

## 01 ORIGINALES

- Cirugía a través de puerto único Single Port Surgery.

S. Morales-Conde, A. Barranco, M. Socas, N. Macías, J.C. Herrera, J. Cañete, H. Cadet, F.J. Padillo **314**

- Evaluación de un nuevo régimen de preparación en la colonoscopia con cápsula endoscópica.

M. Ostiz, I. Fernández-Urien, I. Elizalde, A. Borda, J. Jiménez **323**

- Efectividad diagnóstica de la elastometría de transición para fibrosis significativa y para cirrosis en hepatopatías por VHC en inmunocompetentes

A. Giráldez-Gallego, F. Bellido- Muñoz, A. Cayuela Domínguez, A. Araujo-Míguez, J.M. Pascasio-Acevedo, M.T. Ferrer-Ríos, J.M. Sousa-Martín, M. Sayago-Mota, J.L. Márquez-Galán **331**

## 02 REVISIONES TEMÁTICAS

- Uso del enteroscopia en otras áreas del tracto digestivo.

E. Pérez-Cuadrado **341**

- Tratamiento endoscópico de la neoplasia precoz en el esófago de Barrett: técnicas de resección, frente a las técnicas de ablación.

A. Parra-Blanco, J. Ortiz Fernández-Sordo, A. García-Varona **348**

## 03 CASOS CLÍNICOS

- Adenocarcinoma de páncreas y sarcoidosis: una asociación infrecuente con implicaciones clínicas relevantes.

M. Rivas-Rivas, E. Arriola-Arellano, L. Atienza-Cuevas, M.J. Calvo-López, C. García-Vadillo, M.A. Macías-Rodríguez **356**

- Estenosis benigna a nivel del hepático común simulando una neoplasia maligna de los conductos biliares.

R.P. López-Segura, A. Selfa-Muñoz, M.E. Cervilla-Sáez de Tejada, J.L. Mundi Sánchez-Ramade, F.J. Salmerón-Escobar **359**

- Lipoma intrabdominal gigante sincrónico con neoplasia de colon.

M.C. García-Esteban, C. Núñez-Sousa, A. Bejarano-García, H. Pallarés-Manrique, M. Ramos-Lora **362**

- Perforación vesicular y absceso hepático secundarios a colecistitis aguda gangrenosa.

A. Selfa-Muñoz, R. López-Segura, E. Ruiz-Escolano, M. Eisman Hidalgo, A. Palacios-Pérez, F.J. Salmerón Escobar **365**

## 04 IMAGEN DEL MES

- Dieulafoy duodenal: cuando nada se ve.

R.A. Bendezú-García, A. Gálvez-Miras, J.F. Suárez-Crespo **368**

- Úlcera rectal penetrada postratamiento radioterápico.

A.M. Moreno-García, I.M. Méndez-Sánchez, C. González-López, M.C. Carmen López-Vega, A.M. Sánchez-Cantos **371**

## 05 CARTA AL DIRECTOR

- Cuando el dolor abdominal crónico se convierte en un reto diagnóstico.

R.P. López-Segura, A. Selfa-Muñoz, F. Casado-Caballero, F.J. Salmerón-Escobar **374**

- Una afectación pancreática infrecuente.

R.P. López-Segura, A. Selfa-Muñoz, M.E. Cervilla-Sáez de Tejada, F.J. Salmerón-Escobar **376**





DIRECTOR  
J. Romero Vázquez

DIRECTOR ADJUNTO  
J.M. Navarro Jarabo

SUBDIRECTORES  
M. Macías Rodríguez  
J.F. Suárez Crespo

### COMITÉ DE DIRECCIÓN

G. Alcaín Martínez  
Á. González Galilea  
H. Pallarés Manrique

J.M. Pérez Pozo  
J.J. Puente Gutiérrez  
D. Quintero Fuentes

### COMITÉ ASESOR

E. Baeyens Cabrera  
M. Casado Martín  
E. Cervilla Sáez de Tejada  
M. Estévez Escobar  
B. Ferreiro Argüelles  
V. García Martín  
I. Grilo Bensusan  
M. Jiménez Pérez  
J. López-Cepero Andrada

P. Martínez Tirado  
A. Naranjo Rodríguez  
C. Ortiz Moyano  
Á. Pérez Aisa  
J.M. Pérez Moreno  
A. Poyato González  
M. Ramos Lora  
P. Rendón Unceta  
M.J. Soria de la Cruz

### COMITÉ EDITORIAL

J. Aguilar Reina (Sevilla)  
A. Bonetti Munnigh (Almería)  
A. Caballero Plasencia (Granada)  
I. Carmona Soria (Sevilla)  
F. J. Casado Caballero (Granada)  
M. Castro Fernández (Sevilla)  
A. Caunedo Álvarez (Sevilla)  
A. Domínguez Macías (Huelva)  
A. Domínguez Muñoz (Málaga)  
J. Esteban Carretero (Almería)  
J. M.º Esteban Carretero (Cádiz)  
F. J. Fernández Pérez (Málaga)  
A. Galindo Galindo (Sevilla)  
F. Gallego Rojo (Almería)  
J. M.º García Gil (Granada)

M. García Montero (Granada)  
J. M.º Garijo Forcada (Jaén)  
F. Gómez Camacho (Córdoba)  
P. Guerrero Jiménez (Sevilla)  
J. Guilarte López-Mañas (Granada)  
A. López Cano (Cádiz)  
M. López-Cantarero Ballesteros (Granada)  
M. de la Mata García (Córdoba)  
A. Maté Hurtado (Málaga)  
F. Nogueiras López (Granada)  
J. M. Rodríguez Láiz (Almería)  
R. Romero Castro (Sevilla)  
M. Romero Gómez (Sevilla)  
J. Rosell Prados (Granada)  
H. Sánchez Martínez (Almería)

### COMITÉ INTERNACIONAL

COORDINADOR COMITÉ INTERNACIONAL  
J. M. Herrerías Gutiérrez

F. Bernal Sahagún (Méjico)  
A. D. Jorge (Córdoba. Argentina)  
M. Mascarenhas (Oporto. Portugal)  
E. Monteiro (Lisboa. Portugal)  
J. R. Nogueira de Rojas (Irapuato. Méjico)  
S. Peña (Amsterdam. Holanda)

A. Pulpeiro (Buenos Aires. Argentina)  
F. Ramalho (Lisboa. Portugal)  
F. Roesch (Veracruz. Méjico)  
G. Rojas de Matamoros (San Pedro de Sula. Honduras)  
J. Valenzuela (Santiago de Chile. Chile)

## >> Junta Directiva de la Sociedad de Patología Digestiva

PRESIDENTE  
A. Galindo Galindo (Sevilla)

VICESECRETARIO  
B. Benítez Rodríguez (Sevilla)

VICEPRESIDENTE  
M. Romero Gómez (Sevilla)

TESORERO  
F. Argüelles Arias (Sevilla)

Vicepresidente Andalucía Oriental  
A. Sánchez Yagüe (Málaga)

DIRECTOR DE LA REVISTA SAPD  
J. Romero Vázquez (Sevilla)

Andalucía Occidental  
F. Pellicer Bautista (Sevilla)

DIRECTOR DE LA PÁGINA WEB  
P. Hergueta Delgado (Sevilla)

SECRETARIO  
J. Romero Vázquez (Sevilla)

VOCALES A LA PRESIDENCIA  
R. Andrade Bellido (Málaga)  
J.M. Rodríguez Laiz (Almería)

# Vol. 34

## Número 6

### Noviembre - Diciembre 2011

Depósito Legal: **M-26347-1978**

Registro de comunicación  
de soporte válido: 07/2

ISSN: 1988-317X

#### Edición

Sulime Diseño de Soluciones, S.L.  
Edificio Centris  
Glorieta Fernando Quiñones s/n  
Planta Baja Semisótano  
Módulo 7A - 41940 Tomares (Sevilla)  
Tlf. 954 15 75 56  
Fax. 954 15 00 42  
Email: [sulime@sulime.net](mailto:sulime@sulime.net)  
Web: [www.sulime.net](http://www.sulime.net)

1. Objetivos y características de la RAPD
2. Contenidos de la RAPD
3. Envío de manuscritos
4. Normas de redacción de los manuscritos

### A) Normas específicas para la redacción de manuscritos

Originales  
Revisiones Temáticas y Puestas al día  
Sesiones clínicas y Anatomoclínicas  
Casos Clínicos  
Imágenes del mes  
Artículos comentados  
Cartas al Director

### B) Normas comunes y otros documentos de apoyo

Unidades, nombres genéricos y abreviaturas  
Referencias bibliográficas  
Figuras, Fotografías, Gráficos, Tablas y Vídeos  
Derechos de autor  
Conflicto de intereses  
Estadísticas  
Otros documentos y normas éticas

**1. Objetivos y características de la RAPD:** La Revista Andaluza de Patología Digestiva es la publicación oficial de la Sociedad Andaluza de Patología Digestiva (SAPD), que desde 2007 se edita sólo en formato electrónico, bajo la denominación de RAPDOnline. Su finalidad es la divulgación de todos los aspectos epidemiológicos, clínicos, básicos y sociológicos de las enfermedades digestivas, a través de las aportaciones enviadas a la revista desde Andalucía y desde toda la Comunidad Científica. La lengua oficial para la edición de esta revista es el español, pero algunas colaboraciones podrán ser eventualmente admitidas en el idioma original del autor en inglés, francés, o italiano. La RAPDOnline se publica bimensualmente, estando uno de los números dedicado especialmente a la Reunión Anual de la SAPD y siendo decisión del Comité Editorial reservar uno o más números anuales al desarrollo monográfico de un tema relacionado con la especialidad.

Todas las contribuciones remitidas deberán ser originales y no estar siendo revisadas simultáneamente en otra revista para su publicación. La publicación de *abstracts*, o posters no se considera publicación duplicada. Los manuscritos serán evaluados por revisores expertos, designados por el comité editorial, antes de ser admitidos para su publicación, en un proceso cuya duración será inferior a 30 días.

**2. Contenidos de la RAPD:** Los números regulares de la RAPDOnline incluyen secciones definidas como:

- Originales sobre investigación clínica o básica.
- Revisiones temáticas sobre aspectos concretos de la Gastroenterología.
- Puestas al día sobre temas que, por su amplitud, requieran la publicación en varios números de la revista.
- Sesiones clínicas o anatomoclínicas.
- Casos clínicos.
- Imágenes del mes.
- Artículos comentados.
- Cartas al Director.

Otras aportaciones que sean consideradas de interés por el Comité Editorial, relativas a diferentes aspectos de la práctica clínica en el pasado reciente, comentarios biográficos, u otros contenidos de índole cultural, o relacionados con actividades científicas en cualquier ámbito territorial serán insertadas en la RAPDOnline en secciones diseñadas ex profeso.

**3. Envío de manuscritos:** La vía preferencial para el envío de manuscritos es la página web de la SAPD (<http://www.sapd.es>), ingresando en la página de la RAPDOnline y pulsando el botón "Enviar un original" situado en la misma página de acceso a la revista. A través de él se accederá a las direcciones electrónicas que se pueden utilizar para enviar los archivos, o eventualmente a una Página Web Central de manuscritos construida para este fin. En cualquier caso, la dirección RAPDOnline@sapd.es y las contenidas en el botón "Con-

tacto", situado en la página de acceso de la propia RAPDOnline, se pueden utilizar para la solución de cualquier problema en el envío de los manuscritos.

El envío del manuscrito debe incluir:

- Carta de Presentación, según un formato establecido ([http://www.sapd.es/public/modelo\\_cartapresentacionrapdonline.doc](http://www.sapd.es/public/modelo_cartapresentacionrapdonline.doc)).
- Archivos Específicos del propio trabajo científico.
- Si el manuscrito es admitido para publicación debe remitirse el Formulario de Transferencia de Derechos de Autor ([http://www.sapd.es/public/modelo\\_transferenciaderechosdeautor.doc](http://www.sapd.es/public/modelo_transferenciaderechosdeautor.doc)) y si procediera la Declaración de Conflictos de Interés ([http://www.sapd.es/public/modelo\\_declaracionconflictodeinteresesrapdonline.doc](http://www.sapd.es/public/modelo_declaracionconflictodeinteresesrapdonline.doc)).

**4. Normas de redacción de los manuscritos:** Los números monográficos, las revisiones temáticas, las puestas al día y los artículos comentados serán encargados por el Consejo Editorial, pero la remisión de alguna de estas colaboraciones a instancias de un autor será considerada por la Dirección de la RAPDOnline y evaluada con mucho interés para su inclusión en la revista.

Todos los manuscritos estarán sometidos a normas específicas, en función del tipo de colaboración, y a normas comunes éticas y legales.

### A) Normas específicas para la redacción de manuscritos

Se refieren a la extensión aconsejada y a la estructura de cada tipo de manuscrito. Como unidad básica de extensión para el texto, en cualquiera de las contribuciones, se considera una página de 30-31 renglones, espaciados 1.5 líneas, con letra de tamaño 12, con 75-80 caracteres sin espacios por renglón y un total de 400-450 palabras por página. Los textos deberán enviarse revisados con el corrector ortográfico y en formato editable en todas sus aplicaciones (texto principal, figuras, leyendas o pies de figuras, tablas, gráficos, dibujos).

**Originales:** Los originales pueden tener una extensión de hasta 12 páginas, excluyendo las referencias bibliográficas y los pies de figuras y tablas. No se aconseja que las imágenes insertadas excedan el número de 10, incluyendo tablas y figuras. Las ilustraciones en color y los vídeos, no representarán cargo económico para los autores, pero la inserción de vídeos, por razones técnicas, será previamente acordada con el editor. No obstante, el método de edición de la RAPDOnline, permite considerar, en casos concretos, admitir manuscritos de mayor extensión, o la inclusión de un número mayor de imágenes siempre que las características del material presentado lo exijan. No es aconsejable un número superior a 9 autores, salvo en los trabajos colaborativos. En estos originales, se relacionarán los nueve primeros participantes en la cabecera del trabajo y el resto de los participantes se relacionarán al final de la primera página del manuscrito.

Los documentos a enviar incluyen:

- Carta de Presentación ([http://www.sapd.es/public/modelo\\_cartapresentacionrapdonline.doc](http://www.sapd.es/public/modelo_cartapresentacionrapdonline.doc)).
- Página del Título, conteniendo:
  - 1º Título completo del trabajo en español (opcional también en inglés).
  - 2º Tipo de colaboración: Original.
  - 3º Apellidos y Nombre de todos los autores. Se aconseja interponer un guión entre el primero y el segundo apellido. A lado de cada autor se añadirá un número, que se corresponderá con la filiación del autor.
  - 4º Centro(s) de procedencia(s) (departamento, institución, ciudad y país). Si los autores tuvieran distinta filiación, a cada una de ellas se le asignaría un número, que debería figurar en la lista de autores, al lado de cada uno de los firmantes del trabajo.
  - 5º Dirección postal completa del autor responsable, a quien debe dirigirse la correspondencia, incluyendo teléfono, fax y dirección electrónica.
  - 6º Declaración sobre la existencia o no de fuente de financiación para la realización del trabajo, o conflictos de intereses.

- Cuerpo fundamental del manuscrito, conteniendo:

1º Resumen estructurado en español (opcional también en inglés) y 3-5 palabras claves. El resumen tendrá una extensión máxima de 250 palabras y debería estar estructurado en a) Introducción y Objetivos; b) Material y Métodos; c) Resultados, y d) Conclusiones.

2º Listado de abreviaturas utilizadas en el texto.

3º Texto: Incluirá los siguientes apartados: a) Introducción, b) Material y Métodos, c) Resultados, d) Discusión, e) Conclusiones; cada uno de ellos adecuadamente encabezado.

4º Bibliografía: Según las especificaciones que se establecen en el grupo de normas comunes (Ver normas comunes y otros documentos de apoyo).

5º Agradecimientos.

6º Pies de figuras.

7º Tablas y Figuras de texto.

**Revisiones Temáticas y Puestas al día:** Los textos sobre Revisiones Temáticas pueden tener una extensión de hasta 15 páginas, excluyendo las referencias bibliográficas y los pies de figuras y tablas y los capítulos correspondientes a series de Puestas al día hasta 20 páginas. En ambos casos el número de imágenes insertadas no deben exceder las 15, incluyendo tablas y figuras. No obstante, el método de edición de la RAPDOnline, permite considerar, en casos concretos, admitir manuscritos de mayor extensión, o la inclusión de un número mayor de imágenes siempre que las características del material presentado lo exijan. Las ilustraciones en color, no representarán cargo económico por parte de los autores. Excepcionalmente se admitirá la inclusión de vídeos. No es aconsejable un número superior a 4 autores por capítulo.

Los documentos a enviar incluyen:

- Carta de Presentación ([http://www.sapd.es/public/modelo\\_cartapresentacionrapdonline.doc](http://www.sapd.es/public/modelo_cartapresentacionrapdonline.doc)).

- Página del Título, conteniendo:

1º Título completo del trabajo en español (opcional también en inglés).

2º Tipo de colaboración: Revisión Temática o Puesta al día.

3º Apellidos y Nombre de todos los autores. Se aconseja interponer un guión entre el primero y el segundo apellido. A lado de cada autor se añadirá un número, que se corresponderá con la filiación del autor.

4º Centro(s) de procedencia(s) (departamento, institución, ciudad y país). Si los autores tuvieran distinta filiación, a cada una de ellas se le asignaría un número, que debería figurar en la lista de autores, al lado de cada uno de los firmantes del trabajo.

5º Dirección postal completa del autor responsable, a quien debe dirigirse la correspondencia, incluyendo teléfono, fax y dirección electrónica.

6º Declaración sobre la existencia o no de fuente de financiación para la realización del trabajo, o conflictos de intereses.

- Cuerpo fundamental del manuscrito, conteniendo:

1º Resumen estructurado en español (opcional también en inglés) y 3-5 palabras claves. El resumen tendrá una extensión máxima de 250 palabras.

2º Texto: Estructurado según el criterio del(os) autor(es), para la mejor comprensión del tema desarrollado.

3º Bibliografía: Según las especificaciones que se establecen en el grupo de normas comunes (Ver normas comunes y otros documentos de apoyo).

4º Agradecimientos.

5º Pies de figuras.

6º Tablas y Figuras de texto.

7º Opcional, un resumen en español (opcional también en inglés) con una extensión máxima de 350 palabras, en la que se enfatice lo más destacable del manuscrito.

**Sesiones clínicas y Anatomoclínicas:** Los manuscritos incluidos en esta sección pueden adoptar dos formatos:

- **Formato A.** Sesiones Clínicas: Formato convencional, en el trabajo asistencial diario actual, en el que un clínico presenta y discute un caso, basándose en los datos clínicos y complementarios, con la potencial participación de otros especialistas, para llegar a un juicio clínico, que se correlaciona con la confirmación final del diagnóstico bien fundada en una exploración complementaria de la naturaleza que sea.

