico temprano

Verónica Leonor Villagrán Villegas

### RESUMEN

Cáncer gástrico temprano (CGT) se define como el cáncer gástrico invasivo que no invade más profundamente que la submucosa, independientemente de metástasis en los ganglios linfáticos. A nivel mundial, el adenocarcinoma gástrico, con casi un millón de casos nuevos al año, es la segunda causa de mortalidad mundial del cáncer y la principal causa de muerte por cáncer asociado a la infección. El cáncer gástrico temprano representa el 15 a 57 por ciento de cáncer gástrico, dependiendo de la región geográfica. El cáncer gástrico temprano ha impulsado el desarrollo de nuevas tecnologías de imagen para la detección de la neoplasia temprana como imagen de banda estrecha, autofluorescencia y ultrasonido endoscópico. Estas tecnologías se utilizan ahora en todo el tracto gastrointestinal. La necesidad de mejores enfoques para el tratamiento de cáncer gástrico temprano ha conducido al desarrollo de técnicas de resección endoscópica avanzadas tales como la resección endoscópica de la mucosa y la disección endoscópica de la submucosa.

**Palabras clave:** Cáncer gástrico precoz, diagnóstico endoscópico, resección endoscópica de la mucosa.

### ABSTRACT

*Early gastric cancer (EGC) is defined as invasive gastric cancer that invades no more deeply than the submucosa, irrespective of lymph node metastasis. Globally, gastric adenocarcinoma, with nearly one million incident cases annually, is the second leading cause of global cancer mortality and the leading cause of infection-associated cancer death. EGC accounts for 15 to 57 percent of incident gastric cancer, depending upon the geographic region. Early gastric cancer has driven the development of novel imaging technologies for early neoplasia detection such as narrow band imaging, autofluorescence imaging and endoscopic ultrasound. These technologies are now being used throughout the gastrointestinal tract. The need for better approaches to the treatment of EGC has led to the development of advanced endoscopic resection techniques such as endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection.*

**Key words:** *Early gastric cancer, endoscopic diagnosis, endoscopic mucosal resection.*

**Recibido para publicación:** 28 septiembre 2014. **Aceptado para publicación:** 10 diciembre 2014.

\* Servicio de Endoscopia. Cirujana Endoscopista del Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca.

#### Correspondencia:

Dra. Verónica Leonor Villagrán Villegas  
Carretera Federal México-Puebla, Km. 34.5,  
Ixtapaluca, Estado de México  
Teléfono: 5515 99 91 42  
E-mail: vvillagran11@gmail.com

## CÁNCER GÁSTRICO TEMPRANO

El cáncer gástrico es el tercer cáncer más común y la segunda causa de muerte en el mundo. Esta alta mortalidad está relacionada con un diagnóstico tardío en estadios avanzados, siendo la única posibilidad para evitar el incremento la detección en estadios tempranos.<sup>1</sup>

### DEFINICIÓN

El concepto de cáncer gástrico temprano (CGT) se originó en Japón en 1962. El CGT se define ahora más específicamente como un adenocarcinoma que se limita a la mucosa o submucosa, independientemente de la metástasis de los ganglios linfáticos (T1, cualquier nódulo o ganglio). Este cáncer tiene un pronóstico mucho mejor (aproximadamente el 90% de tasa de supervivencia) que las etapas más avanzadas de cáncer gástrico.<sup>2,3</sup>

### DIAGNÓSTICO DE CÁNCER GÁSTRICO TEMPRANO

A pesar de que la biopsia con luz blanca puede establecer el diagnóstico de cáncer gástrico en más del 95% si se encuentra en fase tardía, la sensibilidad y especificidad de la luz blanca para el diagnóstico es de 27.3%. Kato y colaboradores establecieron que la luz blanca convencional en el diagnóstico del cáncer gástrico temprano alcanza sensibilidad y especificidad de 74 y 83%, respectivamente. La introducción de nuevas tecnologías hace posible la detección de cambios sutiles en la superficie de la mucosa.<sup>4</sup>

## ENDOSCOPIA DE ALTA DEFINICIÓN

Se refiere a la resolución, que es la capacidad de distinguir ópticamente dos puntos y aumenta la posibilidad de identificar detalles, mientras la magnificación solamente aumenta el tamaño de la imagen.

