

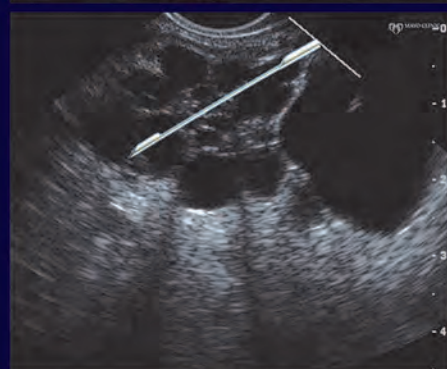
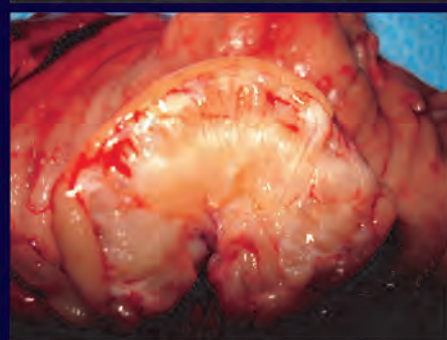
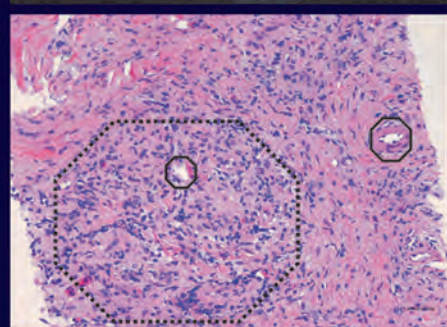
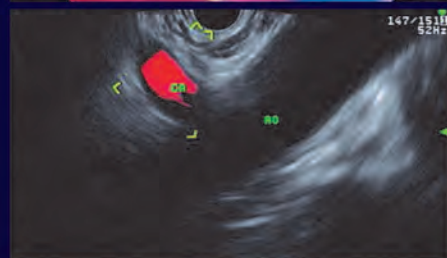
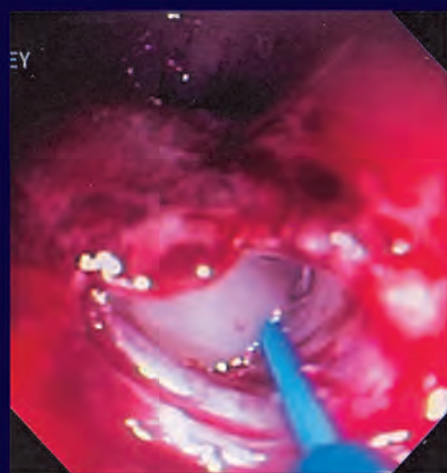
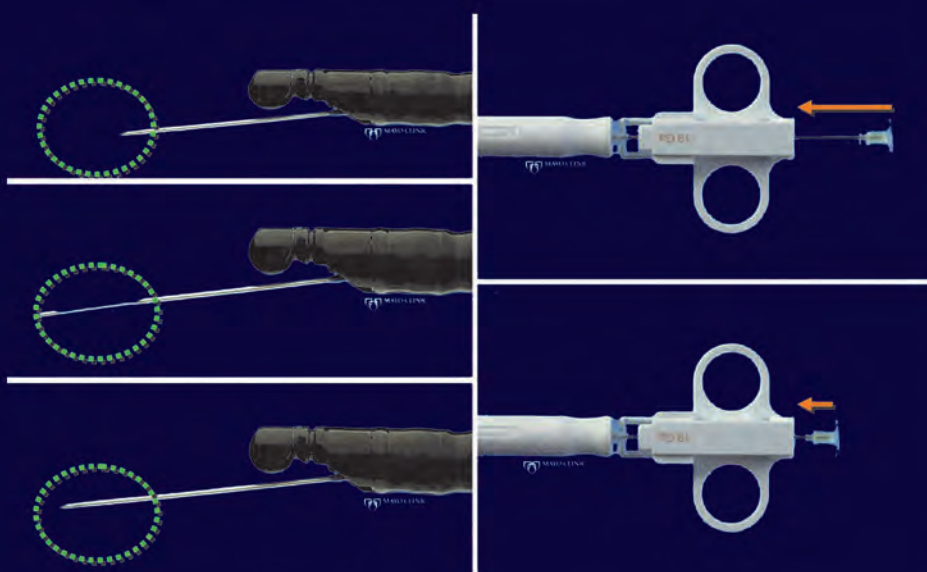
Atlas de Ultrasonido Endoscópico

Frank G. Gress

Thomas J. Savides

Brenna Casey Bounds

John C. Deutsch



Atlas de Ultrasonido Endoscópico

EDITADO POR

Frank G. Gress MD, FACP, FACG

Profesor de Medicina,
Jefe, División de Gastroenterología y Hepatología
Universidad del Estado de Nueva York, Centro Médico Downstate
Brooklyn, NY, EE.UU.

Thomas J. Savides MD

Profesor de Medicina Clínica
División de Gastroenterología
Universidad de California, San Diego
La Jolla, CA, EE.UU.

Brenna Casey Bounds MD, FASGE

Director de Entrenamiento Endoscópico
Hospital General de Massachusetts
Escuela de Medicina de Harvard
Boston, MA, EE.UU.

John C. Deutsch MD

Sistema de Salud Esencial
Duluth, MN, EE.UU.

Revisión Clínica a la edición en español:

Dra. Delia Fuentes

Adjunto del Servicio de Gastroenterología
Servicio Oncológico Hospitalario del IVSS
(Instituto Venezolano de los Seguros Sociales)