- **Formato B.** Sesiones Anatomoclínicas: Formato clásico, en el que un clínico presenta y discute un caso, basándose en los datos clínicos y complementarios, con la potencial participación de otros especialistas, para llegar a un juicio clínico, que se correlaciona

con la confirmación final morfológica presentada por un patólogo. Los textos sobre Sesiones Clínicas y Anatomoclínicas pueden tener una extensión de hasta 25 páginas, excluyendo las referencias bibliográficas y los pies de figuras y tablas y el número de imágenes insertadas no deben exceder las 35, incluyendo tablas y figuras. No obstante, el método de edición de la RAPDOnline permite considerar, en casos concretos, admitir manuscritos de mayor extensión, o la inclusión de un número mayor de imágenes siempre que las características del material presentado lo exijan. Las ilustraciones en color, no representarán cargo económico por parte de los autores.

Los documentos a enviar incluyen:

- Carta de Presentación ([http://www.sapd.es/public/modelo\\_cartapresentacionrapdonline.doc](http://www.sapd.es/public/modelo_cartapresentacionrapdonline.doc)).

- Página del Título, conteniendo:

1º Título completo del trabajo en español (opcional también en inglés).

2º Tipo de colaboración: sesión Clínica o sesión Anatomoclínica.

3º Apellidos y Nombre de todos los autores. Se aconseja interponer un guión entre el primero y el segundo apellido. A lado de cada autor se añadirá un número, que se corresponderá con la filiación del autor.

4º Centro(s) de procedencia(s) (departamento, institución, ciudad y país). Si los autores tuvieran distinta filiación, a cada una de ellas se le asignaría un número, que debería figurar en la lista de autores, al lado de cada uno de los firmantes del trabajo.

5º Dirección postal completa del autor responsable, a quien debe dirigirse la correspondencia, incluyendo teléfono, fax y dirección electrónica.

- Cuerpo fundamental del manuscrito, conteniendo:

1º Resumen estructurado en español (opcional también en inglés) y 3-5 palabras claves. El resumen tendrá una extensión máxima de 250 palabras.

2º Texto A: Con la Exposición del clínico ponente del caso clínico, en la que se podrá intercalar la intervención de otros especialistas participantes.

3º Texto B: Con la Exposición del clínico ponente del diagnóstico diferencial y su juicio clínico final.

4º Texto C: Con la Exposición por parte del clínico o del especialista correspondiente del dato diagnóstico fundamental (modelo Sesión Clínica), o del Patólogo de los resultados morfológicos definitivos (Modelo Sesión Anatomoclínica).

5º Imágenes: Las imágenes irán intercaladas en el texto de cada uno de los participantes.

6º Bibliografía: Según las especificaciones que se establecen en el grupo de normas comunes (Ver normas comunes y otros documentos de apoyo).

7º Pies de figuras.

8º Tablas y Figuras de texto.

9º Opcional un resumen de la discusión suscitada después del diagnóstico definitivo final.

**Casos Clínicos:** Los manuscritos incluidos en esta sección incluirán 1-5 casos clínicos, que por lo infrecuente, lo inusual de su comportamiento clínico, o por aportar alguna novedad diagnóstica, o terapéutica, merezcan ser comunicados.

La extensión de los textos en la sección de Casos Clínicos no debe ser superior a 5 páginas, excluyendo las referencias bibliográficas y los pies de figuras y tablas y el número de imágenes insertadas no deben exceder las 5, incluyendo tablas y figuras. No obstante, el método de edición de la RAPDOnline, permite considerar, en casos concretos, admitir manuscritos de mayor extensión, o la inclusión de un número mayor de imágenes siempre que las características del material presentado lo exijan. Las ilustraciones en color y los vídeos, no representarán cargo económico para los autores, pero la inserción de vídeos, por razones técnicas, será previamente acordada con el editor. No se admitirán más de 5 autores, excepto en casos concretos y razonados.

Los documentos a enviar incluyen:

- Carta de Presentación ([http://www.sapd.es/public/modelo\\_cartapresentacionrapdonline.doc](http://www.sapd.es/public/modelo_cartapresentacionrapdonline.doc)).

- Página del Título, conteniendo:

1º Título completo del trabajo en español (opcional también en inglés).

2º Tipo de colaboración: Caso Clínico.

3º Apellidos y Nombre de todos los autores. Se aconseja interponer un guión entre el primero y el segundo apellido. A lado de cada autor se añadirá un número, que se corresponderá con la filiación

del autor.

4º Centro(s) de procedencia(s) (departamento, institución, ciudad y país). Si los autores tuvieran distinta filiación, a cada una de ellas se le asignaría un número, que debería figurar en la lista de autores, al lado de cada uno de los firmantes del trabajo.

5º Dirección postal completa del autor responsable, a quien debe dirigirse la correspondencia, incluyendo teléfono, fax y dirección electrónica.

- Cuerpo fundamental del manuscrito, conteniendo:

1º Resumen estructurado en español (opcional también en inglés) y 3-5 palabras claves. El resumen tendrá una extensión máxima de 250 palabras.

2º Introducción. Para presentar el problema clínico comunicado.

3º Descripción del caso clínico.

4º Discusión. Para destacar las peculiaridades del caso y las consecuencias del mismo.

5º Bibliografía: Según las especificaciones que se establecen en el grupo de normas comunes (Ver normas comunes y otros documentos de apoyo).

6º Agradecimientos.

7º Pies de figuras.

8º Tablas y Figuras de texto.

**Imágenes del mes:** Los manuscritos incluidos en esta sección pueden adoptar dos formatos, según la preferencia de los autores.

- **Formato A.** Imágenes con valor formativo: Incluirán imágenes de cualquier índole, clínicas, radiológicas, endoscópicas, anatomopatológicas, macro y microscópicas, que contribuyan a la formación de postgrado y que por tanto merezcan mostrarse por su peculiaridad, o por representar un ejemplo característico.

- **Formato B.** Imágenes claves para un diagnóstico: Incluirán imágenes de cualquier índole, clínicas, radiológicas, endoscópicas, anatomopatológicas, macro y microscópicas, junto a una historia clínica resumida, que planteen la posible resolución diagnóstica final. Esta se presentará en un apartado diferente en el mismo número de la revista.

La extensión de los textos en la sección de Imágenes del Mes no debe ser superior a 1 página, en el planteamiento clínico de la imagen presentada y 2 páginas, excluyendo las referencias bibliográficas y los pies de figuras y tablas, en el comentario de la imagen (Formato A) o en la resolución diagnóstica del caso (Formato B). No obstante, el método de edición de la RAPDOnline, permite considerar, en casos concretos, admitir manuscritos de mayor extensión, o la inclusión de un número mayor de imágenes siempre que las características del material presentado lo exijan. Las ilustraciones en color y los vídeos, no representarán cargo económico para los autores, pero la inserción de vídeos, por razones técnicas, será previamente acordada con el editor. No se admitirán más de 3 autores, excepto en casos concretos y razonados.

Los documentos a enviar incluyen:

- Carta de Presentación ([http://www.sapd.es/public/modelo\\_cartapresentacionrapdonline.doc](http://www.sapd.es/public/modelo_cartapresentacionrapdonline.doc)).

- Página del Título, conteniendo:

1º Título completo del trabajo en español (opcional también en inglés).

2º Tipo de colaboración: Imagen del mes.

3º Apellidos y Nombre de todos los autores. Se aconseja interponer un guión entre el primero y el segundo apellido. A lado de cada autor se añadirá un número, que se corresponderá con la filiación del autor.

4º Centro(s) de procedencia(s) (departamento, institución, ciudad y país). Si los autores tuvieran distinta filiación, a cada una de ellas se le asignaría un número, que debería figurar en la lista de autores, al lado de cada uno de los firmantes del trabajo.

5º Dirección postal completa del autor responsable, a quien debe dirigirse la correspondencia, incluyendo teléfono, fax y dirección electrónica.

6º Tipo de formato de Imagen del mes elegido.

- Cuerpo fundamental del manuscrito, conteniendo:

1º Resumen estructurado en español (opcional también en inglés) y 3-5 palabras claves. El resumen tendrá una extensión máxima de 250 palabras.

2º Descripción del caso clínico.

3º Comentarios a la imagen.

4º Bibliografía: Según las especificaciones que se establecen en el grupo de normas comunes (Ver normas comunes y otros documentos

de apoyo).

5º Pies de figuras.

**Artículos comentados:** Esta sección estará dedicada al comentario de las novedades científico-médicas que se hayan producido en un periodo reciente en la especialidad de Gastroenterología. En esta sección se analizará sistemáticamente y de forma periódica todas las facetas de la especialidad, a cargo de grupos de uno o más autores designados entre los miembros de la SAPD. El comentario sobre un trabajo novedoso publicado, por parte de cualquier otro miembro de la SAPD, será favorablemente considerado por el Comité editorial, como una contribución valiosa.

La extensión de los textos en la sección de Artículos Comentados no debe ser superior a 10 páginas, excluyendo las referencias bibliográficas y, salvo excepciones, sólo se considera la inserción de tablas que ayuden a entender los contenidos. El número de autores dependerá de los que hayan participado en la elaboración de la sección.

Los documentos a enviar incluyen:

- Carta de Presentación ([http://www.sapd.es/public/modelo\\_cartapresentacionrapdonline.doc](http://www.sapd.es/public/modelo_cartapresentacionrapdonline.doc)).

- Página del Título, conteniendo:

1º Nombre del área bibliográfica revisada y periodo analizado.

2º Tipo de colaboración: Artículos comentados.

3º Apellidos y Nombre de todos los autores. Se aconseja interponer un guión entre el primero y el segundo apellido. A lado de cada autor se añadirá un número, que se corresponderá con la filiación del autor.

4º Centro(s) de procedencia(s) (departamento, institución, ciudad y país). Si los autores tuvieran distinta filiación, a cada una de ellas se le asignaría un número, que debería figurar en la lista de autores, al lado de cada uno de los firmantes del trabajo.

5º Dirección postal completa del autor responsable, a quien debe dirigirse la correspondencia, incluyendo teléfono, fax y dirección electrónica.

6º Declaración sobre la existencia o no de fuente de financiación para la realización del trabajo, o conflictos de intereses.

- Cuerpo fundamental del manuscrito, conteniendo:

1º Resumen estructurado en español (opcional también en inglés) y 3-5 palabras claves. El resumen tendrá una extensión máxima de 250 palabras.

2º Descripción del material bibliográfico analizado.

3º Comentarios críticos sobre los resultados contenidos en los trabajos seleccionados.

4º Bibliografía: Según las especificaciones que se establecen en el grupo de normas comunes (Ver normas comunes y otros documentos de apoyo). Si se han elegido dos o más originales para el análisis, es aconsejable dividir la sección, en apartados a criterio de los autores.

**Cartas al Director:** Esta sección estará dedicada a los comentarios que se deseen hacer sobre cualquier manuscrito publicado en la RAPDOnline. En esta sección se pueden incluir también comentarios de orden más general, estableciendo hipótesis y sugerencias propias de los autores, dentro del ámbito científico de la Gastroenterología. La extensión de los textos en esta sección de Cartas al Director no debe ser superior a 2 páginas, incluyendo las referencias bibliográficas. Se podrán incluir 2 figuras o tablas y el número de autores no debe superar los cuatro.

Los documentos a enviar incluyen:

- Carta de Presentación ([http://www.sapd.es/public/modelo\\_cartapresentacionrapdonline.doc](http://www.sapd.es/public/modelo_cartapresentacionrapdonline.doc)).

- Página del Título, conteniendo:

1º Título completo del trabajo en español (opcional también en inglés).

2º Tipo de colaboración: Cartas al Director.

3º Apellidos y Nombre de todos los autores. Se aconseja interponer un guión entre el primero y el segundo apellido. A lado de cada autor se añadirá un número, que se corresponderá con la filiación del autor.

4º Centro(s) de procedencia(s) (departamento, institución, ciudad y país). Si los autores tuvieran distinta filiación, a cada una de ellas se le asignaría un número, que debería figurar en la lista de autores, al lado de cada uno de los firmantes del trabajo.

5º Dirección postal completa del autor responsable, a quien debe dirigirse la correspondencia, incluyendo teléfono, fax y dirección electrónica.

6º Declaración sobre la existencia o no de fuente de financiación para la realización del trabajo, o conflictos de intereses.

- Cuerpo fundamental del manuscrito, conteniendo:  
1º Texto del manuscrito.  
2º Bibliografía: Según las especificaciones que se establecen en el grupo de normas comunes (Ver normas comunes y otros documentos de apoyo).

## B) Normas comunes y otros documentos de apoyo

Se refiere al conjunto de normas obligatorias, tanto para la uniformidad en la presentación de manuscritos, como para el cumplimiento de las normas legales vigentes. En general el estilo de los manuscritos debe seguir las pautas establecidas en el acuerdo de Vancouver recogido en el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (<http://www.ICMJE.org>).

### Unidades, nombres genéricos y abreviaturas:

- Unidades. Los parámetros bioquímicos y hematológicos se expresarán en Unidades Internacionales (SI), excepto la hemoglobina que se expresará en g/dL. Las medidas de longitud, altura y peso se expresarán en unidades del Sistema Métrico decimal y las temperaturas en grados centígrados. La presión arterial se medirá en milímetros de mercurio.

Existe un programa de ayuda para la conversión de unidades no internacionales (no-SI), en unidades internacionales (SI) (<http://www.techexpo.com/techdata/techcntr.html>).

- Nombres genéricos. Deben utilizarse los nombres genéricos de los medicamentos, los instrumentos y herramientas clínicas y los programas informáticos. Cuando una marca comercial sea sujeto de investigación, se incluirá el nombre comercial y el nombre del fabricante, la ciudad y el país, entre paréntesis, la primera vez que se mencione el nombre genérico en la sección de Métodos.

- Abreviaturas. Las abreviaturas deben evitarse, pero si tiene que ser empleadas, para no repetir nombres técnicos largos, debe aparecer la palabra completa la primera vez en el texto, seguida de la abreviatura entre paréntesis, que ya será empleada en el manuscrito.

**Referencias bibliográficas:** Las referencias bibliográficas se presentarán según el orden de aparición en el manuscrito, asignándosele un número correlativo, que aparecerá en el sitio adecuado en el texto, entre paréntesis. Esa numeración se mantendrá y servirá para ordenar la relación de todas las referencias al final del manuscrito, como texto normal y **nunca** como nota a pie de página. Las comunicaciones personales y los datos no publicados, no se incluirán en el listado final de las referencias bibliográficas, aunque se mencionarán en el sitio adecuado del texto, entre paréntesis, como corresponda, esto es, comunicación personal, o datos no publicados. Cuando la cita bibliográfica incluya más de 6 autores, se citarán los 6 primeros, seguido este último autor de la abreviatura *et al.*

El estilo de las referencias bibliográficas dependerá del tipo y formato de la fuente citada:

- Artículo de una revista médica: Los nombres de las revistas se abreviarán de acuerdo con el estilo del Index Medicus/Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/journals?itool=sidebar>).

- Artículo ya publicado en revistas editadas en papel y en Internet: Se reseñarán los autores (apellido e inicial del nombre, separación por comas entre los autores), el nombre entero del manuscrito, la abreviatura de la revista, el año de publicación y tras un punto y coma el volumen de la revista y tras dos puntos los números completos de la primera y última página del trabajo.

*Kandulsky A, Selgras M, Malfertheiner P. Helicobacter Pylori infection: A Clinical Overview. Dig Liver Dis 2008; 40:619-626.*

*Alvarez F, Berg PA, Bianchi FB, Bianchi L, Burroughs AK, Cancado EL, et al. International Autoimmune Hepatitis Group Report: review of criteria for diagnosis of autoimmune hepatitis. J Hepatol 1999; 31:929-938.*

- Artículo admitido, publicado sólo en Internet, pero aún no incluido en un número regular de la revista: Se reseñarán los autores, el nombre entero del manuscrito, la abreviatura de la revista, el año y el mes desde el que está disponible el artículo en Internet y el DOI. El trabajo original al que se hace referencia, suele detallar cómo citar dicho manuscrito.

*Stamatou M, Sargedi C, Stefanaki C, Safi oleas C, Matthaio-poulou I, Safi oleas M. Anthelmintic treatment: An adjuvant therapeutic strategy against Echinococcus granulosus. Parasitol Int (2009), doi:10.1016/j.parint.2009.01.002*

*Inadomi JM, Somsouk M, Madanick RD, Thomas JP, Shaheen NJ. A cost-utility analysis of ablative therapy for Barrett's esophagus, Gastroenterology (2009), doi: 10.1053/j.gastro.2009.02.062.*

- Artículo de una revista que se publica sólo en Internet, pero ordenada de modo convencional: Se reseñarán los autores, el nombre entero del manuscrito, la abreviatura de la revista (puede añadirse entre paréntesis on line), el año de publicación y tras un punto y coma el volumen de la revista y tras dos puntos los números completos de la primera y última página del trabajo. Si el trabajo original al que se hace referencia, proporciona el DOI y la dirección de Internet (URL), se pueden añadir al final de la referencia.

*Gurbulak B, Kabul E, Dural C, Citlak G, Yanar H, Gulluoglu M, et al. Heterotopic pancreas as a leading point for small-bowel intussusception in a pregnant woman. JOP (Online) 2007; 8:584-587.*

*Fishman DS, Tarnasky PR, Patel SN, Rajiman I. Management of pancreaticobiliary disease using a new intra-ductal endoscope: The Texas experience. World J Gastroenterol 2009; 15:1353-1358. Available from: URL: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/15/1353.asp>. DOI: <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.15.1353>*

- Artículo de una revista que se publica sólo en Internet, pero no está ordenada de modo convencional: Se reseñarán los autores, el nombre entero del manuscrito, la abreviatura de la revista, el año de publicación y el DOI.

*Rossi CP, Hanauer SB, Tomasevic R, Hunter JO, Shafran I, Graffner H. Interferon beta-1a for the maintenance of remission in patients with Crohn's disease: results of a phase II dose-finding study. BMC Gastroenterology 2009, 9:22doi:10.1186/1471-230X-9-22.*

- Artículo publicado en resumen (*abstract*) o en un suplemento de una revista: Se reseñarán los autores (apellido e inicial del nombre, separación por comas entre los autores), el nombre entero del manuscrito, la palabra *abstract* entre corchetes, la abreviatura de la revista, el año de publicación y tras un punto y coma el volumen de la revista, seguida de la abreviatura Suppl, o Supl, entre paréntesis y tras dos puntos los números completos de la primera y última página del trabajo.

*Klin M, Kaplowitz N. Differential susceptibility of hepatocysto TNF-induced apoptosis vs necrosis [Abstract]. Hepatology 1998; 28(Suppl):310A.*

- Libros: Se reseñarán los autores del libro (apellido e inicial del nombre, separación por comas entre los autores), el título del libro, la ciudad donde se ha editado, el nombre de la editorial y el año de publicación.

*Takada T. Medical Guideline of Acute Cholangitis and Cholecystitis. Tokyo: Igaku Tosho Shuppan Co; 2005.*

- Capítulo de un libro: Se reseñarán los autores del capítulo (apellido e inicial del nombre, separación por comas entre los autores), seguidos de In: los nombres de los editores del libro y tras un punto, el nombre del libro. La ciudad donde se ha editado, el nombre de la editorial, el año de publicación y tras dos puntos los números completos de la primera y última página del trabajo.