Aunque la endoscopia del tracto gastrointestinal es superior a modalidades endoscópicas no diagnósticas en el diagnóstico de cáncer gástrico, la endoscopia convencional de luz blanca puede pasar por alto un importante número de tumores superficiales. Con el fin de evitar esto, se han desarrollado endoscopios de alta definición con un rendimiento mayor. Toyozumi y colaboradores determinaron que los endoscopios de alta definición tienen sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de cáncer gástrico de 78 y 100%, respectivamente.<sup>4</sup> Si bien los endoscopios de alta definición

mejoran la precisión diagnóstica de los endoscopios convencionales de luz blanca, más del 20% de las neoplasias superficiales todavía pueden pasarse por alto. Yao y colaboradores<sup>5</sup> describieron la arquitectura microvascular en el cáncer gástrico observada por endoscopia de magnificación, y la caracterizaron en tres hallazgos típicos de adenocarcinoma gástrico diferenciados: a) pérdida de la regularidad vascular subepitelial, b) patrón irregular microvascular y c) presencia de una línea de demarcación.

## IMAGEN DE BANDA ESTRECHA (NBI)

También llamada cromoscopia digital, se refiere a la técnica que modifica la longitud de onda de la luz del endoscopio y la amplitud de las bandas hasta convertirla en una banda de luz estrecha entre  $415 \pm 30$  nm y  $540 \pm 30$  nm<sup>6</sup> (Figura 1). Cuando se combina con alta definición endoscópica, y desde este espectro, cae dentro del intervalo de absorción de la hemoglobina, el contraste de las estructuras vasculares es significativamente mejor

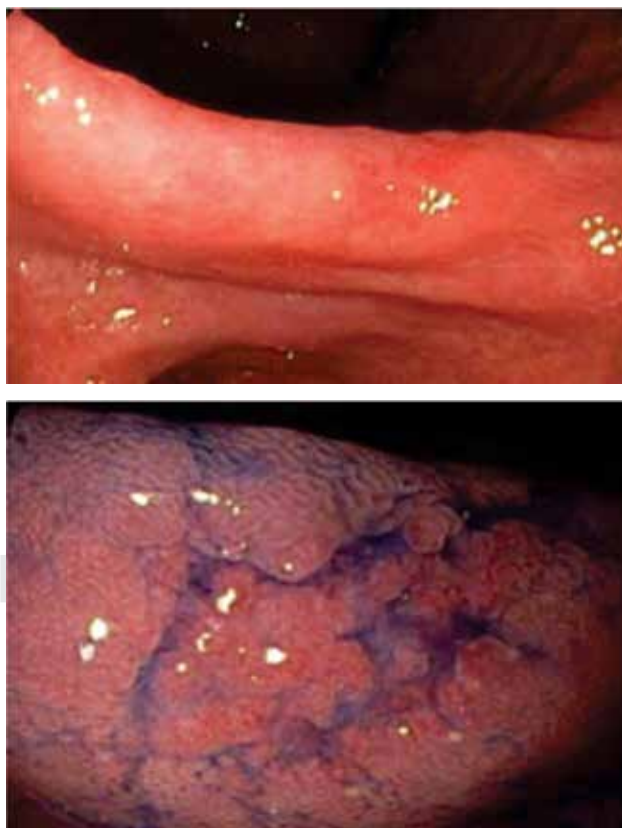


Figura 1. Endoscopia de alta definición.

y superior la arquitectura del tracto gastrointestinal vascular obtenida.

Se han utilizado técnicas tales como cromoscopia con índigo-carmín (0.25%), la cual no es tóxica ni se absorbe. Esta tinción ha demostrado utilidad en endoscopia al aumentar la detección del cáncer temprano, facilita la estimación de la profundidad y determina con precisión los bordes, también es un elemento importante y efectivo al inyectar y «levantar» la submucosa y permitir la diferenciación entre la submucosa y la capa muscular. Por lo tanto, los estudios más recientes se han centrado en la combinación de NBI de la endoscopia de alta definición y la alta iluminación de la endoscopia. El diagnóstico endoscópico se basa en la evaluación del patrón superficial y en las anomalías microvasculares. Tanaka y colaboradores<sup>7</sup> clasificaron el patrón de la mucosa gástrica superficial en cinco tipos con el endoscopio de alta resolución. A saber:

Tipo I: Criptas redondas pequeñas de tamaño y forma uniforme.

Tipo II: La forma de hendiduras pequeñas.

Tipo III: El patrón de las vellosidades y forma de remolinos pequeños.

Tipo IV: De forma irregular y tamaño.

Tipo V: Modelo destructivo.

Se ha observado que los tipos IV y V se asocian con CGT, y los tipos IV y V tienen una sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de CGT de 100 y 89.7%, respectivamente. Sin embargo, el valor predictivo positivo fue sólo de 40%, esto implica que las biopsias deben mejorar la precisión del diagnóstico.