2013



Contenido

Lista de Colaboradores, vii

Prefacio, x

Parte 1 Anatomía USE Normal, 1

1 Anatomía Humana Normal, 3
John C. Deutsch

2 Esófago: Radial y Lineal, 10
James L. Wise y John C. Deutsch

3 Anatomía mediastinal normal mediante USE y USEB, 14
Silvio Wanderley de Melo Jr. y Michael B. Wallace

4 Estómago: Radial y Lineal, 18
Joo Ha Hwang

5 Conducto Biliar: Radial y Lineal, 21
Kapil Gupta

6 USE del Páncreas normal, 24
Richard A. Erickson y James T. Sing Jr.

7 Hígado, Bazo y Riñones: Radial y Lineal, 29
Nalini M. Guda y Marc F. Catalano

8 Anatomía del Anorrecto: Radial y lineal, 32
Christoph F. Dietrich

Parte 2 USE GI Superior e Inferior, 35

9 Cáncer de Esófago, 37
Syed M. Abbas Fehmi

10 Trastorno de Motilidad Esofágica, 44
Thuy Anh Le y Ravinder K. Mittal

11 Lesiones Mediastinales Malignas, 54
M. Babitha Reddy, David H. Robbins, y Mohamad A. Eloubeidi

12 Lesiones Mediastinales Benignas, 57
M. Babitha Reddy, David H. Robbins, y Mohamad A. Eloubeidi

13 Cáncer Gástrico, 59
Douglas O. Faigel y Sarah A. Rodríguez

14 Masas Subepiteliales Gástricas y Esofágicas, 64
David J. Owens y Andrew J. Bain

15 Neoplasia Anorrectal, 70
Manoop S. Bhutani y Everson L. A. Artifon

16 Enfermedad del esfínter anal: Incontinencia Fecal y Fístulas, 75
Raymond S. Tang y Thomas J. Savides

17 Otras patologías pélvicas, 81
Everson L. A. Artifon, Lucio G. B. Rossini, y Carlos K. Furuya Jr.

18 Anomalías y anormalidades vasculares, 88
John C. Deutsch

Parte 3 Pancreático-biliar, 93

19 Neoplasia Duodenal y Ampular, 95
Brenna Casey Bounds

20 Patología del Tracto Biliar, 97
Brenna Casey Bounds

21 Patología de la Vesícula Biliar, 100
Sam Yoselevitz y Ann Marie Joyce

22 Adenocarcinoma Pancreático, 103
Douglas G. Adler

23 Malignidad Pancreática (No Adenocarcinoma), 107
Michael J. Levy y Suresh T. Chari

24 Pancreatitis Autoinmune, 112
Michael J. Levy y Suresh T. Chari

25 Lesiones Quísticas Pancreáticas: El papel del USE, 116
William R. Brugge

26 Neoplasias Mucinosas Papilares Intraductales: El papel del USE, 120
William R. Brugge

- 27 Pancreatitis Crónica, 124
David G. Forcion
- 28 Patología Hepática, 129
Indraneel Chakrabarty y Ann Marie Joyce
- Parte 4 Cómo seccionar, 133**
- 29 Cómo interpretar la citología de la AAF-USE, 135
Cynthia Behling
- 30 Cómo hacer una AAF Mediastinal, 144
Sammy Ho
- 31 Cómo hacer una AAF de la masa pancreática, 148
Michael D. Harris y Jonathan M. Buscaglia
- 32 Cómo hacer una biopsia con *Tru-cut* de la masa pancreática, 153
Michael J. Levy y Maurits J. Wiersema
- 33 Cómo hacer una AAF de un quiste pancreático, 159
Aman Ali y William R. Brugge
- 34 Cómo hacer un drenaje de un pseudoquiste pancreático, 162
Shyam Varadarajulu y Vinay Dhir
- 35 Cómo hacer una ablación del quiste pancreático, 167
John DeWitt
- 36 Cómo hacer un bloqueo del Plexo Celíaco, 172
Adam J. Goodman y Frank G. Gress
- 37 Cómo colocar fiduciales para la Radioterapia, 175
Satish Nagula y Christopher J. DiMaio
- 38 Cómo inyectar agentes quimioterapéuticos, 178
V. Raman Muthusamy y Kenneth J. Chang
- 39 Cómo hacer un drenaje biliar guiado por USE, 181
Jennifer Maranki y Michel Kahaleh
- 40 Cómo hacer un drenaje del absceso pélvico guiado por USE, 186
Shyam Varadarajulu y Sandeep Lakhtakia
- 41 Cómo hacer un USE con sonda Doppler para el sangrado, 190
Richard C. K. Wong
- Índice, 199

AMOLCA

PARA UNA PRÁCTICA EXITOSA

Manual en DVD-ROM

Este libro viene acompañado por un manual en DVD con:

- Una base de datos de los videos que muestran los procedimientos descritos en el libro.
- Una función de búsqueda.
- Todos los videos son reseñados en el texto al final de cada capítulo.

Todas las figuras del libro están disponibles para su descarga en:

www.wiley.com/go/gress/ultrasonography

Nota sobre el acceso:

Wiley publica sus libros en una variedad de formatos electrónicos y mediante impresión en demanda. No todo el contenido que está disponible en las versiones impresas estándares de este libro puede aparecer o hallarse incluido en todos los formatos del libro.

Si ha comprado una versión de este libro que no incluye el medio a que se hace referencia o que acompaña a la versión impresa estándar, puede solicitar este medio visitando:

<http://booksupport.wiley.com>

Para mayor información sobre los productos de Wiley, visítanos en:

www.wiley.com

Lista de Colaboradores

Douglas G. Adler MD, FACP, AGAF, FASGE

Profesor Asociado de Medicina
Director de Endoscopia Terapéutica
Gastroenterología y Hepatología
Escuela de Medicina de la Universidad de Utah
Salt Lake City, UT, EE.UU.

Aman Ali MD

Miembro de Gastroenterología
Hospital General de Massachusetts
Boston, MA, EE.UU.

Everson L. A. Artifon MD, PhD, FASGE

Profesor Asociado de Cirugía
Universidad de São Paulo, São Paulo, Brasil
Director, Endoscopia Pancreático-biliar
Hospital Ana Costa, Santos, Brasil

Andrew J. Bain MD

Instructor Clínico
División de Gastroenterología
Universidad de California, San Diego
La Jolla, CA, EE.UU.

Cynthia Behling MD, PhD

Pacific Rim Pathology Group
Hospital Sharp Memorial
Profesor Asociado Voluntario de Patología
Universidad de California, San Diego
San Diego, CA, EE.UU.

Manoop S. Bhutani MD, FASGE, FACP, AGAF

Profesor de Medicina, Experimental de Diagnóstico por Imagen e Ingeniería Biomédica
Director, Investigación y Desarrollo en Endoscopia
Universidad de Texas, Centro Oncológico MD Anderson
Houston, TX, EE.UU.

Brenna Casey Bounds MD, FASGE

Director de Entrenamiento Endoscópico
Hospital General de Massachusetts
Escuela de Medicina de Harvard
Boston, MA, EE.UU.

William R. Brugge MD

Director, Endoscopia Gastrointestinal
Hospital General de Massachusetts
Profesor de Medicina
Escuela de Medicina de Harvard
Boston, MA, EE.UU.

Jonathan M. Buscaglia MD

Director de Endoscopia Avanzada
Profesor Asistente de Medicina
Centro Médico Universitario Stony Brook
Universidad del Estado de Nueva York
Stony Brook, NY, EE.UU.

Marc F. Catalano MD

Profesor Clínico Asociado de Medicina
Escuela de Medicina de Wisconsin
Servicios Pancreaticobiliar
Centro Médico San Luke
Milwaukee, WI, EE.UU.

Indraneel Chakrabarty MD, MA

Clínico Asociado de Medicina
Escuela de Medicina de la Universidad de Tufts
División de Gastroenterología
Centro Médico Clínica Lahey
Burlington, MA, EE.UU.

Kenneth J. Chang MD

Profesor de Medicina Clínica
Jefe de División, Gastroenterología
Universidad de California, Irvine
Irvine, CA, EE.UU.

Suresh T. Chari MD

Profesor de Medicina
División de Gastroenterología
Clínica de Mayo
Rochester, MN, EE.UU.

Silvio Wanderley de Melo Jr. MD

Profesor Asistente
División de Gastroenterología y Hepatología
Universidad del Sur de Alabama
Mobile, AL, EE.UU.

John C. Deutsch MD

Sistema de Salud Esencial
Duluth, MN, EE.UU.

John DeWitt MD, FACP, FASGE

Profesor Asociado de Medicina
Co-director, Programa Clínico de Ultrasonido Endoscópico
División de Gastroenterología y Hepatología
Centro Médico de la Universidad de Indiana
Indianapolis, IN, EE.UU.

Vinay Dhir MD, DNB

Director de Investigación Clínica y Jefe de Endosonografía
Instituto de Endoscopia Avanzada
Mumbai, India

Christoph F. Dietrich MD

Profesor, Segundo Departamento de Medicina Interna
Caritas-Krankenhaus
Bad Mergentheim, Alemania

Christopher J. DiMaio MD

Director Asociado, Miembro de Endoscopia Avanzada
Servicio de Gastroenterología y Nutrición
Centro Oncológico Memorial Sloan-Kettering
New York, NY, EE.UU.

Mohamad A. Eloubeidi MD, MHS, FASGE, FACP, FACP, AGAF

Profesor de Medicina
Escuela de Medicina de la Universidad Americana de Beirut
Beirut, Líbano

Richard A. Erickson MD, FACP, FACP, AGAF

Director, División de Gastroenterología
Clínica y Hospital Scott y White
Profesor de Medicina
Texas A&M Centro de Ciencias de la Salud
Temple, TX, EE.UU.