*Siewert JR. Introduction. In: Giulii R, Siewert JR, Couturier D, Scarpignato C, eds. OESO Barrett's Esophagus. 250 Questions. Paris: Hors Collection, 2003; 1-3.*

- Información procedente de un documento elaborado en una reunión: Este tipo de referencia debe ser evitado, siempre que sea posible. Pero en caso de tener que ser citado, se reseñará el título del tema tratado, el nombre de la reunión y la ciudad donde se celebró. La entidad que organizaba la reunión, y el año. La dirección electrónica mediante la cual se puede acceder al documento.

U.S. positions on selected issues at the third negotiating session of the Framework Convention on Tobacco Control. Washington, D.C.: Committee on Government Reform, 2002. (Accessed March 4, 2002, at: [http://www.house.gov/reform/min/inves\\_tobacco/index\\_accord.htm](http://www.house.gov/reform/min/inves_tobacco/index_accord.htm).)

**Figuras, tablas y vídeos:** La iconografía, tanto si se trata de fotografías, radiografías, esquemas o gráficos, se referirán bajo el nombre genérico de "Figura". Las referencias a las figuras, tablas y vídeos,

deberán ir resaltadas en negrita. Se enumerarán con números arábigos, de acuerdo con su orden de aparición en el texto. Los paneles de dos o más fotografías agrupadas se considerarán una única figura, pudiendo estar referenciadas como "Figuras 1A, 1B, 1C".

- Las fotografías se enviarán en formato digital TIFF (.TIF), JPEG (.JPG) o BMP, en blanco y negro o color, bien contrastadas, con una resolución adecuada (preferentemente 150-300 puntos por pulgada). En el caso de archivos JPEG deberá usarse la compresión mínima para mantener la máxima calidad, es decir en un tamaño no reducido.

Las imágenes de radiografías, ecografías, TAC y RM, si no pueden obtenerse directamente en formato electrónico, deberán escanearse en escala de grises y guardarse en formato JPG.

Las imágenes de endoscopia y otras técnicas que generen imágenes en color, si no pueden obtenerse directamente en formato electrónico, deberán escanearse a color.

Los detalles especiales se señalarán con flechas, utilizando para éstos y para cualquier otro tipo de símbolos el trazado de máximo contraste respecto a la figura.

Los ficheros de las Figuras estarán identificadas de acuerdo con su orden de aparición en el texto, con el nombre del fichero, su número y apellidos del primer firmante (Ej.: fig1\_Gómez.jpg) o título del artículo. Cada imagen debe llevar un pie de figura asociado que sirva como descripción. Los pies de figura, se deben entregar en un documento de texto aparte haciendo clara referencia a las figuras a las que se refieren. Las imágenes podrán estar insertadas en los archivos de Word/PowerPoint para facilitar su identificación o asociación a los pies de figura, pero siempre deberán enviarse, además, como imágenes separadas en los formatos mencionados.

Las fotografías de los pacientes deben evitar que estos sean identificables. En el caso de no poderse conseguir, la publicación de la fotografía debe ir acompañada de un permiso escrito ([http://www.sapd.es/public/modelo\\_formulariopermisosfotosrapdonline.doc](http://www.sapd.es/public/modelo_formulariopermisosfotosrapdonline.doc)).

- Los esquemas, dibujos, gráficos y tablas se enviarán en formato digital, como imágenes a alta resolución o de forma preferente, en formato Word/PowerPoint con texto editable. No se admitirán esquemas, dibujos, gráficos o figuras escaneadas de otras publicaciones. Para esquemas, dibujos, gráficos, tablas o cualquier otra figura, deberá utilizarse el color negro para líneas y texto, e incluir un fondo claro, preferiblemente blanco. Si es necesario usar varios colores, se usarán colores fácilmente diferenciables y con alto contraste respecto al fondo. Los gráficos, símbolos y letras, serán de tamaño suficiente para poderse identificar claramente al ser reducidas. Las tablas deberán realizarse con la herramienta -Tabla- (no con el uso de tabuladores y líneas de dibujo o cuadros de texto).

- Vídeos: Los vídeos deberán aportarse en formato AVI o MPEG, procesados con los codec CINEPAC RADIUS o MPEG y a una resolución de 720x576 ó 320x288. Se recomienda que sean editados para reducir al máximo su duración, que no debe ser superior a 2 minutos. Si el vídeo incorpora sonido, éste debe ser procesado en formato MP3. Si los vídeos a incluir están en otros formatos, puede contactar con la editorial para verificar su validez. Para la inclusión de vídeos en los artículos, deberá obtener autorización previa del comité editorial.

**Derechos de autor:** Los trabajos admitidos para publicación quedan en propiedad de la Sociedad Andaluza de Patología Digestiva y su reproducción total o parcial será convenientemente autorizada. En la Carta de Presentación se debe manifestar la disposición a transferir los derechos de autor a la Sociedad Andaluza de Patología Digestiva. Todos los autores deberán enviar por escrito una carta de cesión de estos derechos una vez que el artículo haya sido aceptado por la RAPDOnline ([http://www.sapd.es/public/modelo\\_transferenciaderechosdeautor.doc](http://www.sapd.es/public/modelo_transferenciaderechosdeautor.doc)). No obstante, para evitar el retraso en el envío del original a producción, esta carta puede enviarse firmando una versión impresa del documento, escaneada y enviada a través de correo electrónico a la RAPDOnline. Posteriormente puede enviarse el original firmado por correo terrestre a **Sulime Diseño de Soluciones, Glorieta Fernando Quiñones, s/n. Edificio Centris. Planta Baja Semisótano, mod. 7A. 41940 Tomares. Sevilla.**

**Conflicto de intereses:** Existe conflicto de intereses cuando un autor (o la Institución del autor), revisor, o editor tiene, o la ha tenido en los 3 últimos años, relaciones económicas o personales con otras personas, instituciones, u organizaciones, que puedan influenciar indebidamente su actividad.

Los autores deben declarar la existencia o no de conflictos de intereses en la Carta de Presentación, pero no están obligados a remitir un Formulario de Declaración de Conflictos, cuando se envía el manuscrito. Este se requerirá posteriormente, siempre que sea necesario, cuando el manuscrito sea admitido.

Las Becas y Ayudas con que hayan contado los autores para realizar la investigación se deben especificar, al final del manuscrito en el epígrafe de Agradecimientos.

**Estadísticas:** No es el objetivo de la RAPDOnline, una exhaustiva descripción de los métodos estadísticos empleados en la realización de un estudio de investigación, pero sí precisar algunos requisitos que deben aparecer en los manuscritos como normas de buena práctica. Si los autores lo desean pueden consultar un documento básico sobre esta materia en: Bailar JC III, Mosteller F. Guidelines for statistical reporting in articles for medical journals: amplifications and explanations ([http://www.sapd.es/public/guidelines\\_statistical\\_articles\\_medical\\_journals.pdf](http://www.sapd.es/public/guidelines_statistical_articles_medical_journals.pdf)). Ann Intern Med 1988; 108:266-73.

- Los métodos estadísticos empleados, así como los programas informáticos y el nombre del software usados deben ser claramente expresados en la Sección de Material y Métodos.

- Para expresar la media, la desviación standard y el error standard, se debe utilizar los siguientes formatos: "media (SD)" y "media ± SE." Para expresar la mediana, los valores del rango intercuartil (IQR) deben ser usados.

- La P se debe utilizar en mayúsculas, reflejando el valor exacto y no expresiones como menos de 0.05, o menos de 0.0001.

- Siempre que sea posible los hallazgos (medias, proporciones, odds ratio y otros) se deben cuantificar y presentar con indicadores apropiados de error, como los intervalos de confianza.

- Los estudios que arrojen niveles de significación estadística, deben incluir el cálculo del tamaño muestral. Los autores deben reseñar las pérdidas durante la investigación, tales como los abandonos en los ensayos clínicos.

#### Otros documentos y normas éticas:

- Investigación en seres humanos: Las publicaciones sobre investigación en humanos, deben manifestar en un sitio destacado del original que: a) se ha obtenido un consentimiento informado escrito de cada paciente, b) El protocolo de estudio esta conforme con las normas éticas de la declaración de Helsinki de 1975 (<http://www.wma.net/e/policy/b3.htm>) y ha sido aprobado por el comité ético de la institución donde se ha realizado el estudio.

- Investigación en animales: Los estudios con animales de experimentación, deben manifestar en un sitio destacado del original que estos reciben los cuidados acordes a los criterios señalados en la "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" redactada por la National Academy of Sciences y publicada por el National Institutes of Health (<http://www.nap.edu/readingroom/books/labrats>).

- Ensayos clínicos controlados: La elaboración de ensayos clínicos controlados deberá seguir la normativa CONSORT, disponible en: <http://www.consort-statement.org> y estar registrado antes de comenzar la inclusión de pacientes.

- Los datos obtenidos mediante microarray deben ser enviados a un depósito como Gene Expression Omnibus o ArrayExpress antes de la remisión del manuscrito.

- Protección de datos: Los datos de carácter personal que se solicitan a los autores van a ser utilizados por la Sociedad Andaluza de Patología Digestiva (SAPD), exclusivamente con la finalidad de gestionar la publicación del artículo enviado por los autores y aceptado en la RAPDOnline. Salvo que indique lo contrario, al enviar el artículo los autores autorizan expresamente que sus datos relativos a nombre, apellidos, dirección postal institucional y correo electrónico sean publicados en la RAPDOnline, eventualmente en los resúmenes anuales publicados por la SAPD en soporte CD, así como en la página web de la SAPD y en Medline, u otras agencias de búsqueda bibliográfica, a la que la RAPDOnline pueda acceder.

# CIRUGÍA A TRAVÉS DE PUERTO ÚNICO SINGLE PORT SURGERY

S. Morales-Conde, A. Barranco, M. Socas, N. Macías, J.C. Herrera, J. Cañete, H. Cadet, F.J. Padillo

Unidad de Innovación en Cirugía Mínimamente Invasiva. Hospital Universitario "Virgen del Rocío". Sevilla.

## Resumen

**Introducción:** La cirugía laparoscópica sigue evolucionando en busca de una menor invasividad para conseguir mejorar sus resultados, incluyendo una disminución del dolor postoperatorio y una mejora de la recuperación de los pacientes. Uno de los principios básicos es mejorar dichos resultados pero manteniendo la morbilidad asociada a dichos procedimientos, obteniendo a la misma vez los mismos resultados funcionales y oncológicos demostrados por la cirugía laparoscópica en comparación con la cirugía abierta. El inicio de esta filosofía la encontramos en el abordaje NOTES (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery), que sigue evolucionando de forma lenta debido a las exigencias tecnológicas de esta vía de abordaje. La cirugía de incisión única ha aportado un punto intermedio de desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva en busca de una menor agresión de la pared abdominal.

**Objetivo:** El objetivo de este trabajo es presentar un estudio prospectivo descriptivo de los pacientes sometidos a abordaje por Puerto Único (PU) desde junio del 2009 hasta julio del 2011 en la Unidad de Innovación en Cirugía Mínimamente Invasiva de la Unidad de Gestión Clínica de Cirugía General del Hospital Universitario Virgen del Rocío.

**Material y métodos:** El estudio incluye a un total de 163 procedimientos realizados por abordaje de PU. Los datos recogidos fueron tipo de patología intervenida agrupadas en

áreas de capacitación, complicaciones mayores asociadas con los procedimientos y morbilidad asociada a la herida operatoria.

**Resultados:** De los 163 procedimientos realizados correspondieron 49 a resecciones de colon, 43 a colecistectomías, 30 a cirugía bariátricas, 24 a cirugías de pared abdominal, 5 laparoscopias exploradoras, 3 adrenalectomías, 3 esplenectomías, 2 apendicectomías, una resección atípica de un tumor gástrico y una resección de un quiste hepático simple. El índice de conversión a un trocar fue de un 1,22% y a cirugía abierta de un 0,61%, siendo la tasa de reingresos de 1,84% y el índice de re intervenciones del 1,84%. Por su parte la morbilidad asociada a la herida quirúrgica incluye un 1,22% de infección, un 1,22% de hernia, un 0,61% de celulitis y un 1,22% de seromas.

**Conclusiones:** El desarrollo tecnológico actual, en parte potenciado por el NOTES, ha facilitado que la cirugía por Puerto Único se vaya extendiendo progresivamente a nuevas indicaciones. Actualmente nos encontramos en una fase de desarrollo de esta vía de abordaje, la cual es muy dependiente de la necesidad de la estandarización de la técnica quirúrgica y de la necesidad de desarrollos tecnológicos que permitan su reproducibilidad por diferentes grupos de trabajo. El establecimiento de unas claras indicaciones para su desarrollo inicial y la determinación de la forma de trabajo en base al instrumental existente, son claves actualmente para el inicio de estos procedimientos, siendo necesario un desarrollo tecnológico más avanzado para facilitar la universalización de esta técnica. Por otro lado, es preciso determinar aún si esta vía de abordaje va a portar realmente una serie de ventajas sobre la cirugía laparoscópica convencional en relación a la mejora de la recuperación funcional de nuestros pacientes, para lo que hace falta el desarrollo de estudios prospectivos randomizados que demuestren estas ventajas.

### CORRESPONDENCIA

Salvador Morales-Conde  
c/Betis 65, 1º  
41010 Sevilla  
Tlf: +34-670238582

smoralesc@gmail.com

## Introducción

Las especialidades quirúrgicas buscan emplear aquellas técnicas que a la vez que permiten ejecutar el acto quirúrgico de forma eficaz ofrecen un menor número de complicaciones y una menor agresión para el paciente. Esta idea ha hecho evolucionar el arte de la cirugía en el sentido de la cirugía mínimamente invasiva, cuyo paradigma es la conocida como cirugía por orificios naturales (NOTES). Esta vía de abordaje utiliza como puertos de acceso para llevar a cabo el procedimiento, orificios tales como la vagina, la boca, la uretra o el ano, respetando así la integridad de la pared abdominal. De esta forma, este vía de abordaje mejora la recuperación del paciente, a la vez de conseguir unos resultados estéticos impensables hace apenas unos años. Sin embargo la necesidad del diseño de un instrumental especializado y la dificultad técnica que supone NOTES, hacen que actualmente se emplee en la práctica clínica en un número muy limitado de centros y en procedimientos poco complejos<sup>1,2</sup>, precisando todavía un importante desarrollo para una implantación global y para ser empleada en todas las patologías quirúrgicas resueltas en la actualidad de forma eficaz por laparoscopia mediante múltiples incisiones.

El interés por NOTES ha hecho resurgir el concepto de Puerto Único, el cual ha sido descrito hace más de una década, al considerarse como puente de desarrollo entre el abordaje laparoscópico convencional y NOTES, dado que está favoreciendo el desarrollo de las nuevas tecnologías y el adiestramiento de los cirujanos en nuevas formas de trabajo. Abordajes combinados entre NOTES, Puerto Único y mini-laparoscopia abren la mente a nuevas formas de cirugías híbridas que permitirán el desarrollo completo en el futuro de técnicas menos invasivas<sup>3</sup>.

En los últimos años han aparecido numerosos artículos que no hacen sino poner de manifiesto el entusiasmo suscitado por estas nuevas técnicas mínimamente invasivas dentro de la comunidad médica, empleándose una nomenclatura propia para designarlas que ha llegado a crear confusión y que resumimos en la en la **tabla 1**.

La cirugía por Puerto Único (PU) ha permitido desarrollar cirugías tanto básicas, apendicetomías<sup>4</sup> y colecistectomías<sup>5</sup>, como complejas, hemicolectomías<sup>6</sup>, cirugías bariátricas<sup>7</sup> o esplenectomías<sup>8</sup>, a través de una única puerta de entrada en el abdomen, siendo el abordaje umbilical el más popular, de ahí que también sea conocido como eNOTES. Este acceso permite introducir a través de la pared abdominal un sistema multipuerto o diferentes trócares que a su vez permiten el uso del instrumental empleado normalmente en la laparoscopia junto con material desarrollado específicamente para este tipo de cirugía<sup>9</sup>.

### 1a. Evolución de la implantación del abordaje por puerto único

En la literatura médica la primera serie de colecistectomía realizada por PU fue publicada en 1997, después de que se hubiese realizado por parte de ginecólogos

**Tabla 1. Nomenclatura.**

|              |  |
|--------------|--|
| NOTES        | Natural orifice transluminal endoscopy surgery             |
| SILS         | Single incision laparoscopic surgery                       |
| LESS         | Laparosendoscopic single-site surgery                      |
| SAS          | Single access surgery                                      |
| S3           | Single site surgery  |
| SSL          | Single-site laparoscopic surgery                           |
| SPA          | Single port access   |
| SLAPP        | Single laparoscopic port procedure                         |
| SPL          | Single port laparoscopic                                   |
| SPLS         | Single port laparoscopic surgery                           |
| SAVES        | Single access video endoscopic surgery                     |
| CLTP         | Cirugía laparoscópica de 1 puerto                          |
| OPUS         | One-port umbilical surgery                                 |
| SLIT surgery | Single laparoscopic incision transabdominal surgery        |
| SIMPL        | Single-instrument port laparoscopic surgery                |
| e NOTES      | Embryologic natural orifice transluminal endoscopy surgery |
| NOTUS        | Natural orifice translumbilical endoscopy surgery          |
| TUES         | Translumbilical endoscopy surgery                          |
| MANOS        | Mini-laparoscopic assisted natural orifice surgery         |

y cirujanos pediátricos por esta vía histerectomías, ligadura tubárica y apendicectomías. Esta serie mostraba los resultados en treinta pacientes en los que se utilizaron dos puertos de 11mm en la región umbilical, cuyos orificios en la fascia terminaron por unirse para poder sacar la pieza quirúrgica<sup>10</sup>. Piskun et al<sup>11</sup>, en 1999, presentó una serie de 10 pacientes en los que practicó con este tipo de cirugía usando dos puertos de 5mm con dos suturas a través de la pared. Tras un periodo de escasas publicaciones MA Cuesta et al<sup>12</sup>, en 2008, presenta un estudio realizado sobre diez pacientes a los que se les practicó una colecistectomía usando dos puertos de 5mm con la ayuda de una aguja de Kirchner de 1mm de diámetro situada en el hipocondrio derecho para levantar el fondo vesicular. A raíz de esta publicación, y estimulados por el desarrollo del NOTES, se observa en la literatura un incremento sustancial del número de publicaciones de colecistectomía por PU con series mayores de pacientes, en los que se fueron utilizando diferentes tipos de

instrumental, mostrando diversas modificaciones respecto a los estudios de los artículos previos.

En el año 2008, P Bucher et al<sup>3</sup> publicó la primera hemicolectomía derecha mediante PU por un pólipo en colon ascendente. Un año después, S Morales-Conde et al<sup>6</sup> publica la primera hemicolectomía con fines oncológicos por una neoplasia maligna de colon derecho y L Boni et al<sup>14</sup> publica la primera serie de colectomía derechas mediante PU, incluyendo 36 hemicolectomías. La hemicolectomía a través de este abordaje quirúrgico se ha extendido al colon izquierdo y se ha ido aplicando tanto a patología maligna como a benigna, incluso llegándose a utilizar en resecciones de recto<sup>15</sup>.