La evaluación endoscópica de la microvasculatura en el CGT con la combinación de magnificación y NBI ha sido estudiada, determinando que el calibre vascular en CGT diferenciado e indiferenciado es mayor que los vasos de la mucosa normal, aunque sigue siendo difícil obtener imágenes de alta calidad<sup>6</sup> para el análisis completo. Nakayoshi y colaboradores<sup>8</sup> clasificaron el patrón microvascular del cáncer gástrico en tres grupos mediante la combinación de magnificación y NBI: el grupo A cuyo patrón es como telaraña, el grupo B en forma de sacacorchos y el grupo C no clasificable.

El cáncer gástrico indiferenciado deprimido con frecuencia presenta un patrón reticular, mientras que la apariencia de sacacorchos es más común en los tumores no diferenciados. No obstante, el 41% de los casos no se puede clasificar. Aunque la combinación de la magnificación con NBI parece ser superior a la endoscopia convencional, las revisiones sistemáticas sugieren que su aplicación es limitada.<sup>9</sup>

## ULTRASONIDO ENDOSCÓPICO EN CÁNCER GÁSTRICO

El ultrasonido endoscópico (USE) tiene la capacidad para caracterizar las capas de la pared gástrica y predecir la profundidad de la infiltración. Como tal, la ecoendoscopia es la modalidad más sensible para la estadificación de tumores (T), incluso en comparación con otras modalidades de imágenes como la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM). Los nódulos linfáticos (NL) de identificación son igualmente insuperables, incluso los NL más pequeños de 5 mm, los cuales generalmente no se encuentran con la TC. El USE puede detectar pequeñas lesiones metastásicas en la parte que puede ser explorada del hígado, así como pequeñas cantidades de ascitis.<sup>11</sup>

A pesar de todas estas capacidades del USE, las guías actuales sugieren su uso como «opcional» para la estadificación de los pacientes con cáncer gástrico (CG).<sup>12</sup> Las razones para esta disparidad pueden incluir: la falta de disponibilidad generalizada, reproducibilidad moderada y la percepción del impacto clínico limitado, ya que la mayoría de los pacientes con cáncer gástrico se someterán a cirugía en algún momento, independientemente de la etapa (incluidos los procedimientos paliativos), o cuando la proporción de pacientes con tumores avanzados representa una gran mayoría.

La sensibilidad global varía desde 64.8 hasta 93% para la estadificación T y de 65 a 95% para la estadificación de N.<sup>13,14</sup> La mayoría de los estudios se realizaron antes de 1996 y el número de pacientes ingresados incluye rangos de 19 a 525 pacientes; pocos informes incluyen más de 80 pacientes. Un metaanálisis reciente incluyó a 22 publicaciones que cumplían los criterios de los autores, cuya combinación de sensibilidad y especificidad para T1 fue de 88.1% (IC 95% 0.1: 84.5-91) y 100% (IC del 95%: 99.7-100%), respectivamente. Para T2, los valores correspondientes fueron de 82.3% (IC 95%: 78.2 a 86) y 95.6% (IC 95%: 94.4-96.6). La sensibilidad de los tumores T3 fue de 89.7% (IC 95%: 87.1 a 92) y la especificidad fue de 94.7% (95% IC: 93.3-95.9). Finalmente, para los tumores T4, la sensibilidad agrupada fue de 99.2% (IC 95%: 97.1 a 99.9) y la especificidad fue de 96.7% (95% IC: 95.7-97.6).

Para la estadificación de N, un metaanálisis estableció la sensibilidad y especificidad para N1 de 58.2% (IC 95%: 53.5 a 62.8) y 87.2% (95% IC: 84.4-89), respectivamente. En la estadificación N2 se había acumulado la sensibilidad de 64.9% (95% IC: 60.8-68.8) y especificidad de 92.4% (IC 95%: 89.9-94.4). Los datos sobre la precisión del USE en el diagnóstico de metástasis a distancia se podían extraer de cuatro de estos estudios, los cuales mostraron una sensibilidad combinada de 73.2% (95% IC: 63.2-81.7) y una especificidad de 88.6% (95% IC: 84.8-91.7).<sup>15</sup> Dado que estos estudios se realizaron antes de utilizar

la biopsia con aguja delgada guiada por el USE, no se sabe si esto incrementa el diagnóstico de la enfermedad en estas dos categorías (N y M juegan un papel importante).

Existen limitaciones conocidas para la precisión del USE, además de la experiencia del operador. La sobrestadificación de T puede ocurrir en hasta 24.4% de los pacientes.<sup>18</sup> El infraestadiaje es menos frecuente y se produce en menos de 10% de los casos.<sup>10</sup> Las características clásicas que sugieren la infiltración de NL malignos por USE son aquéllos como la hipoeogenicidad, forma redonda, bordes lisos y tamaño > 10 mm,<sup>19</sup> que no son tan confiables, sin embargo, la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) puede demostrar la infiltración incluso en NL < 10 mm.