Douglas O. Faigel MD, FACG, FASGE, AGAF

Profesor de Medicina
División de Gastroenterología y
Hepatología
Escuela de Medicina de la Clínica de Mayo
Scottsdale, AZ, EE.UU.

Syed M. Abbas Fehmi MD, MSC

Profesor Clínico Asistente de Medicina
División de Gastroenterología
Departamento de Medicina
Universidad de California, San Diego
La Jolla, CA, EE.UU.

David G. Forcione MD

Director Asociado de Endoscopia
Intervencionista
Hospital General de Massachusetts
Escuela de Medicina de Harvard
Boston, MA, EE.UU.

Carlos K. Furuya Jr. MD, MSC

Profesor Asistente de Medicina
Escuela de Medicina de la Universidad de
São Paulo
São Paulo, Brasil

Adam J. Goodman MD

Profesor Asistente de Medicina
División de Gastroenterología y
Hepatología
Universidad del Estado de Nueva York,
Centro Médico Downstate
Brooklyn, NY, EE.UU.

Frank G. Gress MD, FACP, FACG

Profesor de Medicina
Jefe, División de Gastroenterología y
Hepatología
Universidad del Estado de Nueva York,
Centro Médico Downstate
Brooklyn, NY, EE.UU.

Nalini M. Guda MD, FASGE

Profesor Clínico Asociado de Medicina
Universidad de Wisconsin, Escuela de
Medicina y Salud Pública
Servicios Pancreaticobiliar
Centro Médico San Luke
Milwaukee, WI, EE.UU.

Kapil Gupta MD, MPH

Director Asociado, Endoscopia
Intervencionista de las Enfermedades
Pancreáticas y Biliares
División de Gastroenterología
Centro Médico Cedars-Sinai
Los Ángeles, CA, EE.UU.

Michael D. Harris MD

División de Gastroenterología y
Hepatología
Departamento de Medicina
Universidad del Estado de Nueva York en
Stony Brook
Centro Médico de la Universidad Stony
Brook
Stony Brook, NY, EE.UU.

Sammy Ho MD

Profesor Asistente de Medicina
Director de los Servicios Pancreaticobiliar
y Ultrasonido Endoscópico
División de Gastroenterología
Centro Médico Montefiore/AECOM
Bronx, NY, EE.UU.

Joo Ha Hwang MD, PHD

Profesor Asociado de Medicina
División de Gastroenterología
Departamento de Medicina
Universidad de Washington
Seattle, WA, EE.UU.

Ann Marie Joyce MD

Profesora Asistente de Medicina
Escuela de Medicina de la Universidad de
Tufts
Directora de Endoscopia
Centro Médico Clínica Lahey
Burlington, MA, EE.UU.

Michel Kahaleh MD, FACG, FASGE

Profesor Asociado de Medicina
Director de los Servicios Pancreático-
biliar
División de Gastroenterología y
Hepatología
Sistema de Salud de la Universidad de
Virginia
Charlottesville, VA, EE.UU.

Sandeep Lakhtakia MD, MNAMS, DM

Asesor
Instituto de Gastroenterología de Asia
Hyderabad, India

Thuy Anh Le MD

Miembro de Gastroenterología
División de Gastroenterología
Universidad de California, San Diego
La Jolla, CA, EE.UU.

Michael J. Levy MD

Asesor
División de Gastroenterología y
Hepatología
Clínica de Mayo
Rochester, MN, EE.UU.

Jennifer Maranki MD

Instructor Clínico
División de Gastroenterología y
Hepatología
Sistema de Salud de la Universidad de
Virginia
Charlottesville, VA, EE.UU.

Ravinder K. Mittal MD

Profesor de Medicina
División de Gastroenterología
Universidad de California, San Diego
La Jolla, CA, EE.UU.

V. Raman Muthusamy MD, FACG, FASGE

Director, Miembro de Gastroenterología
del Programa de Ciencias de la Salud
Profesor Clínico Asociado de Medicina
División de Gastroenterología
Departamento de Medicina
Universidad de California, Irvine
Irvine, CA, EE.UU.

Satish Nagula MD

Director de Endoscopia
Profesor Asistente de Medicina
División de Gastroenterología y
Hepatología
Universidad del Estado de Nueva York,
Escuela de Medicina Stony Brook
Stony Brook, NY, EE.UU.

David J. Owens MD

Instructor Clínico
División de Gastroenterología
Universidad de California, San Diego
La Jolla, CA, EE.UU.

M. Babitha Reddy DO, MPH

Miembro de Gastroenterología
Hospital Lenox Hill
New York, NY, EE.UU.

David H. Robbins MD, MSC

Director Asociado
Centro de Endoscopia Terapéutica
Avanzada
Hospital Lenox Hill
New York, NY, EE.UU.

Sarah A. Rodríguez MD

Profesora Asistente de Medicina
Universidad de Ciencia y Salud de Oregon
Portland, OR, EE.UU.

Lucio G. B. Rossini MD

Profesor Asistente
Escuela de Medicina Santa Casa de São
Paulo
Coordinador, Centro de Investigación de
USE Brasileño-Francés
São Paulo, Brasil

Thomas J. Savides MD

Profesor de Medicina Clínica
División de Gastroenterología
Universidad de California, San Diego
La Jolla, CA, EE.UU.

James T. Sing Jr. DO, FACG, AG AF

Profesor Asistente de Medicina
Centro de Ciencias de la Salud de la
Universidad Texas A&M
Director, Endoscopia
Departamento de Medicina
Clínica y Hospital Scott y White
Centro de Ciencias de la Salud de la
Universidad Texas A&M
Temple, TX, EE.UU.

Raymond S. Tang MD

Instructor Clínico
División de Gastroenterología
Universidad de California, San Diego
La Jolla, CA, EE.UU.

Shyam Varadarajulu MD

Director de Endoscopia
Universidad de Alabama en Centro
Médico Birmingham
Birmingham, AL, EE.UU.

Michael B. Wallace MD, MPH

Profesor de Medicina
División de Gastroenterología y
Hepatología
Escuela de Medicina de la Clínica de Mayo
Jacksonville, FL, EE.UU.

Maurits J. Wiersema MD

Grupo Médico Luterano
Fort Wayne, IN, EE.UU.

James L. Wise MD

Sistema de Salud Esencial
Duluth, MN, EE.UU.

**Richard C. K. Wong MD, FASGE,
FACG, AGAF, FACP**

Profesor de Medicina
Universidad Case Western Reserve;
Director Médico, Instituto de Salud
Digestiva
Unidad de Endoscopia
Centro Médico Case de los Hospitales
Universitarios
Cleveland, OH, EE.UU.

Sam Yoselevitz MD

Clínico Asociado de Medicina
Escuela de Medicina de la Universidad de
Tufts
División de Gastroenterología
Centro Médico Clínica Lahey
Burlington, MA, EE.UU.



AMOLCA
PARA UNA PRÁCTICA EXITOSA

Prefacio

Aprender a realizar e interpretar la ultrasonografía endoscópica (USE) requiere del aprendizaje didáctico y la exposición reiterada a las imágenes. Hemos presentado aspectos detallados de la parte del aprendizaje didáctico en el libro de *Ultrasonografía Endoscópica* de Gress y Savides. El propósito de este atlas es permitir a los aspirantes a endosonografistas la visualización de los numerosos ejemplos de imágenes y videos para optimizar su reconocimiento del patrón de las condiciones patológicas. Además, se ha pedido a los autores expertos escribir una narración breve, menor a 1000 palabras y sin referencias, sobre los conceptos importantes relacionados con sus temas.

Este atlas será de interés no solamente para aquellos estudiantes de USE, sino también para aquellos que ya han realizado USE y deseen actualizar rápidamente su aplicación diaria de la USE en términos de diagnóstico y tratamiento. Además, las imágenes y los videos están en un formato fácilmente descargables del DVD incorporado para motivos expositivos.