Asimismo, paralelamente a los resultados publicados en cirugía de colon por PU, comienza a aparecer casos de cirugía bariátricas realizados por esta vía de abordaje. La literatura está bien nutrida respecto a artículos acerca de la colocación de bandas gástricas<sup>16</sup> y casos de gastroplastia tubular<sup>17</sup> y bypass gástrico en Y de Roux<sup>7</sup>.

Además de los procedimientos comentados se ha aplicado el abordaje por PU en la apendicectomía en pacientes adultos y en la cirugía de la pared abdominal, existiendo numerosos artículos acerca de estos procedimientos, así como el uso de esta vía de abordaje para la realización de esplenectomías, adrenalectomías o gastrostomías.

La mayoría de la bibliografía, a pesar de no aportar evidencia científica al ser series retrospectivas o casos clínicos, refleja que esta técnica todavía está en dando sus primeros pasos pero que existe el interés y el esfuerzo de muchos cirujanos por desarrollarla. Son por tanto necesarios estudios prospectivos randomizados que demuestren que el abordaje por PU es seguro, eficiente, eficaz y reproducible como la laparoscopia, además de intentar demostrar las ventajas de esta técnica quirúrgica respecto a la laparoscopia convencional.

## Objetivo

El objetivo de este trabajo es presentar un estudio prospectivo descriptivo de los pacientes sometidos a abordaje por PU desde junio del 2009 hasta julio del 2011 en la Unidad de Innovación en Cirugía Mínimamente Invasiva de la Unidad de Gestión Clínica de Cirugía General del Hospital Universitario Virgen del Rocío.

## Pacientes y método

El estudio incluye a un total de 163 procedimientos realizados por abordaje de PU. Los datos recogidos fueron tipo de patología intervenida agrupadas en áreas de capacitación, complicaciones mayores asociadas con los procedimientos y morbilidad asociada a la herida operatoria.

El método de trabajo se ha ido desarrollando en virtud del avance tecnológico acaecido en los últimos 2 años. El desarrollo tecnológico responde al desafío que constituye el abordaje por PU, siendo su evolución básica para la estandarización y la reproducibilidad de esta vía de abordaje. De esta forma, este tipo de cirugía ha evolucionado de la colocación de varios trócares convencionales a través de la misma incisión, al desarrollo de diferentes dispositivos multipuertos que facilitan la realización de los diferentes procedimientos. La utilización de varios trocares a través de la fascia haciendo uso de la misma incisión cutánea para utilizar el instrumental de la laparoscopia habitual, presenta la ventaja de reducción de costos, pero perjudica la ergonomía existiendo asimismo, al realizar varias incisiones, un mayor riesgo teórico de hernia donde se sitúan los puertos.

Por otro lado, el instrumental, los sistemas ópticos y los sistemas de energía, han ido avanzando paralelamente ayudando al desarrollo de esta vía de abordaje.

### 3a. Dispositivos de acceso

La mayoría de las intervenciones se realizaron utilizando el sistema SILS-port®, y en un número muy reducido de pacientes los sistemas Triport®, Triport plus® y QuadPort®, Quadport plus®, Octoport® y SSL®. Los diferentes dispositivos que actualmente se utilizan más frecuentemente vienen recogidos en la **tabla 2**, y son los siguientes:

- SILS-port® (**Figura 1**): es un dispositivo con forma de reloj de arena que presenta dos canales de 5mm y uno de 12mm ( o tres de 5mm) y un cuarto para el sistema de insuflación. Permite una maniobrabilidad sencilla entre los tres instrumentos y al estar hecho de polímeros elásticos le permite adaptarse con facilidad a la incisión por el que llega a peritoneo.



**Figura 1**

Dispositivo de PU tipo SILS®. En esta figura también se observa el método de trabajo a través de los orificios del dispositivo de PU. Por el orificio inferior se introduce la óptica, por el superior izquierdo la pinza roticulators y por el superior izquierdo la pinza recta, la fuente de energía, la endocortadora y el sistema de sutura endostitch.

**Tabla 2. Puertos únicos multicanal y características principales.**

| Dispositivo    | Incisión (mm) | Nº Canales | Canal ≥ 12mm | Inventariable |
|----------------|---------------|------------|--------------|---------------|
| SILS®          | 15-20         | 3          | Sí           | No            |
| TriPort®       | 15-20         | 3          | Sí           | No            |
| TriPort plus®  | 15-20         | 4          | No           | No            |
| QuadPort®      | 25-60         | 4          | Sí (15mm)    | No            |
| QuadPort plus® | 25-60         | 5          | Sí (15mm)    | No            |
| AirSeal®       | 15-20         | -          | Sí           | No            |
| Uni-X®         | 15-20         | 3          | No           | No            |
| X-Cone®        | 15-20         | 3          | Sí           | Sí            |
| Endocone®      | >20           | 8          | Sí           | Sí            |
| SSL®           | 15-20         | 3          | Sí (15mm)    | No            |

- Triport®: dispositivo con forma cilíndrica y tres canales (dos de 5mm y uno de 12mm) que consta también de sistema de insuflación. Un introductor permite un cómodo paso a través de la fascia una vez realizada la incisión en la piel y fascia hasta el peritoneo, donde el extremo distal autoexpandible evita su dislocación. Los puertos presentan un sistema valvular que permiten mantener el neumoperitoneo gracias a una sustancia gelatinosa mientras los instrumentos van cambiando de acceso al antojo del cirujano. Es un sistema que además se adapta a cualquier grosor de la pared abdominal y permite gran libertad de movimiento de los instrumentos entre sí. Este dispositivo ha sido mejorado actualmente, la versión Triport plus® (Figura 2), introduciendo un nuevo sistema valvular, dos válvulas de insuflación y un canal extra de 5 mm.



**Figura 2**

Dispositivo de PU tipo Tri-port plus®.

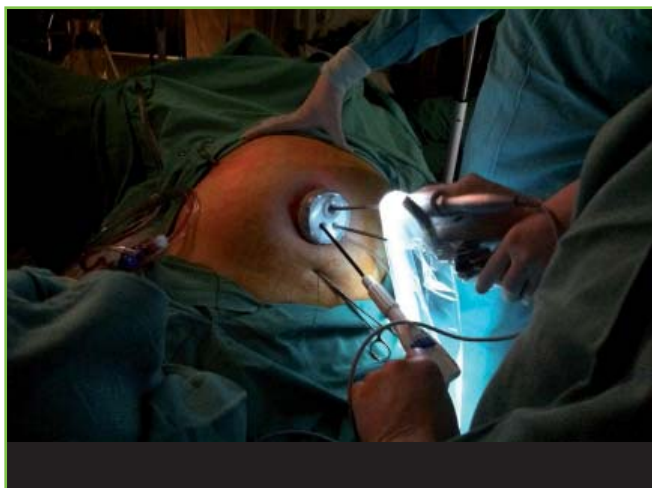
- QuadPort®: es la versión mayor del dispositivo previo diseñado para cirugía avanzada por PU, con cuatro canales de trabajo: uno de 12mm, uno de 5mm y dos de 10mm. Asimismo acaba de salir al mercado el dispositivo conocido como QuadPort plus®, que introduce un canal extra de 15 mm, mejorando asimismo el sistema valvular.

- AirSeal®: este dispositivo presenta una cámara de presión positiva continua sirve de válvula para la introducción e intercambio de instrumentos así como para la extracción de la pieza quirúrgica y el mantenimiento del neumoperitoneo, al exceder la presión de éste. Esto lo consigue gracias a un sistema de recirculación y filtrado del dióxido de carbono que mantiene el neumoperitoneo. Presenta un único puerto de 12mm por donde pasan todos los instrumentos.

- Uni-X®: su forma de cono de poca altura permite que los instrumentos introducidos por los tres canales de 5mm tengan gran libertad de movimiento. Requiere fijación a la fascia a través de suturas, presentando como ventaja que es reutilizable.

- Endocone®: Es un dispositivo muy similar al anterior. Tiene seis canales de 5mm y dos de 10 ó 12mm, siendo asimismo reutilizable.

- SSL® (Figura 3): este dispositivo consta de dos partes: un retractor y una cubierta de sellado con dos canales de 5mm, uno de 15mm, que se acomoda para el paso de endoscopios flexibles, bandas gástricas ajustables y suturas mecánicas, y una llave con válvula unidireccional localizada sobre un tubo flexible para la insuflación o evacuación del neumoperitoneo. La tapa o cobertura de sellado tiene la capacidad de rotar 360°, para cambiar de orientación durante



**Figura 3**

Dispositivo de PU tipo SSL®. En esta figura también se observa el método de trabajo a través de los orificios del dispositivo de PU. Por el orificio inferior se introduce la óptica, por el superior izquierdo la pinza roticulators y por el superior izquierdo la pinza recta, la fuente de energía, la endocortadora y el sistema de sutura endostitch.

el procedimiento quirúrgico sin perder neumoperitoneo y puede ser retirada para permitir la extracción de especímenes quirúrgicos de gran tamaño.

- Gelport®: consta de un diafragma auto expandible que se sitúa sobre la incisión y sobre el cual se encaja un anillo con cubierta de gel. Permite la colocación de diferentes canales de trabajo en la posición que el cirujano considere más oportuna.

### 3b. Sistemas ópticos

En la actualidad la óptica de 5 mm de diámetro con visión de 30° es quizás el más versátil de las que podemos encontrar, ya que ofrece diferentes ángulos de visión, dejando libre el canal de mayor diámetro, siendo la forma de trabajo habitual en nuestro grupo. El uso de un codo para la conexión de la fuente de luz a la óptica, evita el conflicto con los diferentes instrumentos utilizados durante el procedimiento (**Figuras 4A y 4B**).

El desarrollo tecnológico nos ofrece sistemas ópticos más avanzados que facilitan el desarrollo de los procedimientos por PU, entre los que se encuentran, las ópticas con ángulos de visión intercambiables conocida como Endo Camaleon® (Karl Storz GmbH & Co.KG, Tuttlingen, Alemania) o el laparoscopio de punta flexible LFT-VP Endo-Eye® (Olympus, Tokio, Japón). Muchos autores han hecho uso de los endoscopios flexibles<sup>3</sup> para este tipo de procedimientos, aunque entre sus inconvenientes se encuentran la necesidad de adaptación a su manejo, que su sistema óptico presenta una deformidad en "ojo de pez", ya que acercan más los elementos centrales, y que presentan gran inestabilidad debido al transportador flexible de la óptica. Por su parte, los endoscopios flexibles permiten cambiar de ángulo de visión de 0° a casi 90°, ofreciendo además la posibilidad de un mejor lavado de la lente por el sistema de irrigación que posee junto a la misma.

Por último, incluso se están desarrollando ópticas que se introducen en cavidad y manejadas desde el exterior con imanes permiten una visión del campo quirúrgico sin entrar en conflicto con el instrumental. Estos sistemas ópticos no son imprescindibles, pero facilitan el desarrollo de este tipo de abordaje.

### 3c. Instrumental

Aunque el abordaje por PU, al contrario que el NOTES, pueda usar los instrumentos propios utilizados durante el abordaje laparoscópico convencional, los desafíos ergonómicos que plantea esta nueva técnica quirúrgica están obligando al desarrollo de un nuevo instrumental.

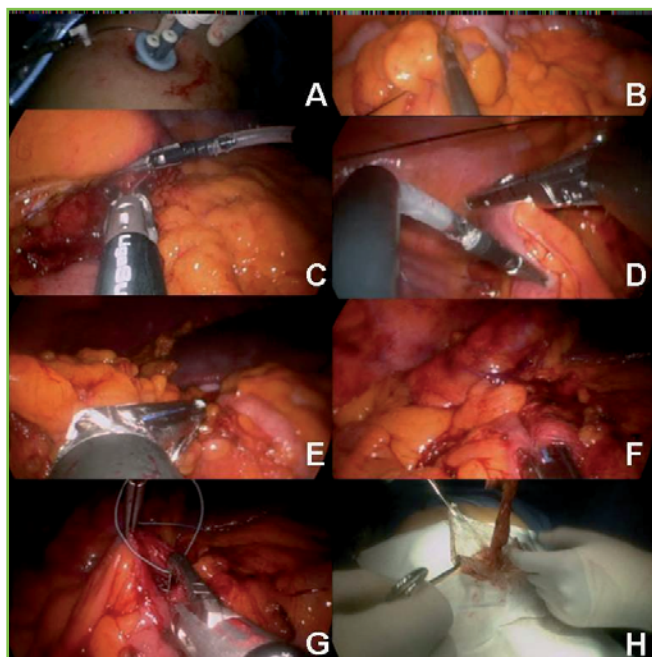
Aparecen así instrumentos acodados, articulados, curvados o de diferentes longitudes. Algunos ejemplos de estas nuevas líneas de instrumental serían:

- Roticulator®: existen instrumentos tipo disector, tijeras y pinzas de agarre que tienen de 0° a 80° de libertad de movimientos en su parte distal, presentando el disector y la tijera un electrocauterio monopolar integrado.



**Figuras 4a y 4b**

Óptica recomendada durante la cirugía por Puerto Único. Se trata de una óptica de 5 mm 30° con un codo de conexión a la fuente de luz para evitar el conflicto de la óptica con los instrumentos durante el procedimiento.



**Figura 5**

Pasos de la cirugía del colon derecho por PU: A. Dispositivo single port. B. Hilos tracción de meso para disección de los vasos ileoceco-cólicos C. Disección parietocólica derecha. D. Sección ileon Terminal. E. Sección colon transverso. F. Anastomosis ileo-cólica. G. Cierre orificio residual tras anastomosis mecánica. H. Extracción pieza quirúrgica.

- Realhand®: Su nombre deriva de que su forma de articularse recuerda al de la muñeca humana al tener siete grados de libertad de movimiento que permiten una disección muchos más precisa que con la línea anterior. Es posible usar once tipos de instrumentos diferentes y se puede elegir entre tres longitudes diferentes: 34, 45 y 75cm.

- LaparoAngle®: Permite también siete grados de libertad de movimiento además de rotar sobre sí misma tras fijar la posición. Se comercializan pinzas, electrocauterio, tijeras y disector.

- Pinzas curvas preformadas: existen multitud de instrumentos con diversas formas preformadas en su vástago, para poder trabajar sin generar conflicto entre ellas. Los instrumentos acodados mejoran la triangulación pero ofrecen una utilidad limitada ya que son modelos fijos.

Por otro lado, para la tracción de los tejidos se están desarrollando sistemas de imanes o ya existe comercializado un sistema conocido como Endograb TM® (Virtual Ports, Misgav, Israel), el cual se introduce a través de un trocar de 5mm y que permite la fijación del órgano a la pared abdominal. Sin embargo en muchas ocasiones, el sistema más utilizado para ejercer la tracción de las vísceras y órganos intraabdominales es un simple punto transparietal.

### 3d. Formas de trabajo durante la cirugía por Puerto Único

La incisión inicial de la piel y de la fascia se realiza de forma transversa y debe ser de aproximadamente de 1,5 a 2,5

cm, dependiendo del procedimiento, y se realiza a través del ombligo una vez limpiado y evertido con 2 pinzas. Durante el desarrollo de la intervención, se utiliza un dispositivo de puerto único con 3 o 4 orificios, cuya colocación para trabajar debe ser con un trocar en la parte inferior y 2 en la parte superior (**Figuras 1, 3 y 5**). Por el trocar inferior se introduciría una óptica de 5 mm de 30°, o una óptica especial con punta o mango flexible, entrando por el trocar superior izquierdo una pinza de tracción roticulator, quedando el trocar derecho para introducir una pinza recta tales como el disector o la tijera, una fuente de energía como el bisturí armónico o el Ligasure de 5mm, y la endocortadora y el sistema de anudado tipo endostitch.

Las grandes diferencias existentes durante la disección respecto al abordaje laparoscópico son 3:

- Se intenta realizar la mayoría del procedimiento con instrumental de 5, introduciendo el de 12 únicamente al final para la introducción de la endocortadora o el sistema de anudado si fuese necesario. De esta forma se consigue un menor conflicto de espacio, aumentando la libertad de movimiento

- Se intenta llevar a cabo todo el procedimiento con una fuente de energía versátil para disminuir el intercambio de instrumento. Un instrumento muy útil en este sentido para cirugía laparoscópica avanzada es el Ligasure Advance de 5 mm, que disecciona, corta y posee electrocauterio monopolar, además del sistema avanzado de energía bipolar controlado por microprocesador.

- Se lleva a cabo una disección más exhaustiva que durante el abordaje laparoscópico convencional para, de esta forma, evitar la movilización del órgano de un lado hacia otro, economizando los movimientos.

Una vez concluida la intervención, se realiza el cierre de la fascia de forma transversa, cerrando la piel con puntos entrecortados de absorción rápida, para evitar tener que retirarlos al quedar en el fondo de la cicatriz umbilical.

## Resultados

Los resultados de la serie se encuentran recogidos en las **tablas 3-5**.

## Discusión

### 4a. La importancia de la incisión y la disminución del trauma en la pared abdominal

Respecto a las ventajas que puede ofrecer el abordaje por PU, además del evidente beneficio cosmético, podría influir en la disminución del dolor postoperatorio y la morbilidad de la introducción de otros trócares en la pared

**Tabla 3. Procedimientos realizados por Puerto Único.**

|                                   |            |   |    |
|-----------------------------------|------------|---|----|
| <b>Colelitiasis</b>               | 43         | Colelitiasis simple                       | 39 |
|                                   |            | Colecistitis aguda                        | 2  |
|                                   |            | Fístula colecisto-duodenal                | 2  |
| <b>Cirugía de Pared</b>           | 24         | Hernia ventral                            | 7  |
|                                   |            | Hernias inguinal – TEP                    | 13 |
|                                   |            | Hernia inguinal – TAPP                    | 4  |
| <b>Colon</b>                      | 49         | Colon derecho                             | 33 |
|                                   |            | Colon izquierdo                           | 13 |
|                                   |            | Resección segmentaria de ángulo esplénico | 1  |
|                                   |            | Colectomía subtotal                       | 2  |
| <b>Obesidad</b>                   | 30         | Banda                                     | 1  |
|                                   |            | Gastroplastia tubular                     | 15 |
|                                   |            | By-pass gástrico                          | 14 |
| <b>Apendicectomía</b>             | 2          |   | 2  |
| <b>Esplenectomías</b>             | 3          |   | 3  |
| <b>Cirugía hepática</b>           | 1          | Quiste hepático simple                    | 1  |
| <b>Supraadrenalectomías</b>       | 3          | Suprarrenal derecha                       | 2  |
|                                   |            | Suprarrenal izquierda                     | 1  |
| <b>Resección gástrica</b>         | 1          | Resección gástrica atípica                | 1  |
| <b>Laparoscopias exploradoras</b> | 5          |   | 5  |
| <b>Total</b>                      | <b>163</b> |   |    |

abdominal (eventraciones, sangrado) en comparación con la cirugía laparoscópica convencional pero es necesario acumular más experiencia, para poder esclarecer este hecho, y la realización de estudios prospectivos randomizados. Lo que parece evidente es que la realización de varias incisiones durante la cirugía laparoscópica convencional multipuerto, conllevaría un trauma en la pared abdominal que afectaría a varias metámeras, lo que podría estar relacionado con un mayor dolor postoperatorio.