A pesar de la precisa estadificación TNM, en un estudio realizado en 35 pacientes procedentes de China se podría predecir la resecabilidad con una sensibilidad del 87.5% y una especificidad del 100%.

## LA ESTADIFICACIÓN DEL CÁNCER GÁSTRICO TEMPRANO

El USE tiene un papel definitivo en pacientes con cáncer gástrico temprano, ya que los pacientes con lesiones confinadas a la mucosa pueden evitar la cirugía y ser sometidos a resecciones endoscópicas curativas si la lesión es limitada (T1 o T1M) y sin NL demostrable. En una revisión que abarca 18 estudios, la sensibilidad y la especificidad del USE en la detección de invasión tumoral más allá de la mucosa varió desde 18.2 hasta 100% (mediana 87.8%) y de 34.7 a 100% (mediana 80.2%), respectivamente. En una comparación directa del USE y la evaluación endoscópica en la predicción del cáncer intramucoso, se encontró que las precisiones de ambas modalidades eran similares (78 versus 84%, respectivamente).<sup>19</sup> Estudios más recientes han confirmado que la sensibilidad y especificidad para detectar el cáncer de la mucosa son similares para la endoscopia y ecoendoscopia.<sup>23,24</sup> En este contexto es razonable sugerir que la combinación de ambas características endoscópicas y USE, aumenta la sensibilidad y especificidad para la diferenciación del cáncer de la mucosa (T1m) del cáncer de la submucosa (T1sm).

## PAPEL ACTUAL DEL USE EN LA ESTADIFICACIÓN DEL CÁNCER GÁSTRICO

La adopción de la terapia neoadyuvante en pacientes con estadio II o cáncer gástrico avanzado subraya la necesidad de precisión de la estadificación TNM y, por lo tanto, el uso del USE se convierte en relevante.

Por otra parte, los avances recientes en tecnología del USE, sobre todo la capacidad de realizar la biopsia por aspiración con

aguja fina, podrían llevar a los cirujanos y los oncólogos a considerar el papel del USE en estos pacientes; la participación en estos sitios sería un criterio de resecabilidad.

En un estudio recientemente publicado,<sup>20</sup> un total de 81 pacientes fueron sometidos a BAAF guiada por USE de lesiones diversas. Sesenta y uno (62%) de los 99 eran malignos, con una tasa de detección del 47% de metástasis a distancia (38/81), incluyendo NL distante, ascitis o lesiones hepáticas. En esta serie, el BAAF guiado por USE llevó a cambiar el plan de gestión en el 15% de los pacientes (34/234). En un pequeño estudio de 46 pacientes, los nuevos hallazgos proporcionados por la USE condujeron a la modificación del plan de gestión previsto en el 28% de los casos.

El USE pudo detectar lesiones muy pequeñas en el hígado cuando se comparó con TC, en una serie de 132 pacientes con diversos tumores gastrointestinales como cáncer gástrico. El USE detecta más lesiones significativamente en el hígado que la TC: 40 frente a 19 ( $p = 0.008$ ). Además, la afectación maligna fue confirmada o excluida con BAAF en el 100 y 80% de los pacientes, respectivamente.

El líquido puede ser fácilmente identificado con el USE, incluso en cantidades muy pequeñas. En un estudio sobre la presencia de ascitis y/o metástasis peritoneales en 250 pacientes con CG,<sup>12</sup> el USE fue significativamente más sensible (87.1%) que combinando TC y ultrasonido percutáneo (165) o laparoscopia/laparotomía (40.95). La sensibilidad y especificidad de los valores predictivos positivos y negativos para establecer la presencia de metástasis peritoneales, cuando la ascitis se identificó, fueron del 73, 84, 64 y 89%, respectivamente. Así, si la ascitis se identifica por USE, incluso si no se ve por TC, la posibilidad de carcinomatosis peritoneal en pacientes con GC es 2/3 (64%).