Somos afortunados de contar con dos profesores expertos en endosonografía, Brenna Bounds y John Deutsch. Ellos brindan su experiencia en el video de capacitación en USE, además de contribuir significativamente a través de sus colecciones. Sin ellos, este proyecto no habría sido posible.

Nuestros contribuyentes son los pioneros de “primera generación” o los ahijados de “segunda generación” de esos pioneros. Su experiencia colectiva en la aplicación de la ultrasonografía endoscópica en el manejo de las enfermedades gastrointestinales es insuperable. Una enorme cantidad de esfuerzo por parte de cada autor ha derivado este nuevo atlas. Les estamos profundamente agradecidos por su excepcional colaboración.

*Frank G. Gress
Thomas J. Savides*



AMOLCA
PARA UNA PRÁCTICA EXITOSA

1

Anatomía USE Normal



AMOLCA
PARA UNA PRÁCTICA EXITOSA

9

Cáncer de esófago

Syed M. Abbas Fehmi

Universidad de California San Diego, La Jolla, CA, EE.UU.

Introducción

En el 2005, según la Sociedad Americana de Cáncer, había 14.520 nuevos casos de cáncer de esófago en los Estados Unidos. La mayoría era adenocarcinoma y 13.570 muertes fueron asociadas a esta malignidad. Esto representa un aumento de 300-500% en la incidencia del cáncer de esófago durante los últimos 30 años. En los últimos 10 años, el papel del ultrasonido endoscópico (USE) se ha desarrollado para el manejo del cáncer de esófago con el uso actualmente esencial del USE para el estadiaje exacto loco-regional y en el abordaje para el manejo clave sobre la interrogante de la operabilidad.

Pautas de estadiaje de la Comisión Americana Mixta del Cáncer para el cáncer de esófago 2010 y las implicaciones para el endosonografista

Las pautas anteriores de la Comisión Americana Mixta del Cáncer (AJCC por sus siglas en inglés: *American Joint Committee on Cancer*) fueron basadas en clasificaciones de ordenamiento simple T, luego N y después M. Esta clasificación no era óptima para el esófago debido a su anatomía linfática única, permitiendo la metástasis al nódulo linfático (NL) bastante precoz en el cáncer superficial (uno de los únicos lugares en el tracto gastrointestinal [GI] que tiene linfáticos en la lámina propia). Un cáncer avanzado de la etapa T con poco o sin NLs involucrados puede tener un mejor pronóstico que un cáncer temprano en la etapa T con un mayor número de NLs positivos. Igualmente, la actividad biológica del tumor reflejada por la histología (bien diferenciada a indiferenciada) no fue incorporada en un estadiaje más viejo. El nuevo sistema de estadiaje trata estos asuntos (Tabla 9.1).

Los cambios importantes que afectan al endosonografista en la práctica diaria incluyen la simplificación de la

localización del tumor con la localización del tumor primario definido por el extremo superior del cáncer en centímetros desde los incisivos (esófago cervical de 15cm a < 20cm; esófago torácico superior de 20 cm a < 25cm; esófago torácico medio de 25cm a < 30cm; y un esófago inferior de 30cm a 40cm). Además, los cánceres cuyo epicentro está en el esófago torácico inferior, la unión esofagogástrica (UEG) o dentro de los 5cm proximales del estómago (cardias) que se extienden en la UEG, son agrupados en estadios similares al del adenocarcinoma del esófago.

Las pautas de clasificación TNM ahora tienen un componente redefinido de Tis, T4, N y M (detalles revisados abajo). Por último, las agrupaciones por estadio son ahora separadas para cáncer de células escamosas y adenocarcinoma.

Papel del USE en el estadiaje del cáncer de esófago

El estadiaje loco-regional del cáncer de esófago es hecho más exactamente por el USE cuando es comparado con cualquier otra modalidad de imágenes (incluyendo la tomografía computarizada [TC], exploraciones con tomografía de emisión de positrones [PET] o la imagen de resonancia magnética [IRM]). El estadiaje exacto ayuda a predecir el pronóstico, la estrategia óptima en el manejo y proporciona una plataforma estándar para la comparación de los pacientes con propósitos de investigación.

El USE puede examinar las diferentes capas de la pared del esófago, las cuales forman la base de su superioridad sobre otras modalidades de imagen. El examen de las capas de la pared es extremadamente importante para el componente del estadiaje "T" del TNM y del sistema de clasificación G propuestos por la AJCC.

La exactitud reportada del USE para el estadiaje T es de 80-90%. El papel del USE en el marco del esófago de Barrett o la lesión Tis (ahora definida como "displasia de alto

Tabla 9.1 Comisión Americana Mixta del Cáncer (AJCC) en el estadiaje del cáncer de esófago, 2010 (séptima edición).

TX	El tumor primario no puede ser evaluado
T0	Sin evidencia del tumor primario
Tis	Displasia de alto grado
T1	El tumor invade la lámina propia, la muscular de la mucosa o la submucosa
T1a	El tumor invade la lámina propia o la muscular de la mucosa
T1b	El tumor invade la submucosa
T2	El tumor invade la muscular propia
T3	El tumor invade la adventicia
T4	El tumor invade las estructuras adyacentes
T4a	Tumor resecable que invade la pleura, el pericardio o el diafragma
T4b	Tumor no resecable que invade las otras estructuras adyacentes tales como la aorta, el cuerpo vertebral, la tráquea, etc.
NX	Los nódulos linfáticos regionales no pueden ser evaluados
N0	Sin metástasis regional a los nódulos linfáticos
N1	Metástasis en 1-2 nódulos linfáticos regionales
N2	Metástasis en 3-6 nódulos linfáticos regionales
N3	Metástasis en 7 o más nódulos linfáticos regionales
M0	Sin metástasis distante
M1	Metástasis distante (ya no M1a y M1b)

Cambios adicionales

Los cánceres de la unión esofagogastrica (UEG) son redefinidos agrupando estadios separados para adenocarcinoma y carcinoma de células escamosas, el grado histológico es incluido en las agrupaciones de los estadios, la localización del tumor es incluida en el estadiaje para el carcinoma de células escamosas.

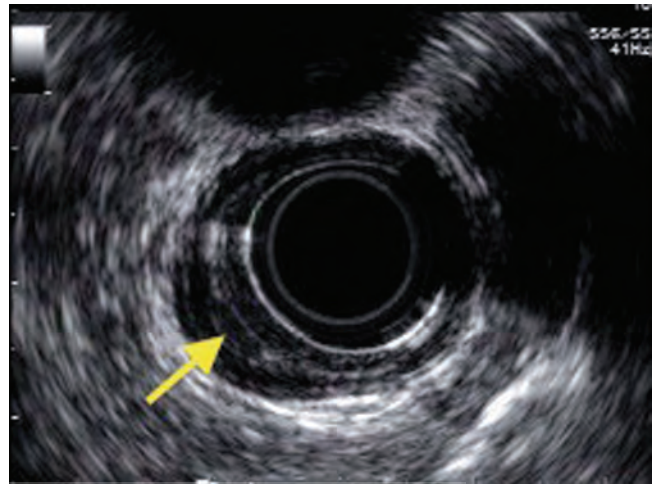


Figura 9.1 Cuadro del ultrasonido endoscópico (USE) de cáncer de células escamosas del esófago torácico superior. Lesión T1a (flecha amarilla), la submucosa está intacta.