De esta forma, la incisión es un factor determinante para incrementar las ventajas que podrían estar relacionadas con la cirugía por PU. Hemos observado que pequeños detalles tales como la forma y el lugar de la incisión pueden

ser determinantes para mejorar la obtención de unos mejores resultados con este tipo de abordaje. Existe una tendencia actual a realizar una incisión transumbilical en detrimento de la periumbilical usada inicialmente. El desarrollo metamérico de la inervación de la pared abdominal demuestra su distribución horizontal, lo que nos lleva a pensar que las incisiones verticales estarían asociadas a un mayor dolor postoperatorio, ya que podría afectar a varias metámeras. Por otro lado, las incisiones periumbilicales podrían afectar a varias ramas de la misma metámera, mientras que una incisión transumbilical, independientemente de ofrecer mejores resultados cosméticos y de permitir incisiones más pequeñas, afectaría solamente a una sola rama de la misma metámera. Por ello podemos establecer que, de forma teórica, la realización de una

**Tabla 4. Complicaciones mayores.**

| Complicación                 | N | %  | Causa   |
|------------------------------|---|--|---|
| <b>Dehiscencia de sutura</b> | 2 | 2,46% (sobre 81 procedimientos con suturas intestinales) | - Colon – colon derecho<br>- Colon – ángulo esplénico   |
| <b>Conversión a 1 trocar</b> | 2 | 1,22%  | - Colelitiasis<br>- Hernia inguinal - TEP   |
| <b>Conversión a abierta</b>  | 1 | 0,61%  | - Colon – colon derecho   |
| <b>Reingresos</b>            | 3 | 1,84%  | - Dehiscencia de sutura – colon ángulo esplénico<br>- Infección de herida – 2 colon   |
| <b>Reintervenciones</b>      | 3 | 1,84%  | - Dehiscencia de sutura – colon ángulo esplénico<br>- Dehiscencia de sutura – colon derecho<br>- Obstrucción intestinal – colon derecho |
| <b>Exitus</b>                | 1 | 0,61%  | - Sangrado – colon derecho (el mismo paciente que se convirtió a abierta)   |

incisión transversal transumbilical ofrecería mejores resultados cosméticos, incisiones más pequeñas y estaría relacionada con una potencial disminución del dolor postoperatorio, lo que influiría en la recuperación de los pacientes.

**4b. Importancia del desarrollo tecnológico**

Existen una serie de problemas no resueltos en relación a la aplicabilidad de la cirugía del PU. El primero es el referente a la estandarización de la técnica quirúrgica y el segundo es inherente al desarrollo tecnológico.

Esta vía de abordaje llega a producir una ruptura de algunos conceptos básicos para la práctica de la cirugía mínimamente invasiva y su desarrollo. La visión lineal, la diferente ergonomía, la falta de tracción y la dificultad de triangulación de manera general en el abordaje por puerto único conllevan un gran desarrollo tecnológico como al que estamos asistiendo para poder seguir los principios del abordaje laparoscópico convencional.

Con el desarrollo de nuevo instrumental y el continuo entrenamiento en cirugía laparoscópica, esta técnica podría depurarse y estar al alcance de un mayor número de cirujanos

con interés en este tipo de abordaje. Si bien este procedimiento está actualmente asociado a mayores dificultades técnicas debido a su reciente implementación y al instrumental existente, es probable que en un futuro cercano estos problemas asociados se resuelvan con los nuevos avances tecnológicos que están por venir. Lógicamente la disminución de los tiempos quirúrgicos hasta tiempos similares con el abordaje laparoscópico convencional, junto con una similar morbi-mortalidad, serán las claves, junto con el avance tecnológico mencionado, para la futura implementación de la técnica, que lógicamente deberá también ser validada en función de un correcto coste-beneficio.

Existe un gran avance en relación con cuatro aspectos tecnológicos claves para el desarrollo de la cirugía por PU: los sistemas ópticos, el instrumental, los sistemas de tracción, las fuentes de energía y el desarrollo de las endocortadoras.

La estandarización de la técnica quirúrgica nos va a llevar a determinar el sentido del desarrollo del instrumental rotulator y curvo. Actualmente existen en el mercado multitud de instrumentos con diferentes formas, terminaciones, modos de manejo, mangos, pero la falta de estandarización de la mejor manera de trabajar, nos hace no llevar un camino determinado

**Tabla 5. Morbilidad asociada a la herida quirúrgica.**

| Complicación     | N | %     | Causa  |
|------------------|---|-------|--|
| <b>Infección</b> | 2 | 1,22% | - Colon – colon derecho<br>- Colon- colon derecho  |
| <b>Hernia</b>    | 2 | 1,22% | - Colon – colon derecho<br>- Colon – colon derecho |
| <b>Celulitis</b> | 1 | 0,61% | - Colon – colon derecho                            |
| <b>Seroma</b>    | 2 | 1,22% | - Hernia inguinal – TEP<br>- Colon – colon derecho |

en el correcto desarrollo tecnológico. Cada vez son más los instrumentos disponibles en el mercado encontrándonos en una fase en la que realmente debemos determinar el instrumental específico necesario para este tipo de cirugía.

#### 4c. Análisis final

La cirugía por PU se encuentra en la actualidad en un momento de franco desarrollo, siendo aplicada cada vez en más hospitales para llevar a cabo cirugías simples y complejas, obteniéndose resultados que invitan al optimismo pero que todavía distan mucho de invitar a sustituir la laparoscopia con múltiples incisiones en la pared abdominal por la incisión creada durante el abordaje por PU.

Las desventajas en el empleo del PU recogidas en la literatura son sobretodo de carácter ergonómico, siendo una de las ventajas de este sistema frente a la laparoscopia convencional el estético, aunque existen unos beneficios potenciales no probados científicamente: al emplear menos trócares se reduce de forma teórica la posibilidad de formación de hematomas interfasciales, la irritación local de los nervios de la pared abdominal, de metástasis en los puertos, de daño de los vasos epigástricos y de dolor postoperatorio, lo que repercutiría en una menor estancia media hospitalaria. En nuestro centro la satisfacción de los pacientes en cuanto al resultado estético es notable, la estancia hospitalaria es menor o al menos similar a los estándares habituales de nuestro centro, pero el dolor es similar al de otros pacientes operados mediante otra vía a excepción del dolor en movimiento, lo que influenciaría en la recuperación del paciente, abriéndonos grandes expectativas en cuanto a las mejoras que supone esta vía de abordaje para nuestros pacientes.

Las limitaciones de este estudio son los propios de un estudio descriptivo que no compara el PU con la laparoscopia convencional, la muestra es pequeña y el seguimiento no es a largo plazo.

intracorporeal anastomosis during single-port laparoscopic right hemicolectomy for carcinoma of colon: a new step forward. *SurgInnov*. 2010;17(3):226-8.

7. Huang CK, Lo CH, Houng JY, Chen YS, Lee PH. Surgical results of single-incision transumbilical laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *SurgObesRelatDis*. 2010 Dec 25. [Epubaheadofprint]

8. Targarona EM, Lima MB, Balague C, Trias M. Single-port splenectomy: Current update and controversies. *J Minim Access Surg*. 2011;7(1):61-4.

9. Phongnarisorn C, Chinthakanan O. Transumbilical single-incision laparoscopic hysterectomy with conventional laparoscopic instruments in patients with symptomatic leiomyoma and/or adenomyosis. *Arch Gynecol Obstet*. 2010 Oct;284(4):893-900

10. Navarra G, Pozza E, Occhionorelli S, Carcoforo P, Donini I. One-wound laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg*. 1997;84(5):695.

11. Transumbilical Piskun G, Rajpal S. Laparoscopic cholecystectomy utilizes no incisions outside the umbilicus. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 1999;9(4):361-4.

12. Cuesta MA, Berends F, Veenhof AA. The "invisible cholecystectomy": A transumbilical laparoscopic operation without a scar. *Surg Endosc*. 2008 May;22(5):1211-3.

13. Bucher P, Pugin F, Morel P. Single port access laparoscopic right hemicolectomy. *Int J Colorectal Dis*. 2008;23(10):1013-6.

14. Boni L, Dionigi G, Cassinotti E, Di Giuseppe M, Diurni M, Rausei S, Cantore F, Dionigi R. Single incision laparoscopic right colectomy. *Surg Endosc*. 2010;24(12):3233-6.

15. Bulut O, Nielsen CB, Jespersen N. Single-port access laparoscopic surgery for rectal cancer: initial experience with 10 cases. *Dis Colon Rectum*. 2011;54(7):803-9.

16. Koh CE, Martin DJ, Cavallucci DJ, Becerril-Martinez G, Taylor CJ. On the road to single-site laparoscopic adjustable gastric banding: lessons learned from 60 cases. *Surg Endosc*. 2011;25(3):947-53.

17. Lakdawala MA, Muda NH, Goel S, Bhasker A. Single-Incision Sleeve Gastrectomy Versus Conventional Laparoscopic Sleeve Gastrectomy—a Randomised Pilot Study. *Obes Surg*. 2011 Jul 26. [Epub ahead of print].

## BIBLIOGRAFÍA

1. Shin EJ, Jeong GA, Jung JC, Cho GS, Lim CW, Kim HC, Song OP. Transvaginal endoscopic appendectomy. *J Korean Soc Coloproctol*. 2010;26(6):429-32.

2. Davila FJ, Tsin DA, Gutierrez LS, Lemus J, Jesus R, Davila MR, Torres-Morales J. Transvaginal single port cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2011;21(3):203-6.

3. Sanchez-Margallo FM, Perez FJ, Sanchez MA, Asencio JM, del Carmen Tejonero M, Moreno C, Noguera J. Hybrid notes cholecystectomy in an experimental model of laparoscopic acute cholecystitis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2011;21(2):65-9.

4. Rehman H, Rao AM, Ahmed I. Single incision versus conventional multi-incision appendectomy for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Jul 6;(7):CD009022.

5. Langwieler TE, Back M. Single-port access cholecystectomy: current status. *Chirurg*. 2011;82(5):406-10.

6. Morales-Conde S, Moreno JG, Gómez JC, Socas M, Barranco A, Alarcón I, Casado M, Cadet JM, Martín-Cartes J. Total

# EVALUACIÓN DE UN NUEVO RÉGIMEN DE PREPARACIÓN EN LA COLONOSCOPIA CON CÁPSULA ENDOSCÓPICA

M. Ostiz, I. Fernández-Urien, I. Elizalde, A. Borda, J. Jiménez.

Servicio de Digestivo. Hospital de Navarra. Pamplona.

## Resumen

**Introducción y objetivos:** una adecuada limpieza del colon es fundamental para que una colonoscopia con cápsula endoscópica (CCE) sea óptima. Estudios previos han utilizado protocolos de preparación a base de polietilenglicol (PEG) y fosfatos, con resultados dispares. Con este estudio pretendemos evaluar la eficacia de un nuevo protocolo de limpieza basado en la combinación de PEG y picosulfato sódico-óxido de magnesio.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en el que se incluyeron 20 pacientes con indicación de CCE. El día previo a la ingestión de la cápsula los pacientes permanecieron a dieta líquida y tomaron 2L de PEG. El día del procedimiento la preparación consistió en un sobre de picosulfato sódico-óxido de magnesio con 1,5L de agua y 20 mg domperidona antes de la ingestión de la cápsula y posteriormente otro sobre de picosulfato sódico-óxido de magnesio con 1L agua. Las variables analizadas fueron: nivel de limpieza del colon, tiempos de tránsito, tasa de excreción, nº de procedimientos completos, tolerancia a la preparación y acontecimientos adversos.

**Resultados:** El nivel de limpieza fue adecuado en el 47,1% de los pacientes. El tiempo medio de tránsito boca-ano fue de 6h y de 3h en el colon. La tasa de excreción fue del 50%. El grado de satisfacción con la preparación fue significativamente superior con picosulfato sódico-óxido de magnesio que con PEG (8,15 vs 4,1, respectivamente,  $p < 0.05$ ). No existió ninguna complicación derivada de la preparación ni del procedimiento endoscópico.

**Conclusiones:** Aunque este es un estudio descriptivo realizado en una pequeña muestra de pacientes los resultados obtenidos con este régimen de preparación son claramente inferiores a los de otros estudios realizados con PEG y fosfatos, por lo que actualmente este protocolo no sería recomendable para colonoscopias con cápsula. Dada la buena tolerancia de los pacientes al picosulfato sódico-óxido de magnesio podrían evaluarse nuevas combinaciones de este laxante con otros, en nuevos estudios.

## Introducción y objetivos

La evaluación de sujetos con sospecha de patología a nivel del colon puede llevarse a cabo por técnicas endoscópicas o radiológicas. Las ventajas de la colonoscopia con cápsula con respecto a la colonoscopia convencional incluyen la eliminación de la necesidad de sedantes, la naturaleza mínimamente invasiva e indolora de la exploración y la capacidad de continuar con las actividades diarias normales inmediatamente tras el procedimiento. En los últimos años se han hecho estudios con un prototipo de cápsula para el estudio

### CORRESPONDENCIA

Ignacio Fernández-Urien  
Calle Arrieta, 10, piso 4, puerta 5  
31002 Pamplona

ifurien@yahoo.es

del colon (PillCam™ COLON; Given Imaging Ltd, Yoqneam, Israel) demostrándose que este dispositivo es efectivo para el estudio de patología a dicho nivel<sup>1,3</sup>. Sin embargo la colonoscopia con cápsula tiene el inconveniente de que una mala limpieza del colon limita enormemente la exploración, ya que la cápsula no es capaz de aspirar los restos fecales adheridos a la mucosa o insuflar aire. Por otro lado, no todas las exploraciones llegan a completarse, lo que constituye otro inconveniente importante de la técnica<sup>4</sup>. Por todo ello cualquier paciente que vaya a someterse a una colonoscopia con cápsula ha de llevar un régimen de preparación previo y durante el procedimiento que permita conseguir una limpieza óptima del colon y que facilite al mismo tiempo la progresión de la cápsula a lo largo del tracto digestivo. Estudios previos han utilizado protocolos de preparación a base de polietilenglicol (PEG) y fosfatos, con resultados dispares<sup>2,5</sup>. Estos protocolos de preparación resultan incómodos para los pacientes dado el gran volumen de preparación que es necesario ingerir. Por ello hemos querido evaluar un nuevo protocolo de preparación para la realización de colonoscopias con cápsula endoscópica que incluye la administración de PEG y Picosulfato Sódico-Óxido de Magnesio. Por sus características, este protocolo podría ser mejor tolerado por los pacientes y por lo tanto, mejorar la efectividad de la colonoscopia con capsula endoscópica. Los objetivos del presente estudio fueron

- Evaluar el efecto del protocolo de preparación sobre el nivel de limpieza del colon en pacientes sometidos a una colonoscopia con cápsula endoscópica.
- Evaluar la tasa de colonoscopias completas con el protocolo a estudio.
- Evaluar el efecto de la preparación en el tiempo de tránsito de la cápsula.
- Comparar el grado de satisfacción de los pacientes ante los diferentes laxantes administrados.
- Evaluar la seguridad del protocolo de preparación.

## Material y métodos

### Diseño global del estudio

Estudio prospectivo, descriptivo y unicéntrico realizado en el Servicio de Aparato Digestivo del Hospital de Navarra (Pamplona) durante los meses de septiembre de 2009 y marzo de 2010. Este estudio evalúa el rendimiento de una preparación y procedimiento modificados con respecto a los existentes. El estudio cuenta con la aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica de Navarra.

### Población a estudio

En este estudio se incluyeron 20 pacientes adultos, siguiendo los siguientes criterios:

- Criterios de inclusión:

- Sujetos con indicación de colonoscopia con cápsula endoscópica
- Mayores de edad

- Criterios de exclusión:

- Presencia de disfagia o de cualquier otro trastorno deglutorio.
- Alergia u otra contraindicación conocida a las medicaciones usadas en el estudio.
- Sujetos con estados que suponen un riesgo aumentado de retención de la cápsula, tales como enfermedad de Crohn, tumores intestinales, enteritis por radiación, enteropatía por AINES, o cirugía abdominal reciente del tracto gastrointestinal distinta a procedimientos sin complicación que es improbable que condujeran a la obstrucción del intestino, siempre basándose en el criterio clínico del investigador.
- Insuficiencia cardiaca congestiva.
- Insuficiencia renal.
- Presencia de marcapasos cardíaco u otro dispositivo electromecánico.
- Sujetos que tenían previsto la realización de una Resonancia Magnética en el plazo de 7 días tras la ingestión de la cápsula.
- Mujeres que estaban embarazadas o en período de lactancia en el momento de la selección o pretendían estarlo durante el transcurso del estudio.
- Sujetos que padecían estados potencialmente mortales.

### Protocolo de preparación

a) Dos días antes de la exploración: dieta pobre en residuos.

b) El día previo a la exploración: dieta a base de líquidos claros durante todo el día.

- A partir de las 19 h: ingestión una preparación consistente en 2 sobres de PEG (Klean Prep®) en polvo, disueltos en 2 litros de agua, a un ritmo de 1 vaso cada 10-15 minutos.

c) El día de la exploración:

- 6:50 h: Llegada al hospital
- 7:00-8:00h: ingerir 1 sobre de Citra Fleet® en medio vaso de agua (preparado de acuerdo con las instrucciones del

fármaco), seguido de 1.5 litros de agua sola.

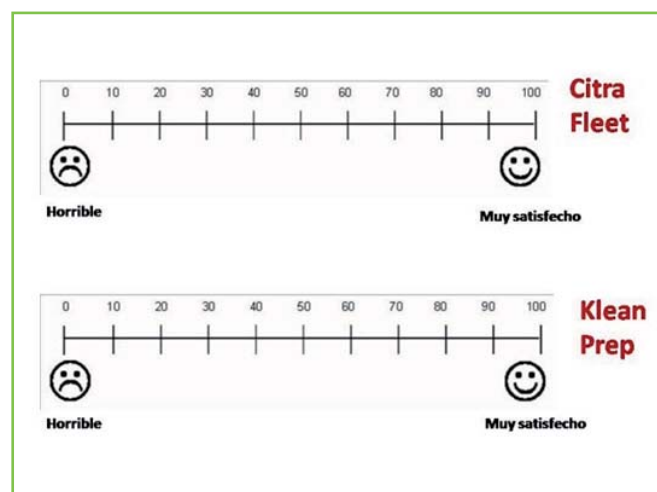
- 8:45 h: 20 mg de Motilium® (Domperidona)
- 9:00 h : ingestión de la cápsula endoscópica
- 11:00 h: ½ sobre de Citra Fleet® seguido de al menos un litro de agua en la hora siguiente.
- 14:00 h: ½ sobre de Citra Fleet® seguido de al menos un litro de agua en la hora siguiente.
- 16:00 h (si no han expulsado la cápsula): introducir un supositorio de Dulcolaxo® 10 mg (Bisacodilo)

Las dos soluciones utilizadas para la limpieza del colon fueron el Klean Prep® (Polietilenglicol) y el Citra Fleet® (Picosulfato sódico + Óxido de Magnesio). Ambos fármacos están aprobados por la UE, y fueron utilizados dentro de las dosis convencionales permitidas según sus prospectos.