Por otra parte, la BAAF se puede realizar para confirmar el diagnóstico. En otra serie de pacientes, la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo y la precisión diagnóstica fue de 80, 100, 100, 95 y 96%, respectivamente.<sup>21</sup>

Un escenario relativamente común consiste en los pacientes con pliegues gástricos grandes o engrosamiento de la pared. La relevancia del USE en este contexto radica en su capacidad de visualizar la capa de la pared gástrica. En un estudio prospectivo de 61 pacientes con engrosamiento de pliegues gástricos y la sospecha de malignidad, la presencia de engrosamiento en la tercera y cuarta capa (submucosa y muscular de la mucosa) incrementó la probabilidad de un diagnóstico de malignidad de 34 a 95%, y la ausencia de este hallazgo, por el contrario, disminuyó la probabilidad. La presencia de ascitis, NL o destrucción de la capa se ve más frecuentemente en tumores malignos, pero estos hallazgos no fueron significativos en el análisis multivariado.<sup>22</sup> Con el advenimiento de la BAAF guiada por USE de la pared se pueden agregar otros diagnósticos excluidos (como el linfoma).<sup>23</sup>

El USE sigue siendo una herramienta muy poderosa en la estadificación de los pacientes con cáncer gástrico y los cirujanos oncólogos deben de estar familiarizados con las capacidades actuales y las limitaciones de este procedimiento. De acuerdo con la literatura más reciente, un clínico medible puede ser demostrado en el 15-40% de los pacientes, y es que, con el creciente uso de la terapia neoadyuvante, la mayoría de los pacientes se someten al USE para estadificación precisa. Teniendo en cuenta las capacidades del USE, es probable que esta tecnología responderá a preguntas específicas sobre una base individual.

## TRATAMIENTO ENDOSCÓPICO DEL CGT

El tratamiento endoscópico es recomendable si el CGT se limita a la mucosa o submucosa (T1), independientemente de la afectación ganglionar. En Japón, hasta la última década, la gastrectomía y resección de los ganglios linfáticos ha sido el estándar de tratamiento incluso en los casos de cáncer gástrico avanzado; sin embargo, este procedimiento acarrea importantes riesgos quirúrgicos posteriores en términos de morbilidad y mortalidad.<sup>24</sup> Diferentes estudios a largo plazo han mostrado un índice de supervivencia específico a cinco años del 96% en el cáncer gástrico temprano (CGT); la incidencia de metástasis en los ganglios linfáticos en estos pacientes es del 3%, en contraste con los pacientes con invasión más allá de la submucosa en la que los ganglios linfáticos están afectados en un máximo en 20% de los casos.<sup>25</sup>

El tratamiento mínimamente invasivo del CGT T1 se basa en la evidencia que demuestra que el riesgo de afectación ganglionar local (LLN) es muy bajo: de 0 a 0.3% en el cáncer intramucoso (IMC  $\leq 30$  mm, bien diferenciados (BD) con o sin úlceras asociadas); 0-0.4% en el cáncer bien diferenciado dentro de la mucosa (BDIMC) de cualquier tamaño, sin úlcera asociada, y 0-0.255 en IMC o superficiales submucosa (SM) de los cánceres (hasta 500  $\mu$ m, SM1) bien diferenciados  $< 30$  mm sin afectación linfática o venosa.<sup>28</sup>

Estos hechos permiten la estratificación del grupo y sugieren la posibilidad de la resección endoscópica de la mucosa (REM) como una alternativa de tratamiento curativo del CGT sin perjuicio de la terapia adyuvante o gastrectomía, además de que también permite la evaluación de la invasión, el grado de diferenciación del cáncer y la presencia de la filiaris linfática o afectación vascular, todos los factores relevantes en la predicción del pronóstico de los pacientes.<sup>29,30</sup>

## RESECCIÓN ENDOSCÓPICA DE LA MUCOSA

Los usos más recientemente aceptados de la resección endoscópica de la mucosa (REM) en el CGT son: lesiones histológicamente bien diferenciadas, tamaño  $> 20$  mm y en los casos de lesiones deprimidas ulceradas no  $< 10$  mm.

Los análisis multivariados han demostrado que, siguiendo estrictamente estas normas, se pueden prevenir cirugías innecesarias y que la afectación ganglionar es inferior a 0.4%.<sup>31</sup>

### TÉCNICA

El principio consiste en: 1) la creación de una lesión polipoide, 2) la inyección de una solución que forma un colchón que separa la mucosa de planos más profundos y 3) resección o corte con la técnica de la tapa con ayuda de una ligadura con banda de lazo o endoscópica y extracción. El índice de la resección completa (definida como márgenes libres de tumor vertical y horizontal, sin invasión de la submucosa o linfática) oscila entre el 74 y 97%. Aunque no pareados, se han llevado a cabo análisis prospectivos, comparando la resección mucosa frente a la cirugía, demostrándose que la supervivencia global entre 2 y 5 años es de 95 y 100%, respectivamente, y en pacientes sometidos a cirugía es 100% para ambos periodos.

Las complicaciones informadas incluyen hemorragia y perforación en 2 a 14.7% de los casos con una mortalidad asociada del 0.7%. Se han reportado recurrencias locales secundarias debido a la resección incompleta hasta en 40% de los casos.<sup>32</sup>

Kollima y colaboradores revisaron los resultados de la REM en el CGT en 12 hospitales de referencia japoneses, encontrando que la supervivencia a los cinco años fue de 99%. El riesgo de recurrencia local varía entre 2 y 35%.