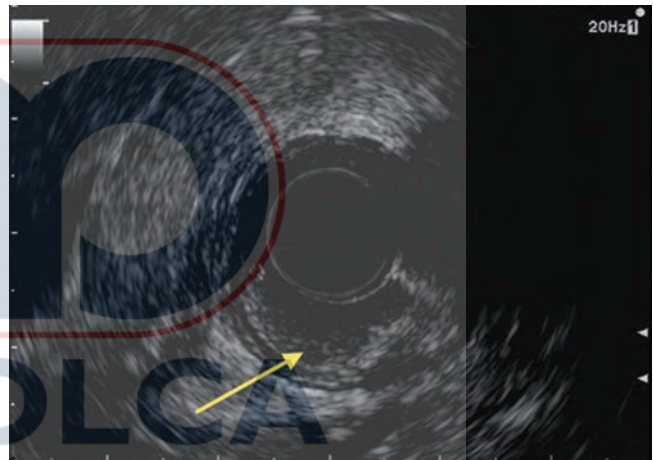
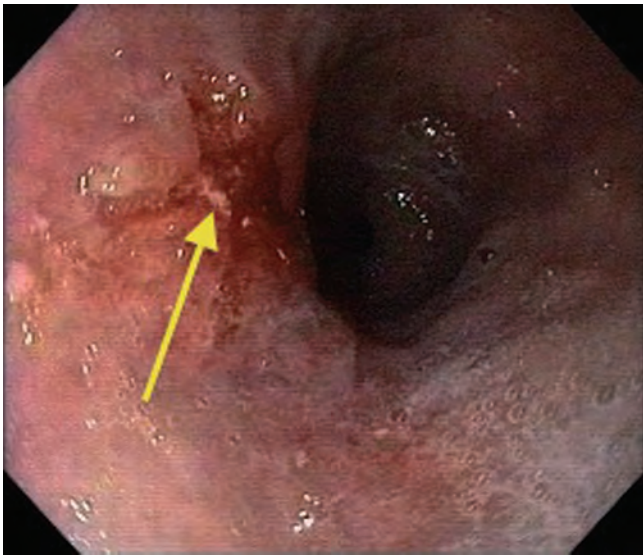


Figura 9.2 Cuadro del ultrasonido endoscópico (USE) de un adenocarcinoma del esófago torácico inferior. Lesión T1a (flecha amarilla), la cirugía mostró que no había compromiso de la submucosa.

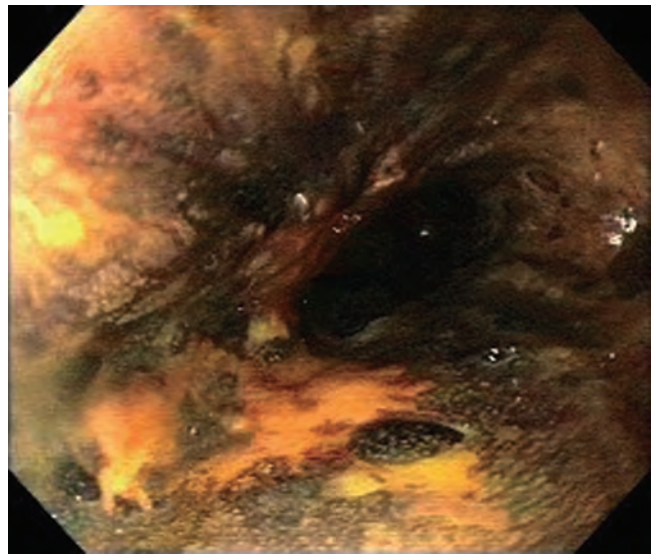
grado” e incluyendo todo epitelio no neoplásico referido formalmente como carcinoma *in situ*) es excluir la linfoadenopatía periesofágica o alguna masa. Las lesiones T1 se pueden dividir en T1a o T1b dependiendo de si el tumor está limitado a la mucosa (Figuras 9.1 y 9.2) versus la invasión submucosa (Figuras 9.3 y 9.4 y Vídeo 9.1). Si se observa que el tumor ha progresado para invadir la cuarta capa (muscular propia [MP] o capa muscular propia), el tumor se clasifica como T2 (Figuras 9.5 y 9.6 y Vídeo 9.1). Cuando el tumor invade a través de la MP en la adventicia, se clasifica como una lesión T3 (Figuras 9.7 y 9.8 y Vídeo 9.1). Si se observa invasión o implicación de cualquiera de las estructuras mediastinales, entonces será clasificada como lesión T4. Las estructuras a ser examinadas para compromiso durante el examen del USE incluyen la pleura, el diafragma y el pericardio - todos ahora estadiados como T4a (Figura 9.9) (pensados como potencialmente resecables), versus la aorta, la tráquea, el cuerpo vertebral, etc. - todos ahora estadiados como T4b (Figura 9.10) (pensados como irresecable).

Para el estadiaje N, el USE tiene una exactitud de 75-80%. La aspiración con aguja fina guiada con ultrasonido

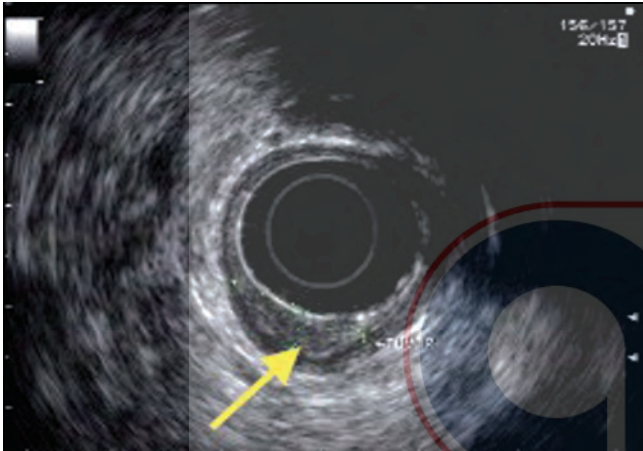
endoscópico (AAF-USE) puede mejorar la exactitud, solamente teniendo cuidado de que la aguja no pase a través del área del tumor para causar resultados falsos positivos. El valor predictivo positivo de cuatro características endosonográficas subjetivas de los NLs (redondez, hipoeocóica, bordes agudos y tamaño de 1 cm o más) es de aproximadamente 90%. Si éstos están presentes, la necesidad de hacer biopsia es menor. Con la clasificación TNM revisada, el componente N ha sido sub-clasificado según el número de metástasis contenidas en los NLs regionales (N1 significa metástasis en 1-2 nódulos regionales; N2 significa 3-6 nódulos; y N3 significa 7 o más). La enfermedad M1 es ahora definida como la metástasis a NLs no regionales o a sitios distantes y la sub-clasificación M1a/M1b ha sido abolida dado que no se le encontró utilidad.



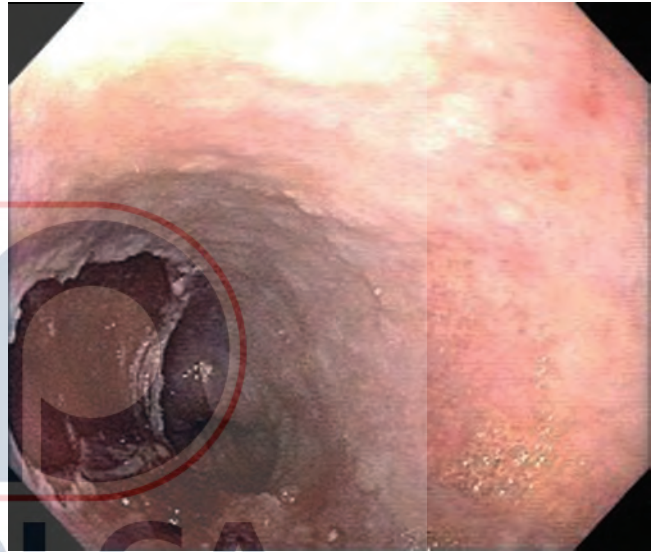
(a)



(b)