Tanto en el día previo a la exploración como en el día de ingestión de la cápsula los pacientes rellenaron un formulario en el que anotaban su grado de satisfacción con cada preparación (Klean Prep® y Citra Fleet®) en una escala del 0 al 10 (Escala Análogo Visual, véase **figura 1**).

### Dispositivo

Todas las exploraciones se realizaron utilizando el Sistema de Diagnóstico Given®, que está comprendido por cuatro subsistemas principales: cápsula PillCamTMCOLON, unidad de grabación y estación de trabajo RAPID®. Una vez que los sujetos fueron sometidos a la colonoscopia con cápsula todos los videos de RAPID generados en las diferentes exploraciones fueron revisados por médicos adjuntos de nuestro servicio con experiencia en este tipo de procedimientos.



**Figura 1**

Escala Análoga Visual para evaluar la tolerancia a la preparación. Grado de satisfacción con la preparación.

### Análisis estadístico

#### Tamaño muestral

En este estudio piloto se incluyeron 20 sujetos con idea de hacer un análisis preliminar, de forma que en función de los resultados obtenidos el número de pacientes pudiera ampliarse hasta alcanzar el tamaño muestral adecuado.

#### Definición de las variables

- Nivel de limpieza del colon: escala de 4 grados: 1-Malo (gran cantidad de residuos fecales). 2-Regular (suficiente cantidad de heces o líquidos presentes como para impedir una exploración completamente fiable). 3-Bueno (pequeñas cantidades de heces o líquido oscuro que no interfieren con la exploración). 4-Excelente (sólo pequeños fragmentos de heces adherentes)

- Tiempo de excreción: tiempo transcurrido desde la deglución de la cápsula hasta su excreción por el canal anal (medido en minutos).

- Tiempos de tránsito: tiempo que tarda la cápsula en atravesar los diferentes segmentos del colon (medidos en minutos).

- Tasa de excreción: es la proporción de cápsulas que han sido excretadas antes del fin de la batería, considerando como límite el tiempo de 10 horas.

- Procedimiento con cápsula completo: consideramos una exploración como "completa" cuando se llega a visualizar el plexo hemorroidal.

- Complicaciones o efectos adversos relacionados con la cápsula o la preparación empleada

- Tolerancia a la preparación: grado de satisfacción de los pacientes con cada laxante utilizado, medido en la Escala Analógica Visual ya explicada previamente.

#### Métodos estadísticos

Los resultados se muestran en forma de media para las variables cuantitativas (pudiéndose añadir mediana y rango en algunos casos) y en forma de proporciones simples para las variables cualitativas. Dado el pequeño tamaño de nuestra muestra todas las comparaciones se han hecho utilizando test no paramétricos, considerando como estadísticamente significativos los valores de  $p < 0.05$ . Todos los análisis estadísticos se realizaron con la versión 15.0 del programa SPSS (Chicago, Ill).

## Resultados

### Características basales de los pacientes

Nuestra muestra estaba formada por 20 pacientes adultos, hombres y mujeres, con una edad media de 55 años, sanos o con comorbilidad no severa, como se muestra en la **tabla 1**.

### Indicaciones del procedimiento

La mayoría de los pacientes de nuestra muestra tenían indicación de estudio del colon por presentar antecedentes personales o familiares de cáncer colorrectal o de poliposis conocida. Otro motivo de estudio fueron los cambios en el ritmo intestinal o estudio de anemia (**Tabla 2**).

**Tabla 1. Características basales de los pacientes.**

|                        |   |
|------------------------|---|
| n                      | 20  |
| Sexo                   | Hombres : 12 (60%)<br>Mujeres : 8 (40%)     |
| Edad (años)            | Media 55,2<br>Mediana y rango: 57,5 [32-81] |
| Índice Masa Corporal   | Media : 26.6<br>Mediana y rango: 25 [20-38] |
| Cirugía previa         | 5* (25%)                                    |
| DM                     | 1** (5%)                                    |
| Cardiopatía            | 4*** (20%)                                  |
| Enfermedad de tiroides | 0   |
| Cirrosis               | 1 (5%)                                      |
| Enfermedad renal       | 0   |

\*Cirugía abdominal previa sin síntomas de obstrucción gastrointestinal.

\*\*DM tipo 2 con buen control glucémico.

\*\*\*Cardiopatía no severa que no contraindica el régimen de preparación.

**Tabla 2. Indicaciones para estudio del colon.**

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Antecedentes familiares de CCR | 7 pacientes (35%) |
| AP de pólipos o CCR            | 6 pacientes (30%) |
| Diarrea crónica                | 4 pacientes (20%) |
| Otras                          | 3 pacientes (15%) |

### Motivo por el que se decide realizar la colonoscopia con cápsula endoscópica

Ninguno de nuestros pacientes tenía una contraindicación médica para la colonoscopia convencional, y sin embargo la mitad de ellos se sometieron a la colonoscopia con cápsula porque no deseaban someterse a una colonoscopia convencional. Otro 25% se estudiaron con cápsula porque ya se habían realizado una colonoscopia previamente, en la que no se había podido visualizar la totalidad del colon. Finalmente un 25% de nuestros pacientes se sometieron a la colonoscopia con cápsula por indicación previa de panendoscopia oral (**Tabla 3**).

### Nivel de limpieza del colon

Incluimos en la **tabla 4** los niveles de limpieza global del colon alcanzados por nuestros pacientes, basándonos en la escala ya explicada previamente. Si excluimos a los 3 pacientes en los que la valoración del colon no fue posible el nivel de limpieza global sería el siguiente: Excelente (11.8 %), Bueno (35.3 %), Regular (41.1%) y Malo (11.8 %). Así pues tendríamos un 47.1% de pacientes con una adecuada limpieza del colon (sumando los niveles de limpieza "Excelente" y "Bueno") y un 52.9% de pacientes en los que el nivel de limpieza fue subóptimo (este grupo engloba los niveles "Regular" y "Malo"). Si valoramos el nivel de limpieza en los diferentes segmentos del colon observamos que la zona

**Tabla 3. Motivo por el que se elige la cápsula para el estudio colónico.**

|  |                    |
|--|--------------------|
| Negativa del paciente a hacerse colonoscopia | 10 pacientes (50%) |
| Colonoscopia previa incompleta               | 5 pacientes (25%)  |
| Indicación de panendoscopia oral             | 5 pacientes (25%)  |

**Tabla 4. Grados de limpieza del colon.**

|              |         |
|--------------|---------|
| Excelente    | 2 (10%) |
| Bueno        | 6 (30%) |
| Regular      | 7 (35%) |
| Malo         | 2 (10%) |
| Desconocido* | 3 (15%) |

\*Una cápsula quedó retenida en estómago.

Una cápsula quedó retenida en intestino delgado.

Una cápsula no se reactivó tras el período de hibernación.

**Tabla 5. Nivel de limpieza en los diferentes segmentos del colon.**

|                     | Ciego   | Colon derecho | Colon transverso | Colon izquierdo | Recto   |
|---------------------|---------|---------------|------------------|-----------------|---------|
| <b>Excelente</b>    | 2 (10%) | 2 (10%)       | 1 (5%)           | 1 (5%)          | 1 (5%)  |
| <b>Bueno</b>        | 5 (25%) | 9 (45%)       | 9 (45%)          | 9 (45%)         | 7 (35%) |
| <b>Regular</b>      | 6 (30%) | 4 (20%)       | 5 (25%)          | 5 (25%)         | 6 (30%) |
| <b>Malo</b>         | 4 (20%) | 2 (10%)       | 1 (5%)           | 1 (5%)          | 1 (5%)  |
| <b>Desconocido*</b> | 3 (15%) | 3 (15%)       | 4 (20%)          | 4 (20%)         | 5 (25%) |
| <b>TOTAL</b>        | 20      | 20            | 20               | 20              | 20      |

\*Algunas exploraciones fueron incompletas, quedando la cápsula retenida en algunos tramos del tracto digestivo.

donde se ha alcanzado un menor nivel de limpieza es el ciego, no obstante las diferencias con el resto de segmentos no son estadísticamente significativas (Tabla 5). Por otro lado el nivel de limpieza fue peor en los pacientes de mayor edad y en aquellos con IMC>25, pero estas relaciones tampoco fueron estadísticamente significativas (Figuras 2 y 3).

**Tiempo de tránsito**

Los tiempos de tránsito se miden en minutos, y se definen como el tiempo medio que ha tardado la cápsula en recorrer los diferentes tramos del intestino. Se muestran en la tabla 6. Así, el tiempo medio de tránsito desde la ingestión de la cápsula y hasta su expulsión ha sido de unas 6,21 horas, siendo el tiempo medio de tránsito en colon de unas 3 horas (teniendo en cuenta solamente las colonoscopias completas).

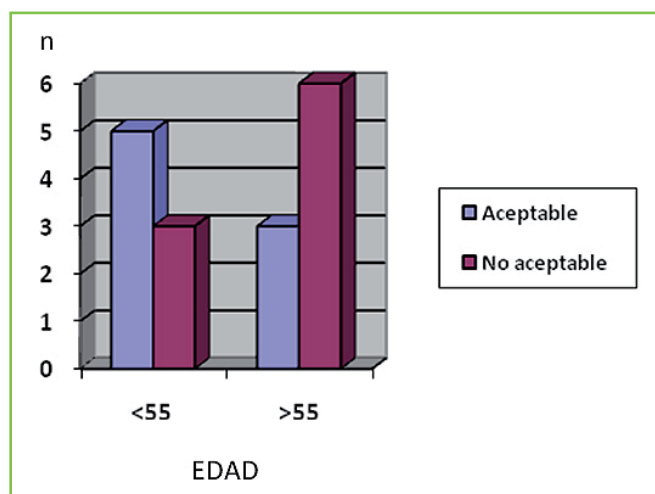
**Tasa de excreción**

De los 20 pacientes incluidos en el estudio tan sólo 10 cápsulas fueron excretadas antes del fin de la batería (10 horas) considerándose esos procedimientos como "Exploraciones

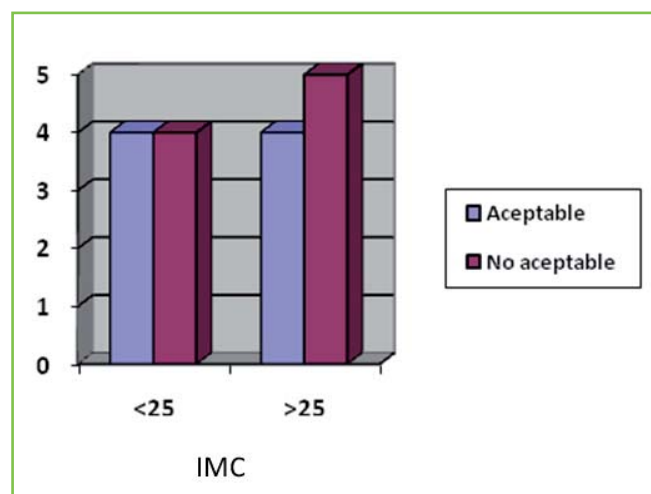
Completas". Por tanto nuestra tasa de excreción es del 50%. En nuestro estudio no hemos encontrado diferencias significativas en la tasa de excreción según la edad del paciente o el índice de masa corporal. Dentro de las exploraciones incompletas la cápsula quedó a diferentes niveles: estómago (1), intestino delgado (1), colon derecho (1), colon izquierdo (6), y recto (1). Todas las cápsulas que quedaron retenidas se expulsaron de forma natural en un período inferior a una semana, sin necesidad de tratamiento médico adicional. Finalmente hay que añadir que de las 10 exploraciones que consideramos como "completas" una no fue valorable, ya que aunque la cápsula se excretó correctamente, el sistema de captura de imágenes no se reactivó tras el periodo de hibernación, de forma que no pudo estudiarse correctamente a dicho paciente.

**Tolerancia a la preparación**

Basándonos en las Escalas Análogo-Visuales entregadas a los pacientes hemos calculado la tolerancia global a cada uno de los tipos de laxantes empleados en nuestro régimen de preparación del colon. Los resultados se muestran en la tabla 7. Estas diferencias en el grado de satisfacción



**Figura 2**  
Grado de limpieza del colon según edad.



**Figura 3**  
Grado de limpieza del colon según IMC.

**Tabla 6. Tiempos de tránsito.**

|                             | De boca a ciego | Tiempo total en colon | Colon derecho | Colon transverso | Colon izquierdo |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------|---------------|------------------|-----------------|
| <b>Tiempos de tránsito*</b> | 229 [44-600]    | 281 [55-554]          | 97 [1-440]    | 9 [1-32]         | 186 [11-519]    |
| <b>Tiempos corregidos**</b> | 188 [44-366]    | 185 [55-333]          | 75 [1-308]    | 9 [1-32]         | 138 [11-285]    |

\* Se excluyó una exploración en la que la cápsula no se reactivó tras el periodo de hibernación. \*\* Además de la cápsula no reactivada se excluyeron de cada tramo las cápsulas que habían quedado retenidas.

con cada preparación fueron estadísticamente significativas siendo el CitraFleet® el favorito de los pacientes.

**Complicaciones**

No existió ninguna complicación derivada de la preparación ni del procedimiento endoscópico.

**Discusión**

En nuestro medio el cáncer colorrectal es la tercera neoplasia más frecuente en hombres y mujeres y la segunda causa de muerte global por cáncer. No parece que esto vaya a cambiar a corto plazo ya que para el año 2010 se estima que aparezcan aproximadamente 150.000 nuevos diagnósticos y 50.000 fallecimientos por esta enfermedad<sup>6</sup>.

Aunque existen diversas técnicas para llevar a cabo el cribado de CCR (como el test de sangre oculta en heces o la sigmoidoscopia), la colonoscopia convencional es la técnica considerada actualmente como “gold standard” para el estudio del colon, ya que tiene la capacidad de diagnosticar lesiones precursoras de la enfermedad que si son extirpadas podrían contribuir a una disminución en la incidencia y la mortalidad por esta neoplasia<sup>7</sup>. Sin embargo la colonoscopia convencional es una técnica que tiene sus limitaciones. En primer lugar requiere sedación, con los inconvenientes que ello conlleva de cara a las actividades de la vida diaria y a las posibles complicaciones que pueden surgir derivadas de la propia anestesia (arritmias, hipotensión, hipoxia, neumonía por aspiración...). Por otro lado es una técnica invasiva, que no está exenta de complicaciones<sup>8</sup> y además no es una técnica infalible, ya que pierde pólipos de más de 9 mm en el 6-12% de los pacientes y tumores en el 5% de los pacientes<sup>9</sup>. Unas veces esto ocurre porque la lesión simplemente no se ve (localización compleja o preparación subóptima) o porque la colonoscopia no es completa y no se alcanzan los tramos más proximales, lo

que se observa en un 5-10% de las exploraciones<sup>10</sup>.

Todas estas limitaciones hacen que los pacientes tengan un concepto negativo de la técnica y que con más frecuencia demanden técnicas alternativas y menos invasivas para el estudio del colon<sup>11</sup>. Una técnica de estas características podría ser empleada en aquellos pacientes sometidos a una colonoscopia incompleta, en los que la rechazan o en los que tienen contraindicación para realizársela, de tal manera que con un procedimiento no invasivo se podría aumentar significativamente la adhesión a los programas de cribado de CCR. Con este fin y dado el excelente rendimiento y aceptación por parte de médicos y pacientes de la cápsula endoscópica, Given Imaging (Yoqneam, Israel) desarrolló recientemente un prototipo de cápsula especialmente diseñado para el estudio del colon, la PillCam™ COLON que ya ha sido evaluada en algunos estudios<sup>13</sup>. En estos estudios se ha demostrado que la colonoscopia con cápsula es una técnica segura que permite la visualización de la mucosa del colon de forma efectiva. Sin embargo, la colonoscopia con cápsula tiene como inconveniente el que una mala limpieza del colon limita enormemente la exploración, ya que mediante esta técnica no pueden aspirarse los restos fecales adheridos a la mucosa ni insuflar aire, y por tanto una buena limpieza del colon previa al procedimiento se considera fundamental, tanto para mejorar la visualización de la mucosa como para distender la luz del colon con líquidos claros y poder así promover activamente la propulsión de la cápsula.

Como ya se ha nombrado anteriormente, hay estudios previos con cápsula de colon que han utilizado preparaciones a base de polietilenglicol (PEG), administrando 3 litros el día previo al procedimiento y un cuarto litro el día de la ingestión de la cápsula, pudiendo añadir dosis adicionales de fosfatos y procinéticos (domperidona) en algunos casos<sup>2,3,5</sup>. Sin embargo es bien sabido que la preparación con PEG resulta incómoda para los pacientes, dado que frecuentemente produce efectos adversos gastrointestinales tales como náuseas, distensión abdominal y dolor. Así mismo, el sabor de la preparación y la dosis necesaria de 4 litros pueden resultar desagradables para muchos sujetos. La ingesta de fosfatos es quizá mejor tolerada, ya que el volumen de fármaco ingerido es pequeño, y las dosis adicionales de líquido pueden suplirse con líquidos claros tales como agua, ciertas bebidas isotónicas, café negro y otras, pero este fármaco tiene como gran inconveniente su elevado riesgo de producir alteraciones hidroelectrolíticas y de la función renal lo que obliga a limitar su uso en ciertos grupos de pacientes<sup>12</sup>. Por todo ello nosotros hemos querido

**Tabla 7. Tolerancia a la preparación.**

|                                | PEG                              | CitraFleet®                     |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Antecedentes familiares de CCR | 4.1<br>Mediana: 4<br>Rango : 1-7 | 8.15<br>Mediana 8<br>Rango 7-10 |

plantear un estudio con un régimen de preparación modificado para endoscopias con cápsula, basado en la combinación de PEG a dosis de 2 litros y la asociación de CitraFleet®, un fármaco compuesto a su vez por otros dos laxantes (Picosulfato sódico + Óxido de Magnesio), que ya ha sido utilizado para la preparación del colon en algunos estudios<sup>13</sup>. Al igual que ocurre con los fosfatos, el volumen de CitraFleet® necesario para la preparación del colon es pequeño, ya que la dosis total de líquido también puede completarse con líquidos claros. El objetivo fundamental de este estudio ha sido el de evaluar la eficacia de este nuevo régimen sobre los niveles de limpieza y visualización del colon y sobre la tasa de excreción de la cápsula. Para ello se estudiaron 20 pacientes con indicación de realización de colonoscopia con cápsula y en todos ellos se midieron los tiempos de tránsito de la cápsula en los diferentes segmentos del intestino y el grado de limpieza de la mucosa. Destaca en nuestro estudio que un 50% de los pacientes se sometieron a la exploración con PCCE por negativa a realizarse una colonoscopia convencional, correspondiendo el otro 50% a pacientes con colonoscopia previa incompleta o indicación de panendoscopia oral. El motivo principal por el que se realizaron las exploraciones fue el cribado de CCR en pacientes con antecedentes familiares de esta neoplasia, seguido de la revisión de pólipos. Todos los pacientes ingirieron la cápsula sin dificultad y no hubo ninguna complicación derivada del procedimiento ni de la preparación. Respecto al régimen de preparación, la tolerancia de los pacientes hacia el CitraFleet® ha sido claramente mejor que hacia el Polietilenglicol, pudiendo decir que todos nuestros pacientes se han mostrado satisfechos con dicho fármaco, obteniendo diferencias estadísticamente significativas entre la puntuación de ambos laxantes. Esto quizá pueda deberse al sabor a limón del CitraFleet®, que los pacientes consideran agradable, así como a la pequeña cantidad de laxante que hay que ingerir y al hecho de que con esta preparación es menos frecuente el dolor abdominal. Esto habría que tenerlo en cuenta puesto que uno de una de las causas de no adherencia a los programas de cribado es la mala tolerancia de los pacientes a la preparación.