La REM es el estándar de tratamiento en el CGT y su aceptación ha ido aumentando progresivamente, así como sus usos, la técnica y los métodos de evaluación histológica. Actualmente, se están desarrollando nuevos accesorios endoscópicos para la resección de las lesiones más grandes, manteniendo un margen de seguridad adecuado así como la posibilidad de la resección en bloque; los resultados a largo plazo siguen pendientes.

## DISECCIÓN ENDOSCÓPICA DE LA SUBMUCOSA (DES)

Ésta permite la eliminación de las lesiones de gran tamaño en bloque con bordes libres de tumor lateral (borde



horizontal) y la resección profunda, incluyendo más tejido submucoso (borde vertical).<sup>33,34</sup>

La DES o gastrectomía tipo A modificada debe ser considerada en los casos T1a (submucosa). La gastrectomía se recomienda en los cánceres de la submucosa diferenciados < 15 mm de diámetro.<sup>35</sup>

La DES utiliza instrumentos de corte y se basa en la técnica de REM de inyección submucosa. Sus usos son para el cáncer de tipo intestinal IMC, el cáncer no ulcerado WD < 2 cm si la lesión está elevada y < 1 cm, si es plana o deprimida.<sup>12</sup> Estas directrices han sido modificadas por el Instituto Nacional de Cáncer de Japón: se debe incluir WD IMC no importa el tamaño y el IMC de WD cuando el tejido ulcerado es < 30 mm.<sup>25</sup>

Las indicaciones ampliadas para la resección endoscópica en el CGT incluyen: WD o adenocarcinoma moderadamente diferenciado, sin importar el tamaño, no ulcerada (< 30 mm) o ulcerada (< 30 mm) con invasión de SM1, pero con falta de invasión de SM2 endoscópica-evidente. Los criterios histopatológicos de curación después de la resección endoscópica del CGT son: carcinoma diferenciado, linfático o sin afectación vascular, IMC no ulcerado, independientemente de su tamaño, IMC de 30 mm no ulcerado y 30 mm de IMC SM1.

La técnica requiere gran destreza, la curva de aprendizaje es larga y la tasa de complicaciones es alta (perforación, hemorragia). De ello, se deducen cuatro etapas: 1) delimitación de la lesión, 2) inyección submucosa para elevar el tumor, 3) corte circunferencial previo de la lesión y 4) disección del tejido conectivo submucoso bajo el tumor. La lesión se reseca completamente en el 73.9% de los casos. El bloque se retira y se fija en formalina para evaluación histopatológica. La duración media de los procedimientos es de aproximadamente 50 minutos.<sup>35</sup>

Las instituciones con mayor experiencia llevan a cabo un promedio de 258 procedimientos al año. En 2009, Emura publicó su experiencia con la DES y el IT-Knife 2 en el tratamiento del CGT en Colombia durante meses. Su tasa de resección completa en bloque fue de 100% (n = 9), con un diámetro medio de 38.5 mm y una tasa de curación de 78%. Otro estudio comparó la eficacia y seguridad de REM DES después del corte circunferencial en 346 pacientes. No se observaron diferencias significativas en el CGT < 20 mm. En los casos > 20 mm, la tasa de resección curativa en bloque fue superior con DES.<sup>36</sup>

La DES con IT-Knife de la LGE en 945 pacientes en el Centro Nacional del Cáncer en Tokio permitió la resección en bloque en el 98% de los casos y la resección curativa en el 93%. Las tasas de curación disminuyeron cuando las lesiones fueron > 21 mm (86%, 271/314) o ulceradas (89%; 919/1033). En 1.8% de los casos, las muestras no pudieron ser evaluadas. La resección en bloque demostró ser superior a REM (84 frente a 60%). La resección en segmentos produjo el mayor número de muestras que no podían ser evaluados (12%).<sup>37</sup>

Las tasas de resección curativa en 487 DES utilizadas para tratar 461 CGT disminuyeron significativamente en función del tamaño del CGT intestinal (> 20 mm, 88.7 versus 73.3%) y en la morfología histológica (< 20 mm, intestinal 73.3 versus 37.9% no intestinal). Independiente de los factores pronósticos de riesgo, los desfavorables incluyen el tamaño de la lesión si es > 30 mm, ulceración, el tipo no intestinal y la resección en segmentos. Las tasas de la disección en bloque también varían significativamente de acuerdo con la ubicación de CGT (proximal 88.6 versus 95.2% medio distal, p = 0.02) la presencia de tejido (no el 96% frente al actual 89.5%) y el tipo histológico (WD 96.2 versus 83.8% indiferenciado, p = 0.007).