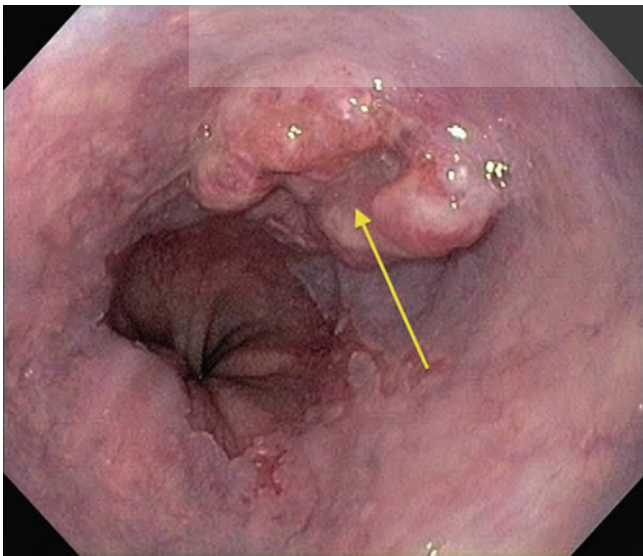


(c)



(d)

Figura 9.3 Lesión T1b, cáncer de células escamosas con nodularidad en un esófago torácico inferior mostrado por la flecha amarilla (a); Tinción con lugol (b); imagen de ultrasonido endoscópico (USE) que muestra la invasión submucosa pero sin implicación de la muscular propia (MP) por la flecha amarilla (c); resección mucosal endoscópica para confirmar la invasión submucosa (d).

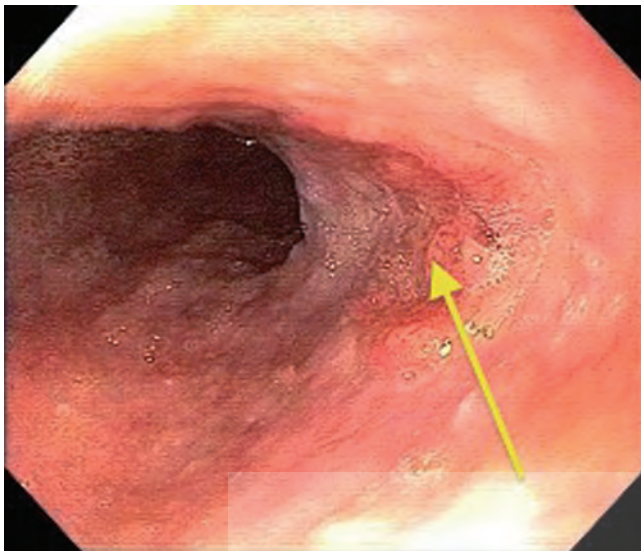


(a)

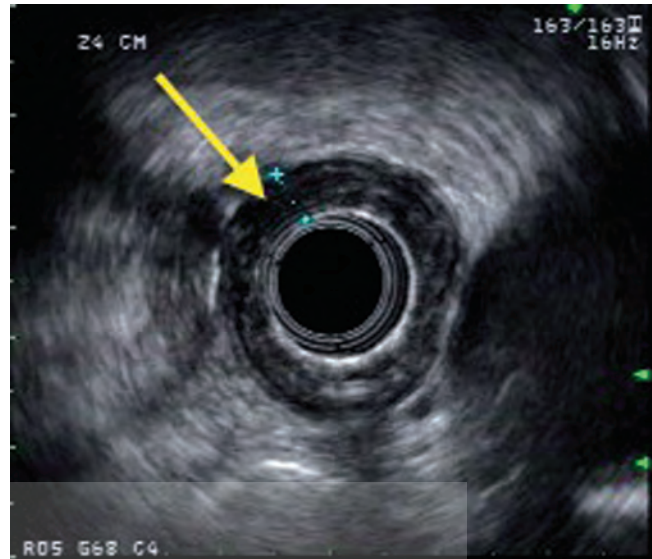


(b)

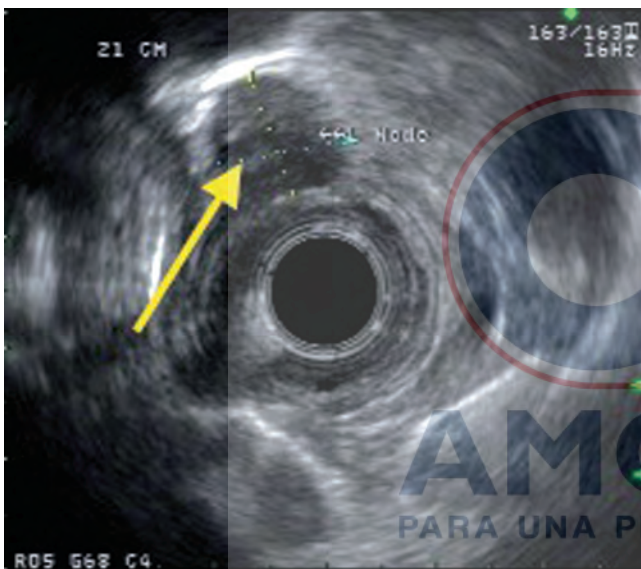
Figura 9.4 Lesión T1b, adenocarcinoma en el esófago torácico inferior con depresión central mostrada por la flecha amarilla (a); imagen del ultrasonido endoscópico (USE) que muestra la invasión submucosa pero sin implicación de la muscular propia (MP) mostrada por la flecha amarilla (b).



(a)

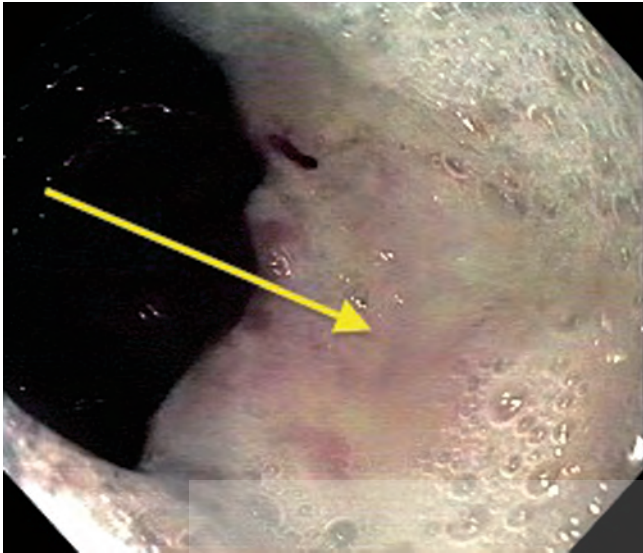


(b)

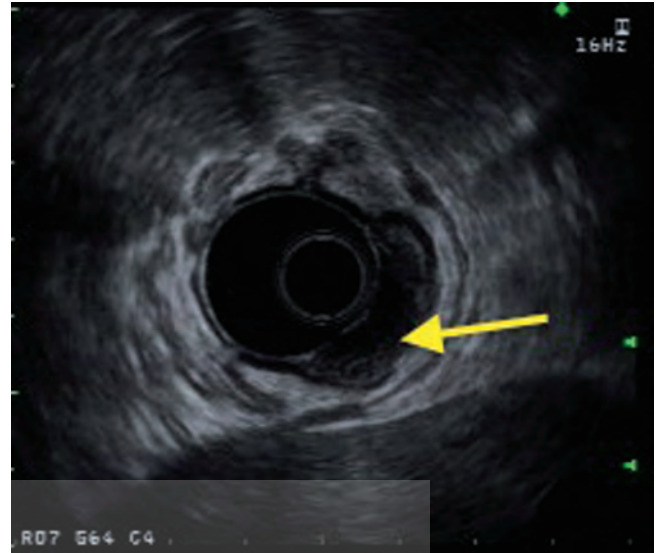


(c)

Figura 9.5 Lesión T2N1Mx, cáncer de células escamosas con ulceración a los 24cm desde los incisivos mostrada por la flecha amarilla (a); imagen del ultrasonido endoscópico (USE) que muestra la invasión de la muscular propia (MP) sin atravesarla, mostrada por la flecha (b); nódulo linfático paratraqueal de apariencia maligna también observado y marcado por la flecha (c). Ésta tiene cuatro características preocupantes que sugieren una implicación maligna (sin embargo no es necesario probar con la aspiración con aguja fina [AAF]). Puesto que un total de dos o menos nódulos linfáticos se observa durante examen, la lesión se clasificó como N1 según el nuevo sistema de clasificación de Comisión Americana Mixta del Cáncer (AJCC).