En cuanto al nivel global de limpieza del colon de nuestro estudio podemos decir que éste es claramente subóptimo, ya que más de la mitad de nuestros pacientes (52,9%) tenían un nivel de limpieza deficiente, por tanto sólo un 47,1 % de ellos podían englobarse dentro de lo que consideraríamos una preparación aceptable. Esta proporción es baja si la comparamos con otros estudios, que obtienen niveles de limpieza adecuados en el 64%, 72% e incluso 78% de los casos<sup>3,5</sup>. Una de las razones que podría explicar esto es el hecho de que en nuestra muestra se han incluido varios pacientes con IMC mayor de 30, y probablemente estos sujetos deberían tomar dosis mayores de laxantes, si bien es cierto que las diferencias en el grado de limpieza halladas en los distintos grupos según su IMC no han sido estadísticamente significativas, pero es posible nuestro estudio no tenga una potencia suficiente para hallar esa significación. En cuanto a la tasa de excreción de la cápsula de nuestro estudio podemos decir que ésta es francamente baja, ya que la proporción de cápsulas excretadas antes de 10 horas (se considera este tiempo como el límite de duración de la batería del aparato) es

del 50%. Y de nuevo este resultado es malo si lo comparamos con otros estudios, que alcanzan tasas de excreción del 84% a las 6 horas<sup>14</sup>, y tasas globales de excreción del 83%<sup>5</sup> e incluso del 92% si se toma como tiempo límite el de las 10 horas<sup>3</sup>. Esto quiere decir, que la combinación de laxantes empleada en el estudio, no solo no limpia adecuadamente, sino que además no propulsa lo necesario la capsula. Por lo tanto y aunque este es un estudio descriptivo realizado en una pequeña muestra de pacientes, los resultados obtenidos con este régimen de preparación modificado son claramente inferiores a los obtenidos en otros estudios realizados con la dosis estándar de 4 litros de PEG, por lo que creemos que actualmente este protocolo de limpieza no es recomendable de cara a realizar exploraciones con PCCE. Sin embargo, dada la buena tolerancia de los pacientes hacia el Citrafleet® podrían evaluarse nuevas combinaciones de este laxante en pacientes con diferentes características basales a los de nuestra muestra modificando la dosis o el protocolo de administración, planteando estudios prospectivos y randomizados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Eliakim R, Fireman Z, Gralnek IM et al. Evaluation of the Pillcam colon capsule in the detection of colon pathology: results of the first multicenter, prospective, comparative study. *Endoscopy* 2006;38(10):963-70
2. Schoofs N, Devière J, Van Gossum A. Pillcam colon capsule endoscopy compared with colonoscopy for colorectal tumor diagnosis: a prospective pilot study. *Endoscopy* 2006 Oct;38(10):971-7
3. Van Gossum A, Munoz-Navas, Fernandez-Urien I et al. Capsule endoscopy versus colonoscopy for the detection of polyps and cancer. *N Engl J Med.* 2009 Jul 16;361(3):264-70
4. Triantafyllou K, Tsibouris P, Kalantzis C. PillCam Colon capsule does not always complement incomplete colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2009 Mar;69(3 Pt 1):572-6
5. Spada C, Spada C, Hassan C, Ingrassio M. A new regimen of bowel preparation for Pillcam colon capsule endoscopy: a pilot study. *Dig Liver Dis.* 2011 Apr;43(4):300-4.
6. Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Thun MJ. Cancer statistics, 2009. *CA Cancer J Clin* 2009;59:225-49
7. Levin B, Lieberman DA, McFarland B, et al. Screening and surveillance for early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps, 2008: a joint guideline from the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and the American College of Radiology. *Gastroenterology* 2008;134:1570-95
8. Levin TR, Zhao W, Conell C, et al. Complications of colonoscopy in an integrated health care delivery system. *Ann Intern Med* 2006; 145:880-6
9. Rex DK, Cutler CS, Lemmel GT, et al. Colonoscopic miss rates of adenomas determined by back-to-back colonoscopies. *Gastroenterology* 1997;112:24-28
10. Wayne JD, Bashkoff E. Total colonoscopy: is it always possible? *Gastrointest Endosc* 1991;37:152-4
11. Leard LE, Savides TJ, Ganiats TG. Patient preferences for colorectal cancer screening. *J Fam Pract* 1997;45:211-218
12. Belsey J, Epstein O, Heresbach D. Systematic review: adverse event reports for oral sodium phosphate and polyethylene glycol. *Aliment Pharmacol Ther.* 2009 Jan;29(1):15-28

13. Worthington J, Thyssen M, Chapman G, Geraint M. A randomised controlled trial of a new 2 litre polyethylene glycol solution versus sodium picosulfate+magnesium citrate solution for bowel cleansing prior to colonoscopy. *Curr Med Res Opin* 2008;24:481-8

14. Sieg A, Friederich K, Sieg U, Sieg A. Is PillCam COLON Capsule Endoscopy ready for colorectal cancer screening? A prospective feasibility study in a community gastroenterology practice. *Am J Gastroenterol* 2009; 104:848-854

# EFFECTIVIDAD DIAGNÓSTICA DE LA ELASTOMETRÍA DE TRANSICIÓN PARA FIBROSIS SIGNIFICATIVA Y PARA CIRROSIS EN HEPATOPATÍAS POR VHC EN INMUNOCOMPETENTES

A. Giráldez-Gallego, F. Bellido- Muñoz, A. Cayuela Domínguez\*, A. Araujo-Míguez, J.M. Pascasio-Acevedo, M.T. Ferrer-Ríos, J.M. Sousa-Martin, M. Sayago-Mota, J.L. Márquez-Galán

Servicio de Aparato Digestivo. Sección de Hepatología. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. Sevilla.

\* Epidemiología y Programas de Salud Pública. Distrito Sanitario Sevilla Sur.

## Resumen

**Objetivos:** Identificar el punto de corte óptimo (PCO) de rigidez hepática, mediante elastometría de transición (ET), para fibrosis (F) significativa ( $\geq 2$ ) y para cirrosis, en inmunocompetentes con hepatopatías ligadas al virus de la hepatitis C (VHC), tomando como patrón-oro la biopsia hepática (BH). Conocer la sensibilidad (S), la especificidad (E) y los valores predictivos positivo (VPP) y negativo (VPN) para dichos PCO. Comparar los resultados obtenidos con los publicados en la literatura.

**Métodos:** Se incluyeron de forma prospectiva nuestros primeros 100 casos (55 hombres/45 mujeres; edad media  $46,6 \pm 9,8$  [20-70] años) de pacientes con enfermedad hepática relacionada con el VHC (genotipo 1: 82%), sometidos simultáneamente a BH (97% por vía percutánea) y a ET (media de 11,2 días entre ambas exploraciones). Se excluyeron los pacientes trasplantados y/o con coinfección por el virus de la inmunodeficiencia humana. Las muestras histológicas fueron estudiadas por tres patólogos distintos con la siguiente proporción: 15, 37 y 48%. La lectura de la ET se consideró correcta siguiendo los requisitos del fabricante.

**Resultados:** Los resultados de la BH fueron los siguientes: F0 20, F1 47, F2 14, F3 11, F4 8. Para la ET se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo F4 y los grupos F0-1 y F2-3. El área bajo la curva (ABC) para  $F \geq 2$  fue del 76,4% y para F4 del 93,5%. Para  $F \geq 2$ , con un PCO de 7,9 kPa, se obtuvieron los siguientes valores: S 69,7, E 68,7, VPP 52,3 y VPN 82,1 (%). Para F4, con un PCO de 13,7 kPa, los valores fueron los siguientes: S 87,5, E 93,5, VPP 53,9 y VPN 98,9 (%).

**Conclusiones:** Los PCO y el ABC para  $F \geq 2$  y F4 fueron esencialmente similares a los publicados previamente. Para  $F \geq 2$ , la S y la E (ambas cercanas al 70%) resultaron algo menores en nuestra serie -con un VPN superior al 80% y un VPP bajo (alrededor del 50%)-, probablemente en relación con el menor número de casos (33 pacientes). La S y E de la ET para F4 fueron cercanas al 90%, al igual que en estudios previos -presentando un VPN cercano al 100% y un VPP igualmente bajo, del 54%.

PALABRAS CLAVE: Fibroscan®, biopsia hepática, fibrosis.

## CORRESPONDENCIA

Álvaro Giráldez Gallego  
Servicio de Aparato Digestivo  
Hospitales Universitarios Virgen del Rocío  
Avda. Manuel Siurot, s/n, 41013, Sevilla

giraldezg@hotmail.com

## Introducción

La fibrosis es la consecuencia final de la mayor parte de las enfermedades crónicas del hígado. Se caracteriza por la acumulación anormal de matriz extracelular, fundamentalmente colágeno, que ocasiona la desorganización de la arquitectura normal del tejido hepático y, por consiguiente, la pérdida de su función. Su medición precisa se considera de gran importancia:

resulta necesaria para conocer la progresión de la enfermedad y/o para efectuar un pronóstico y, por tanto, ayuda a tomar decisiones acerca de la idoneidad de la indicación de un determinado tratamiento.

La biopsia hepática (BH) sigue siendo el método de elección para la estimación de la fibrosis. Además, el estudio histológico puede proporcionar información adicional con impacto en el manejo clínico de la hepatopatía. Sus desventajas principales son la morbilidad asociada y la baja aceptación del procedimiento por parte de los pacientes. No obstante, en la práctica, sigue constituyendo el patrón-oro para comparar la efectividad diagnóstica de los emergentes métodos no invasivos. Uno de ellos, la elastometría de transición (ET), utiliza una sonda que emite y recibe ondas de ultrasonidos; está comercializada con el nombre de Fibroscan® (París, Francia). La velocidad de transmisión de estos ultrasonidos a través de un medio específico varía con la elasticidad de dicho medio: cuanto mayor es la velocidad, menor la elasticidad y mayor su cualidad opuesta, la rigidez<sup>1</sup>. La fuerte correlación existente entre la rigidez, medida en kPa, y la fibrosis es la base de la ET<sup>2</sup>.

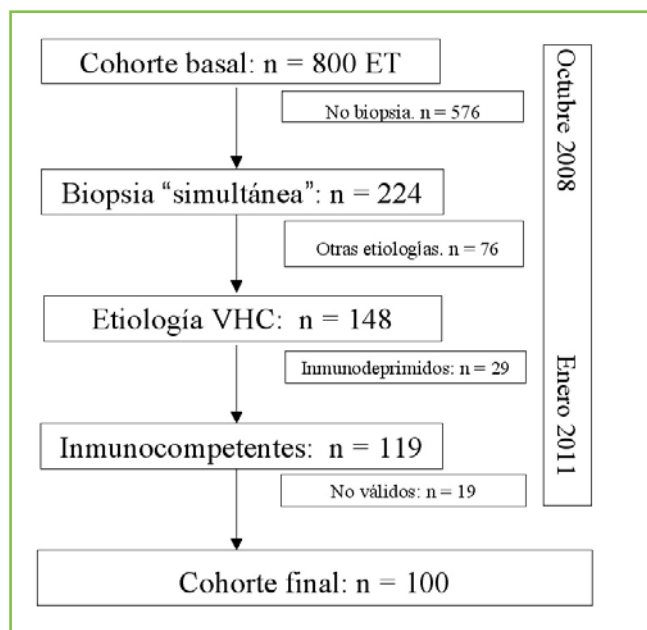
En la actualidad se dispone de varios y amplios estudios que han evaluado la precisión de la ET para identificar pacientes con F<sub>≥2</sub> [fibrosis significativa] y con F4 [cirrosis] en diferentes enfermedades crónicas del hígado<sup>3</sup>. No obstante, la mayor parte de los estudios se han realizado en pacientes con hepatitis por el virus de la hepatitis C (VHC)<sup>4</sup>, incluyendo series de pacientes trasplantados hepáticos<sup>5</sup> y otras de coinfectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)<sup>6</sup>. En conjunto, los puntos de corte óptimos (PCO) para F<sub>≥2</sub> y para F4 continúan siendo objeto de debate y varían según los distintos estudios<sup>7</sup>, dependiendo de la precisión diagnóstica que se pretenda<sup>8</sup>, del origen de la fibrosis –distinto para cada patología a estudiar– y de la prevalencia de cada estadio de fibrosis en la población estudiada<sup>9</sup>.

## Propósito

Nuestros objetivos, pues, fueron: 1) identificar en nuestro centro el PCO de rigidez hepática, obtenido mediante ET, para pacientes inmunocompetentes con F<sub>≥2</sub> y con F4, por hepatopatías ligadas al VHC, tomando como patrón-oro la BH; 2) conocer la sensibilidad (S) y especificidad (E) y los valores predictivos positivo (VPP) y negativo (VPN) de la ET para dichos PCO, y; 3) comparar los resultados obtenidos con los publicados en la literatura con objeto de validar el procedimiento en nuestra cohorte.

## Material y métodos

Se trata de un estudio prospectivo de una serie de casos consecutivos que incluye nuestros primeros pacientes inmunocompetentes con hepatopatías relacionadas con el VHC en los que se dispone de los resultados comparables de una ET



**Figura 1**

Diseño del estudio.

y de una BH. La fase de reclutamiento se interrumpió de forma voluntaria al llegar a una muestra final de 100 casos (cohorte final), con el objetivo de hacer coincidir el porcentaje, para cada variable estudiada, con el número de pacientes. Por lo demás, se aplicó, en lo esencial, el diseño de estudios previos<sup>10</sup>, de forma que durante un total de 27 meses consecutivos (entre Octubre de 2008 y Enero de 2011, ambos incluidos) se realizaron en nuestro centro un total de 800 ET (cohorte basal). Tan sólo un 28% de los pacientes (224/800) fueron sometidos a una BH “simultánea”, entendiéndose como tal aquella realizada en los 6 meses anteriores o posteriores a la ET (media de 11,2 días entre ambas exploraciones). La etiología predominante (66,1%) de la enfermedad hepática fue el VHC (148/224), excluyéndose 29 casos, correspondientes a pacientes inmunosuprimidos: 26 pacientes con hepatitis C recurrente tras un trasplante hepático (TH), 2 pacientes con infección concomitante por el VIH y 1 caso trasplantado hepático y VIH positivo. De los restantes 119 casos se excluyeron 19 pacientes por no cumplir los requisitos mínimos para que la BH y/o la ET fuese correcta en su lectura o interpretación, tal y como se comenta ampliamente más adelante. La secuencia de los argumentos para la inclusión y/o exclusión de los pacientes del estudio se detalla gráficamente en la **figura 1**. La edad, la cifra de transaminasas, la carga viral, los parámetros de función hepática, las enfermedades asociadas y/o la concomitancia de otras causas de enfermedad hepática en el mismo paciente no se consideraron criterios de exclusión. Se permitió, al mismo tiempo, el reclutamiento de enfermos que hubieran sido sometidos en el pasado a tratamiento antiviral. Se recogieron, entre otros, los siguientes datos: edad, género, genotipo viral e índice de masa corporal (IMC). Para la clasificación de los pacientes según su IMC se utilizó la clasificación propuesta en la conferencia de consenso del año 2000 por la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad<sup>11</sup>. Se obtuvo un consentimiento informado por escrito en todos los casos, que fue firmado por cada uno de los participantes en el estudio, en el que se daba autorización

expresa para que el procedimiento fuese llevado a cabo y para que los resultados obtenidos pudiesen ser divulgados con fines científicos.

La BH se indicó en la mayor parte de los casos con objeto de realizar una adecuada estadificación de la enfermedad hepática, con interés pronóstico, generalmente de forma previa a la decisión de instaurar tratamiento antiviral. Todos los pacientes habían sido sometidos previamente a un examen ecográfico abdominal convencional. La mayor parte de las muestras se obtuvieron por vía percutánea (97/100), con anestesia local y control ecográfico, del lóbulo hepático derecho y por parte de dos operadores experimentados en el procedimiento. Treinta minutos antes de la BH se administró a los pacientes en los que no existía contraindicación Midazolam oral, en dosis acordes al peso y la edad, de acuerdo con las recomendaciones de nuestro Servicio de Anestesia. Se usó en todos los casos un sistema semiautomático -como modificación de la técnica clásica de Menghini<sup>12</sup>- con agujas de 16 cm, de 14 G, Bard-Magnum® (Tempe, EEUU) en un 61% de los casos, y de 16 G, Gallini-Speedcut® (Orlando, EEUU), en un 36% de los casos. En sólo dos de los casos la biopsia se obtuvo por vía transyugular, bajo sedación y vigilancia anestésica, con monitorización electrocardiográfica continua y control radioscópico directo, por parte de radiólogos vasculares intervencionistas expertos en la técnica; en estos casos se usó un sistema Quick-Core® (Bloomington, EEUU), con aguja de 14 G, con su correspondiente equipo de acceso hepático previamente ensamblado. Sólo en un caso la BH se realizó aprovechando un acto quirúrgico. El tamaño de la muestra (del cilindro hepático o de la suma de los fragmentos) se consideró según la descripción macroscópica del patólogo, estableciéndose un mínimo de 10 mm para que el caso fuese incluido en el estudio, siempre y cuando el material histológico se

considerase suficiente para el diagnóstico anatomopatológico (figura 1). Por el contrario, la fragmentación de las muestras no se consideró en sí mismo un criterio de exclusión. Tres patólogos independientes, que sólo disponían de información clínica de los pacientes y no de los resultados de la ET, estudiaron las muestras con la siguiente proporción: 48/37/15 (%). Se realizaron los diagnósticos histológicos según la clasificación de Scheuer<sup>13</sup> y el índice de Knodell<sup>14</sup>; de esta forma se recogieron datos acerca de la actividad inflamatoria portal/periportal y lobulillar y de la fibrosis<sup>13</sup>; y de la necrosis periportal y/o en puentes, de la degeneración intralobulillar y necrosis focal, de la inflamación portal y de la fibrosis<sup>14</sup>, respectivamente. No obstante, para el análisis de los datos se usó finalmente el sistema de estadificación de Scheuer, con un puntuación entre 0 y 4 para cada uno de los parámetros evaluados. Se consideró adicionalmente la presencia o ausencia de esteatosis y/o de sobrecarga férrica, como variables categóricas nominales.