En centros con experiencia, se desarrollan complicaciones en el 1.9% de los casos (1.5% hemorragia, 0.5% perforación).<sup>15</sup> La tasa de hemorragia inmediata es de 7% (6% de inicio tardío), y la perforación en el 4% de todos los casos (48). Éstos pueden ser manejados por la colocación endoscópica de endoclip.<sup>38</sup>

Actualmente, están en estudio los resultados a largo plazo de la DES en las indicaciones de CGT más frecuentes. En 2007, la Sociedad Japonesa de Endoscopia Gastrointestinal reportó que la tasa de tres años de supervivencia libre de enfermedad fue 90 a 92%, con tasas de recurrencia local de 3.4 a 10.2%. Las tasas de supervivencia libre de enfermedad a 5 y 10 años fueron de 99%, en ambos casos.

## CONCLUSIONES

1. El cáncer gástrico temprano es un adenocarcinoma que se limita a la mucosa o submucosa, independientemente de la metástasis de los ganglios linfáticos.
2. El diagnóstico endoscópico se basa en la evaluación del patrón superficial y anomalías microvasculares.
3. La ecoendoscopia es la modalidad más sensible para la estadificación de T, incluso en comparación con otras modalidades de imágenes.
4. El tratamiento endoscópico es el estándar de oro en lesiones precoces; se debe de considerar: localización, tamaño, profundidad y técnica.
5. La REM es el estándar de tratamiento en el CGT.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer*. 2010; 127 (12): 2893-2917.
2. Schlemper RJ, Riddell RH, Kato Y, Borchard F, Cooper HS, Dawsey SM et al. The Vienna classification of gastrointestinal epithelial neoplasia. *Gut*. 2000; 47 (2): 251-255.
3. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese classification of gastric carcinoma. *Gastric Cancer*. 1998; 1: 10-24.

4. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin.* 2011; 61 (2): 69-90.
5. Kato M. Magnifying endoscopy with narrow-band imaging achieves superior accuracy in the differential diagnosis of superficial gastric lesions identified with white-light endoscopy: a prospective study. *Gastrointest Endosc.* 2010; 72 (3): 523-529.
6. Kato M, Kaise M, Yonezawa J, Goda K, Toyozumi H. Trimodal imaging endoscopy may improve diagnostic accuracy of early gastric neoplasia: a feasibility study. *Gastrointest Endosc.* 2009; 70 (5): 899-906.
7. Mouri R, Yoshida S, Tanaka S, Oka S, Yoshihara M. Evaluation and validation of computed virtual chromoendoscopy in early gastric cancer. *Gastrointest Endosc.* 2009; 69 (6): 1052-1058.
8. Mitsuru Kaise, Masayuki Kato, Hisao Tajiri. High-definition endoscopy and magnifying endoscopy combined with narrow band imaging in gastric cancer. *Gastroenterol Clin North Am.* 2010; 39 (4): 771-784.
9. Nakayoshi T. Magnifying endoscopy combined with narrow band imaging system for early gastric cancer: correlation of vascular pattern with histopathology (including video). *Endoscopy.* 2004; 36 (12): 1080-1084.
10. de Vries AC, Haringsma J, de Vries RA, Ter Borg F, van Grieken NC, Meijer GA et al. Biopsy strategies for endoscopic surveillance of pre-malignant gastric lesions. *Helicobacter.* 2010; 15 (4): 259-264.
11. Yao Guangbi, Liu Shuzong, Xu Buyue. Value of biopsy and brush cytology in the diagnosis of gastric cancer. *Gut.* 1982; 23: 774-776.
12. Puli SR. EUS for staging of gastric cancers. *World J Gastroenterol.* 2008; 14 (25): 4011-4019.
13. Ginés et al. EUS as a predictor of malignancy and its clinical impact. *Am J Gastroenterol.* 2006; 101: 64-69.
14. Lee YT. Accuracy of endoscopic ultrasonography in diagnosing ascites and predicting peritoneal metastases in gastric cancer patients. *Gut.* 2005; 54: 1541-1545.
15. NCCN Clinical practice guidelines in oncology, Gastric Cancer. 2012.
16. Pech O, Günter E, Ell C. Endosonography of high-grade intraepithelial neoplasia/early cancer. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2009; 23 (5): 639-647.
17. Habermann CR, Weiss F, Riecken R, Honarpisheh H, Bohnacker S, Staedtler C et al. Preoperative staging of gastric adenocarcinoma: comparison of helical CT and endoscopic US. *Radiology.* 2004; 230: 465-471.
18. Matsumoto Y, Yanai H, Tokiyama H, Nishiaki M, Higaki S, Okita K. Endoscopic ultrasonography for diagnosis of submucosal invasion in early gastric cancer. *J Gastroenterol.* 2000; 35: 326-331.
19. Tsenduren T, Jun SM, Mian XH. Usefulness of endoscopic ultrasonography in preoperative TNM staging of gastric cancer. *World J Gastroenterol.* 2006; 12: 43-47.
20. Sarela AI, Lefkowitz R, Brennan MF, Karpeh MS. Selection of patients with gastric adenocarcinoma for laparoscopic staging. *Am J Surg.* 2006; 191: 134-138.
21. Abdalla EK, Pisters PW. Staging and preoperative evaluation of upper gastrointestinal malignancies. *Semin Oncol.* 2004; 31: 513-529.
22. Yanai H, Matsumoto Y, Harada T, Nishiaki M, Tokiyama H, Shigemitsu T et al. Endoscopic ultrasonography and endoscopy for staging depth of invasion in early gastric cancer: a pilot study. *Gastrointest Endosc.* 1997; 46 (3): 212-216.
23. Waxman I, Saitoh Y. Clinical outcome of endoscopic mucosal resection for superficial GI lesions and the role of high-frequency US probe sonography in an American population. *Gastrointest Endosc.* 2000; 52 (3): 322-327.
24. Takekoshi T, Baba Y, Ota H. Endoscopic resection of early gastric carcinoma: results of a retrospective analysis of 308 cases. *Endoscopy.* 1995; 26: 352-358.
25. Kojima T, Parra-Blanco A, Takahashi H, Fujita R. Outcome of endoscopic mucosal resection for early gastric cancer: review of the Japanese literature. *Gastrointest Endosc.* 1998; 48: 550-554.
26. Ono H, Kondo H, Gotoda T, Shirao K, Yamaguchi H, Saito DH et al. Endoscopic mucosal resection for treatment of early gastric cancer. *Gut.* 2001; 48: 225-229.
27. Soetikno R1, Kaltenbach T, Yeh R, Gotoda T. Endoscopic mucosal resection for early cancers of the upper gastrointestinal tract. *Gastrointest Endosc.* 2003; 57 (4): 567-579.
28. Gotoda T. Endoscopic diagnosis and treatment for early gastric cancer. *Cancer Reviews: Asian-Pacific.* 2004; 2: 17-37.
29. Lee IL, Wu CS, Tung SY, Lin PY, Shen CH, Wei KL et al. Endoscopic submucosal dissection for early gastric cancers: experience from a new endoscopic center in Taiwan. *J Clin Gastroenterol.* 2008; 42 (1): 42-47.
30. Lee IL, Lin PY, Tung SY, Shen CH, Wei KL, Wu CS. Endoscopic submucosal dissection for the treatment of intraluminal gastric subepithelial tumors originating from the muscularis propria layer. *Endoscopy.* 2006; 38: 1024-1028.
31. Larghi A, Waxman I. State of the art on endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2007; 17 (3): 441-469.
32. Inoue H, Kawano T, Tani M, Takeshita K, Iwai T. Endoscopic mucosal resection using a cap: techniques for use and preventing perforation. *Can J Gastroenterol.* 1999; 13 (6): 477-480.
33. Sumiyama K, Gostout CJ. Novel techniques and instrumentation for EMR, ESD, and full-thickness endoscopic luminal resection. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2007; 17 (3): 471-485.
34. Oda I, Gotoda T, Hamanaka H, Eguchi T, Saito Y, Matsuda T et al. Endoscopic submucosal resection for early gastric cancer: Technical feasibility, operation time and complications from a large consecutive series. *Digest Endosc.* 2005; 17: 54-57.
35. Ono H, Hasuike N, Inui T, Takizawa K, Ikehara H, Yamaguchi Y et al. Usefulness of a novel electro-surgical knife, the insulation-tipped diathermic knife-2, for endoscopic submucosal dissection of early gastric cancer. *Gastric Cancer.* 2008; 11 (1): 47-52.
36. Emura F, Ricaurte O, Mejia J, Osorio O, Sabbagh L, Oda I et al. ESD for early gastric cancer in Colombia. A western validation of the Japanese experience. *Gastrointest Endosc.* 2009; 69 (5): AB178.
37. Jae J. Kim. EMR for early gastric cancer in Korea: a multicenter retrospective study. *Gastrointestinal Endoscopy.* 2007; 66 (4): 693-700.
38. Chiu PW. Endoscopic submucosal dissection used for treating early neoplasia of the foregut using a combination of knives. *Surg Endosc.* 2008; 22: 777-783.