(a)



(b)

Figura 9.6 Lesión T2N0Mx, adenocarcinoma de un esófago torácico inferior que involucra la unión gastroesofágica (UGE) marcada por la flecha (a); imagen de ultrasonido endoscópico (USE) que muestra la invasión de la muscular propia (MP) pero no la atraviesa, marcada por la flecha (b).

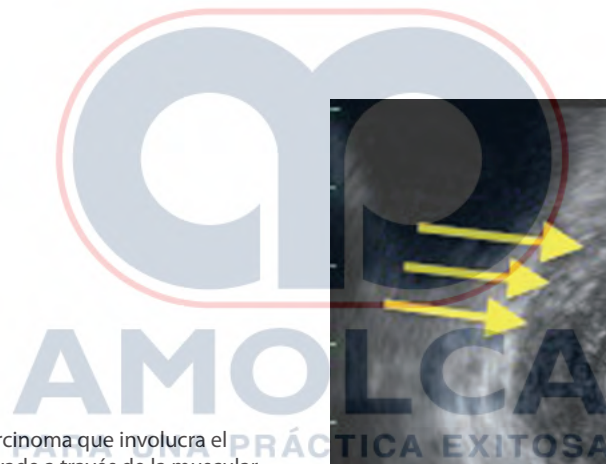
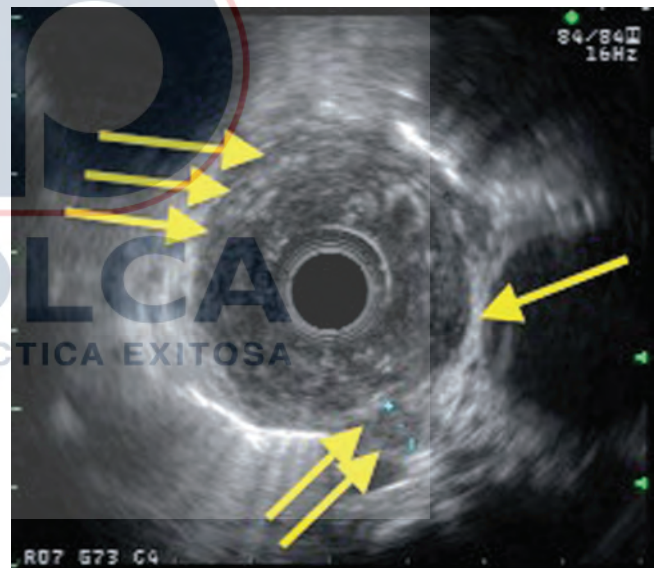


Figura 9.7 Lesión T3N3Mx, adenocarcinoma que involucra el esófago torácico inferior, la lesión invade a través de la muscular propia (MP) dentro de la grasa periesofágica macada por las tres flechas. Observe el nódulo linfático (NL) de apariencia maligna marcado por las flechas dobles: un total de ocho de tales NLs fueron observados durante el examen haciendo que esta sea una lesión N3 (según la nueva pauta de la Comisión Americana Mixta del Cáncer [AJCC]). Observe también el plano intacto entre la lesión y la aorta marcadas por una sola flecha.



Limitaciones

Es importante observar que el edema, la infiltración celular y las masas neoplásicas pueden producir una imagen endosonográfica de una pared esofágica engrosada sobrestadiando la enfermedad temprana. El USE es considerablemente menos exacto (40%) para el re-estadiaje de la enfermedad después de la quimio-radioterapia secundaria a la fibrosis y a la inflamación asociada. La AAF-USE para el re-estadiaje de la linfadenopatía loco-regional puede tener un papel y está experimentando evaluación.

Impacto del estadiaje con USE en el manejo

El manejo para la enfermedad temprana puede diferir de cierta forma entre las instituciones, pero el resultado del tratamiento para los pacientes es altamente dependiente del estadio. Para la enfermedad en etapa temprana, la operabilidad es la interrogante clave que depende fuertemente del estadiaje exacto de la T mediante el USE. Actualmente para una enfermedad Tis o T1 en ausencia de cualquier NL, el abordaje endoscópico generalmente es la opción preferida. Incluso para la enfermedad T1b, la resección mucosal

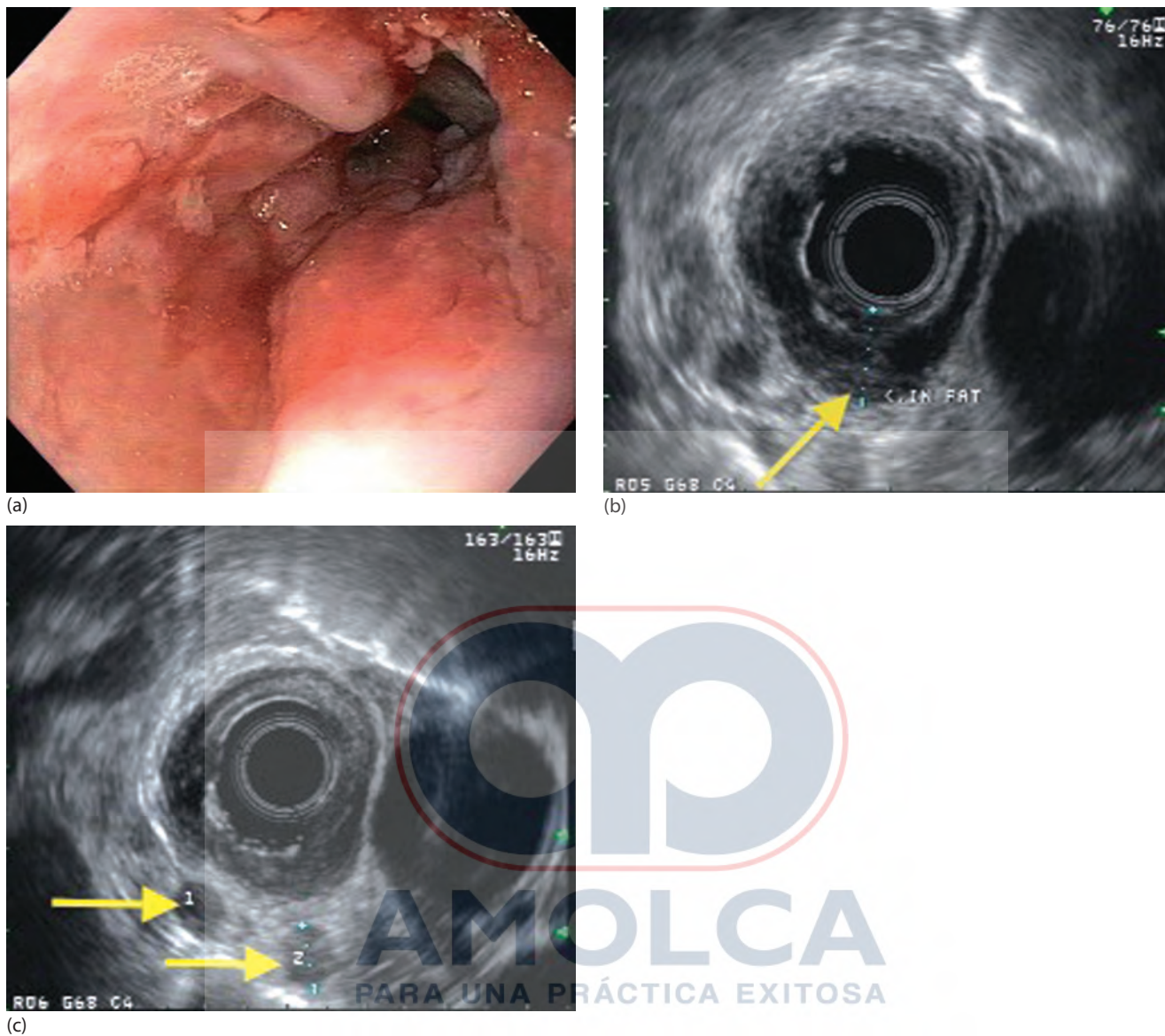


Figura 9.8 Lesión de T3N2Mx, adenocarcinoma que obstruye parcialmente el esófago torácico inferior, atravesado después de la dilatación para completar el examen endoscópico y endosonográfico (a); la imagen de ultrasonido endoscópico (USE) muestra la lesión que invade a través de la muscular propia (MP) dentro de la grasa periesofágica marcada por la flecha (b). Un total de cuatro nódulos linfáticos de apariencia maligna fueron observados durante el examen (lesión N2), dos mostrados en el cuadro del USE marcado por las flechas (c).

endoscópica (RME) ha sido hecha generalmente para confirmar la invasión de la submucosa. En algunos candidatos malos para la cirugía la terapia endoscópica más agresiva con crioblación también puede ser ofrecida. La información de los resultados están siendo recopilados. Generalmente para la enfermedad T2 sin la implicación obvia del NL, se hace cirugía. Sin embargo, si se sospecha de la implicación del NL o es una enfermedad T3, la terapia neoadyuvante seguida por la cirugía generalmente es la opción preferida. El uso de la terapia neoadyuvante con cirugía subsiguiente se ha vuelto cada vez más popular. La enfermedad T4 generalmente es irresecable sin oportunidad quirúrgica para la curación. Por último, el USE conjuntamente con el

TC-PET han demostrado dar a un estadiaje más exacto con mejor supervivencia y reducción en el número de operaciones innecesarias (bajando, desde 44 % hasta 21%).

Técnica

El endosonografista debe estar familiarizado con la historia del paciente (específicamente la presencia y el grado de disfagia) y el impacto de los hallazgos del USE en el manejo. Es recomendable realizar un esofagogastroduodenoscopia (EGD) antes del USE en los pacientes para confirmar la extensión proximal de la lesión (para el estadiaje exacto) y

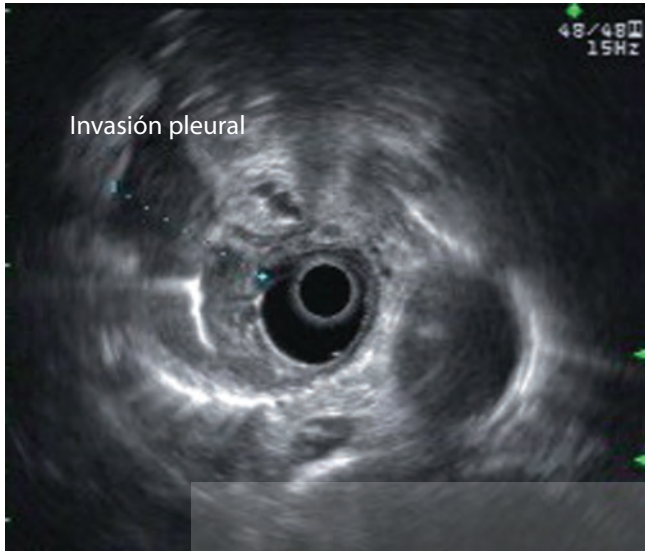


Figura 9.9 Lesión T4a, adenocarcinoma en un esófago torácico inferior que invade la muscular propia (MP) y la grasa periesofágica dentro la pleura derecha (observe la pérdida del plano ecogénico entre la lesión y la pleura derecha). Según la nueva pauta de la Comisión Americana Mixta del Cáncer (AJCC), esta es una lesión potencialmente resecable estadiada como T4a.

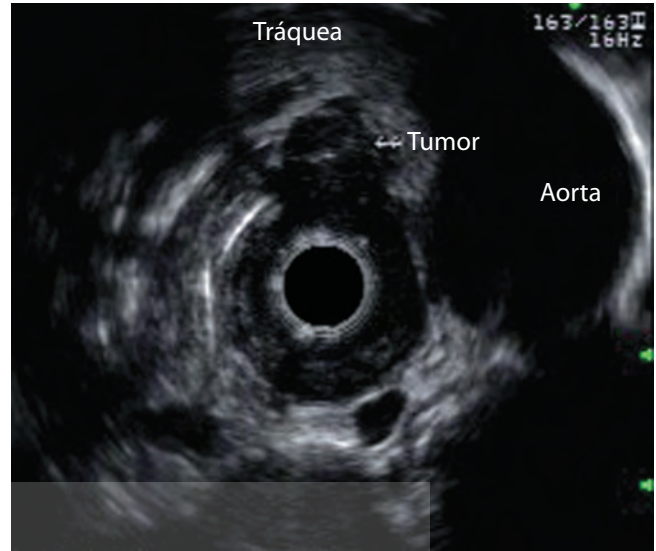


Figura 9.10 Lesión T4b, cáncer de células escamosas en el esófago torácico superior que invade a través de la muscular propia (MP) y de la grasa periesofágica dentro de la aorta y la tráquea (observe la pérdida del plano ecogénico entre la lesión, la aorta y la tráquea). Según la nueva pauta de la Comisión Americana Mixta del Cáncer (AJCC), esta es una lesión irresecable estadiada como T4b.

para evaluar la necesidad de la dilatación. En algunos centros se ofrece cirugía para estadiar con un abordaje inicial que es mínimamente invasivo; en la mayoría de los centros sin embargo, se utiliza el USE. El ecoendoscopio de matriz radial es lo más frecuentemente usado debido a su producción de imagen de 360-grados y a la facilidad del uso. La técnica estándar es hacer múltiples retracciones desde el estómago en el esófago proximal prestando mucha atención a las capas de la pared y a los NLs periesofágicos. Se debe hacer un esfuerzo por evaluar el hígado para metástasis y examinar el eje celíaco para adenopatías. Para los tumores estenóticos que no permiten el paso de la punta de 13 mm estándar de los ecoendoscopios, se requiere por lo general la dilatación hasta 15mm o 45 Fr. Los riesgos de dilatación necesitan ser sopesados contra los beneficios percibidos de cualquier información adicional lograda pasando el endoscopio distal a la estenosis. Algunas estrategias incluyen el uso de sondas finas no-ópticas o endoscopios

endobronquiales versus la inclusión de la punta regular del USE en la parte proximal del tumor e intentar obtener tanta información como sea posible (lesión T3 o N1). Las sondas no-ópticas de alta frecuencia también se pueden utilizar para distinguir las lesiones T1a y T1b con alta exactitud. Sin embargo, con los endoscopios de USE electrónicos más nuevos y procesadores mejorados, la imagen ha mejorado de modo tal que las sondas de alta frecuencia no son utilizadas rutinariamente en Estados Unidos. Además, la RME se está utilizando cada vez más para la mejor evaluación histológica de la mucosa versus la implicación submucosa (Figura 9.3d).

Vídeo Clips del capítulo

Vídeo 9.1 Endosonografía del cáncer de esófago.