Con respecto a la ET, todas las exploraciones fueron llevadas a cabo por el mismo operador, acreditado y con experiencia demostrable en la realización de la técnica y en la interpretación de los resultados. La sonda utilizada en nuestro estudio está diseñada idealmente para pacientes adultos con un IMC menor de 28 Kg/m<sup>2</sup> (tabla 1); consta de un transductor de ultrasonidos de 5 MHz de frecuencia, acoplado sobre el eje de un vibrador, que se coloca perpendicularmente sobre la piel del paciente, en un espacio intercostal, sobre la zona correspondiente al lóbulo hepático derecho. Con una imagen ecográfica directa (en modo tiempo-movimiento) se localiza el área idónea a estudiar, evitando estructuras vasculares importantes. Posteriormente se genera una vibración de baja frecuencia (50 Hz) y moderada amplitud, que induce una onda elástica que se propaga a través del tejido hepático, con una profundidad que oscila entre los 25 y los 45 mm, evitándose

**Tabla 1. Características clínicas e histológicas y resultados de la ET de los pacientes incluidos en el estudio.**

|                             |                      |                        |
|-----------------------------|----------------------|------------------------|
| Edad (años)                 | Media +/- DE (rango) | 46,6 +/- 9,8 (20-70)   |
| Hombres                     | n (=%)               | 55                     |
| IMC<28 (kg/m <sup>2</sup> ) | n (=%)               | 68                     |
| Genotipo 1                  | n (=%)               | 82                     |
| Tamaño de la muestra (mm)   | Media +/- DE (rango) | 16,5 +/- 4,9 (10-31)   |
| Esteatosis                  | n (=%)               | 50                     |
| Sobrecarga férrica          | n (=%)               | 10                     |
| Rigidez (kPa)               | Media +/- DE (rango) | 9,6 +/- 8,0 (4-65,2)   |
| RIC (%)                     | Media +/- DE (rango) | 15,7 +/- 8,1 (0-30)    |
| Tasa éxito (%)              | Media +/- DE (rango) | 92,6 +/- 11,1 (60-100) |
| Mediciones válidas (n)      | Media +/- DE (rango) | 10,9 +/- 2,6 (10-25)   |

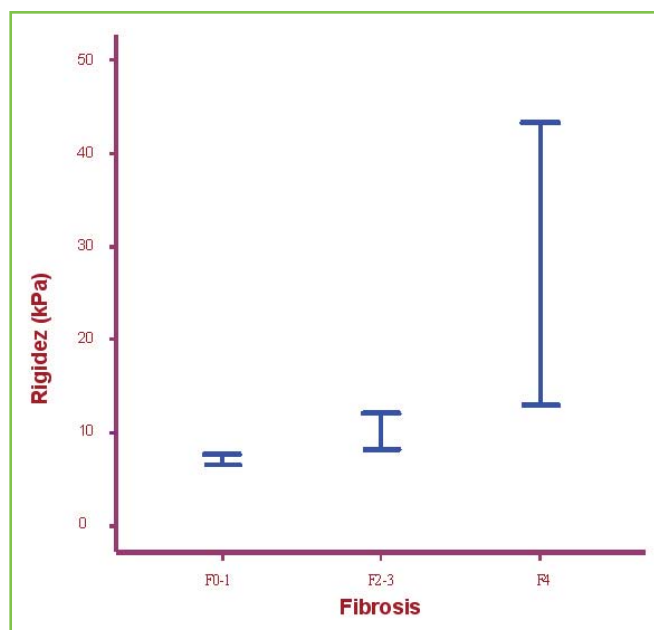
así, casi siempre, las interferencias producidas por el tejido celular subcutáneo y por la cápsula hepática. La velocidad de propagación de la onda elástica (de acuerdo con los parámetros profundidad y tiempo) es rastreada mediante la adquisición de señales de ultrasonidos. A la hora de realizar las exploraciones se siguieron minuciosamente las instrucciones del fabricante tal y como se comenta ampliamente en un estudio previo de nuestro mismo grupo<sup>15</sup>. De esta forma, para considerar estrictamente correcta la lectura de la ET se consideraron imprescindibles las siguientes 3 condiciones simultáneas: a) un número de mediciones válidas superior a 10; b) una tasa de éxito (proporción entre las mediciones válidas y las totales) superior al 60%; y, c) un rango intercuartílico (RIC) inferior al 30% del valor de la mediana (M) de las exploraciones válidas. El tiempo empleado en la exploración no excedió los cinco minutos, durante los cuales se realizaron al menos 10 mediciones válidas; si al conseguirlas, se obtenía una tasa de éxito inferior al 60% o un RIC superior al 30% del valor de la M, se proseguía en la obtención de mediciones adicionales, con objeto de mejorar dichos parámetros, hasta que se agotaba el tiempo máximo permitido de la exploración. Los pacientes en los que la ET no pudo leerse de forma correcta, por no cumplir los requisitos previamente comentados, no fueron incluidos en el estudio (**Figura 1**). Un elevado IMC o la presencia de ascitis no se consideraron, por sí solos, criterios de exclusión, salvo que impidieran la correcta lectura de la ET.

Los resultados de las variables cuantitativas se expresaron habitualmente de forma descriptiva como la media +/- DE [desviación estándar] (rango), al seguir éstas una distribución normal. La comparación entre los valores de la ET y los distintos estadios de fibrosis, agrupando los casos en tres categorías (F0-1 –fibrosis ausente o escasa-, F2-3 –fibrosis significativa- y F4 –cirrosis-), se realizó mediante el test de ANOVA mientras que el análisis de Bonferroni fue el utilizado para las comparaciones múltiples post hoc. Los PCO de rigidez

hepática para  $F \geq 2$  y F4, en kPa, se calcularon mediante curvas COR [características operativas del receptor], obteniéndose de esta manera los valores del área bajo la curva (ABC). Para la determinación del PCO se consideró aquel que consiguiera la máxima suma de S y E (PCO “estadístico”), estableciéndose dicho valor según el punto de corte entre la curva COR y una diagonal imaginaria que discurriera entre el valor 100% de S y el valor 0% de E (esquina superior izquierda-esquina inferior derecha) de la curva COR. Posteriormente se estimó la capacidad de la ET hepática para predecir  $F \geq 2$  y F4 para dichos PCO, obteniéndose así las S, E y tasa de pacientes correctamente diagnosticados; los VPP y VPN (%); y las razones de probabilidad positiva (RPP) y negativa (RPN). Para los distintos análisis estadísticos se usó un IC [intervalo de confianza] del 95% y un valor de P inferior a 0,05 se consideró estadísticamente significativo.

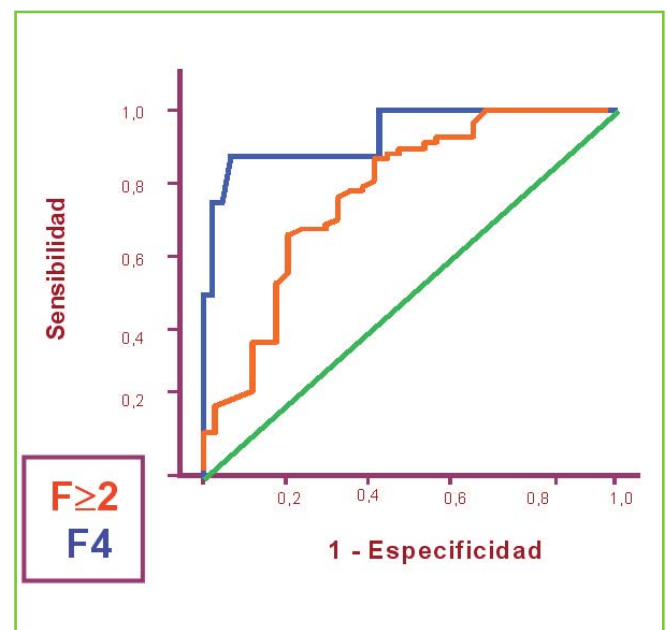
## Resultados

Se incluyeron 55 varones y 45 mujeres con una edad de 46,6 +/- 9,8 (20-70) años. La media del IMC fue de 26,3 con un rango oscilante entre 18,5 y 41 (kg/m<sup>2</sup>). La distribución de los casos según su IMC (kg/m<sup>2</sup>) fue de la siguiente forma: normopeso (18,5-24,9): 42; sobrepeso grado I (25-26,9): 17; sobrepeso grado II o preobesidad (27-29,9): 20; obesidad tipo I (30-34,9): 18; obesidad tipo II (35-39,9): 2; obesidad tipo III –mórbida- (40-49,9): 1. La distribución de los pacientes según el genotipo viral fue la siguiente: 1b: 67; 1a: 15; 4: 12; 3: 4; y, otros: 2. El tamaño medio de las muestras de BH fue de 16,5 +/- 4,9 (10-31) mm. La esteatosis estaba presente en el 50% de los pacientes mientras que se encontró sobrecarga férrica en un 10% de los casos. Las características clínicas e histológicas fundamentales y los datos de la ET de los pacientes incluidos en el estudio se exponen en la **tabla 1**. La rigidez de



**Figura 2**

Diferencias de rigidez hepática según el estadio de fibrosis.



**Figura 3**

Curvas COR para  $F \geq 2$  y F4.

los pacientes de nuestra muestra fue de 9,6 +/- 8,0 (4-65,2) kPa (IC del 95%: 8,0-11,2). El número de pacientes con cada estadio de fibrosis se expone a continuación: F0: 20, F1: 47, F2: 14, F3: 11, F4: 8; su distribución de acuerdo con la actividad inflamatoria portal/periportal y lobulillar se muestra en la **tabla 2**, en la que se expresa el número de casos de

cada parámetro de actividad inflamatoria y el porcentaje que éste supone del global para cada subgrupo de pacientes con el mismo estadio de fibrosis.

Al agrupar los pacientes en tres categorías (F0-1, F2-3 y F4) se encontraron diferencias en cuanto a la rigidez hepática entre los 3 subgrupos, tal y como se expresa en

**Tabla 2. Distribución de los pacientes según su estadio de fibrosis y actividad inflamatoria.**

| Actividad portal/periportal; n (%) | Fibrosis  |           |           |           |          | Total      |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|
|                                    | 0         | 1         | 2         | 3         | 4        |            |
| 0                                  | 4         |           |           |           |          | 4          |
|                                    | (20)      |           |           |           |          |            |
| 1                                  | 16        | 4         |           |           |          | 20         |
|                                    | (80)      | (8,5)     |           |           |          |            |
| 2                                  |           | 34        | 3         | 2         |          | 39         |
|                                    |           | (72,3)    | (21,4)    | (18,2)    |          |            |
| 3                                  |           | 8         | 11        | 7         | 6        | 32         |
|                                    |           | (17,1)    | (78,6)    | (63,6)    | (75)     |            |
| 4                                  |           | 1         |           | 2         | 2        | 5          |
|                                    |           | (2,1)     |           | (18,2)    | (25)     |            |
| Actividad lobulillar; n (%)        | 0         | 1         | 2         | 3         | 4        | Total      |
| 0                                  | 1         |           |           | 1         |          | 2          |
|                                    | (5)       |           |           | (9,1)     |          |            |
| 1                                  | 16        | 26        | 2         | 4         | 1        | 49         |
|                                    | (80)      | (55,3)    | (14,3)    | (36,4)    | (12,5)   |            |
| 2                                  | 3         | 21        | 12        | 5         | 6        | 47         |
|                                    | (15)      | (44,7)    | (85,7)    | (45,4)    | (75)     |            |
| 3                                  |           |           |           | 1         | 1        | 2          |
|                                    |           |           |           | (9,1)     | (12,5)   |            |
| 4                                  |           |           |           |           |          |            |
| <b>Total</b>                       | <b>20</b> | <b>47</b> | <b>14</b> | <b>11</b> | <b>8</b> | <b>100</b> |

**Tabla 3. Rigidez hepática según el estadio de fibrosis.**

|                    | F0-F1 (escasa) | F2-F3 (significativa) | F4 (cirrosis) |
|--------------------|----------------|-----------------------|---------------|
| n (=%)             | 67             | 25                    | 8             |
| Media +/- DE (kPa) | 7,2 ± 2,5      | 10,1 ± 4,6            | 28,2 ± 18,1   |
| Rango (kPa)        | 4-14,3         | 4,7-20,9              | 7,5-65,2      |
| IC del 95% (kPa)   | 6,6-7,8        | 8,2-12,1              | 13,0-43,3     |
| P (ANOVA)          | 0,001          | 0,001                 | 0,001         |

la **tabla 3**, con P estadísticamente significativa para la comparación inter-grupos (ANOVA). No obstante, estas diferencias sólo se mantuvieron con significación estadística en el análisis de comparaciones múltiples post hoc, para el subgrupo de pacientes con cirrosis, en su comparación con los otros dos: F0-1 vs. F2-3: P=0,093; F2-3 vs. F4: P=0,001; F4 vs. F0-F1: P=0,001 (Bonferroni). Estos resultados se expresan

gráficamente en la **figura 2**, con los datos correspondientes a un IC del 95%.

Se estableció como óptimo un valor de rigidez hepática de 7,9 kPa para  $F \geq 2$  y de 13,7 kPa para F4. Las curvas COR para dichos PCO se representan en la figura 3 mientras que los parámetros habituales para evaluar la exactitud diagnóstica se muestran en la **tabla 4**.

**Tabla 4. Exactitud diagnóstica de la ET.**

|                        | F $\geq 2$       | F4                |
|------------------------|------------------|-------------------|
| PCO (kPa)              | 7,9              | 13,7              |
| ABC (%)                | 76,4             | 93,5              |
|                        | n (=%)           |                   |
| Prevalencia            | 33               | 8                 |
| Verdaderos positivos   | 23               | 7                 |
| Verdaderos negativos   | 46               | 86                |
| Falsos positivos       | 21               | 6                 |
| Falsos negativos       | 10               | 1                 |
| Diagnósticos correctos | 69               | 93                |
|                        | IC del 95%       |                   |
| S (%)                  | 69,7 (51,1-83,8) | 87,5 (46,7-99,3)  |
| E (%)                  | 68,7 (56,0-79,1) | 93,5 (85,8 -97,3) |
| VPP (%)                | 52,3 (36,9-67,3) | 53,9 (26,1-79,6)  |
| VPN (%)                | 82,1 (69,2-90,7) | 98,9 (92,9-99,9)  |
| RPP                    | 2,2 (1,5-3,4)    | 13,4 (5,9-30,4)   |
| RPN                    | 0,4 (0,3-0,8)    | 0,1 (0,0-0,8)     |

## Discusión

Sólo se podría estimar de forma inequívoca la eficacia de la ET si existiera una prueba de referencia adecuada para la evaluación de la fibrosis; en caso contrario, debería usarse otra metodología<sup>16</sup>. En nuestro estudio, como consecuencia, es bastante probable que la verdadera efectividad de la ET, partiendo de la comparación con la BH, haya sido infraestimada. El cilindro de tejido hepático estudiado con la ET (1 cm de diámetro y unos 2-4 cm de longitud) representa un volumen unas cien veces superior que el obtenido mediante BH, considerándose, por lo tanto, más representativo de la totalidad del parénquima hepático. No obstante, aunque no existe un patrón-oro perfecto, está razonablemente aceptado que la BH es el mejor test de referencia posible. Además, algunos autores han sugerido mejoras en el procedimiento de obtención de la muestra, con el objetivo de optimizar su valor en este sentido<sup>17</sup>. En cualquier caso, hay dudas acerca de la "utilidad" de la BH, por algunos de los motivos que se exponen a continuación.

En primer lugar, no hay acuerdo sobre el tamaño muestral necesario para que una BH sea considerada de buena calidad. Regev et al<sup>18</sup> establecen como requisitos un cilindro no fragmentado de tejido de al menos 15 mm y con 5 o más espacios porta. En cambio, otros autores consideran óptima una muestra de al menos 25 mm, evitándose así los errores de muestreo derivados de la afectación heterogénea del daño tisular<sup>19</sup>. Curiosamente, en el meta-análisis de Friedrich-Rust et al<sup>17</sup> se documentó que la mayor parte de los estudios que comparaban la ET con la BH no aportaban suficiente información al respecto de la calidad de la muestra o de la clasificación histopatológica de la fibrosis. No se encontraron, no obstante, evidencias de que el tamaño muestral influyese significativamente sobre el ABC mientras que sí tuvo influencia la escala utilizada en la gradación de la fibrosis. En nuestra serie, el tamaño medio de las muestras fue de 16,5 +/- 4,9, con un intervalo muy amplio (hasta 31) y un mínimo de 10 (mms): por debajo de esta cifra nuestros patólogos suelen considerar el material insuficiente para hacer el diagnóstico y, en cualquier caso, estos casos fueron excluidos del estudio. Por otra parte, existen distintos modelos de estadificación de la fibrosis hepática y no pretendemos en este artículo realizar una revisión sistemática de las ventajas o inconvenientes de cada uno de ellos; existen, al mismo tiempo, varias similitudes entre las diferentes clasificaciones<sup>20</sup>. La crítica más frecuente para el índice de actividad histológica de Knodell es que la suma del proceso de necroinflamación y fibrosis no distingue la hepatitis del remodelamiento del parénquima con fibrosis. Como muestra, comentamos un estudio de reproducibilidad<sup>21</sup> involucró a cinco hepatólogos que utilizaron el sistema de Scheuer y el Knodell para evaluar BH con lesiones producidas por los virus de la hepatitis B (VHB) y C; la concordancia fue buena cuando se evaluó la fibrosis pero las lesiones necroinflamatorias fueron poco reproducibles cuando se utilizó la escala de Knodell. En la serie que se presenta disponemos de la información del índice de Knodell y del estadio de Scheuer para cada paciente pero hemos preferido, por su mayor sencillez, la segunda de las escalas mencionadas<sup>13</sup>.

En segundo lugar, está totalmente reconocida la variabilidad tanto inter como intraobservador en la lectura de las muestras de biopsias, que puede suponer un porcentaje de error en el grado de fibrosis de hasta el 20%, incluso en situaciones idóneas<sup>22,23</sup>. Por otra parte, el diagnóstico de cirrosis por medio de la BH percutánea es erróneo en hasta el 30% de los casos, cuando se estudian series de pacientes sometidos a laparoscopia<sup>24</sup>; precisamente es en el estadio de cirrosis en la situación en la que la ET ha mostrado mejor capacidad discriminativa<sup>7</sup>. En nuestro estudio han sido tres los patólogos los que han examinado las muestras de tejido hepático, pero no de forma pareada; por lo tanto, no disponemos de información acerca de la variabilidad inter-observador en nuestra serie.

Finalmente, la necesidad de realizar BH está siendo modificada por la eficacia creciente de algunos tratamientos. Un ejemplo sería la hepatitis crónica por VHC genotipos 2 y 3, donde la estadificación de la fibrosis se considera innecesaria por algunos autores<sup>25, 26</sup>; el porcentaje de pacientes con genotipos 2 y 3 de nuestra series es, de hecho, testimonial. Es previsible que en un futuro no muy lejano, con el desarrollo de fármacos más eficaces, esta situación se extienda a la mayor parte de los pacientes con hepatitis C.

Por otra parte, la calidad de la exploración del Fibroscan® también puede influir en los resultados que se desprenden de su comparación con la BH, aunque no hay acuerdo sobre este aspecto<sup>16</sup>. En nuestra serie se han seguido de forma estricta las recomendaciones del fabricante<sup>9</sup>: al menos 10 mediciones válidas, un RIC no superior al 30% del valor de la M y una tasa de aciertos superior al 60%; los pacientes en los que la ET no cumplió dichos requisitos fueron excluidos del análisis de los datos. En un estudio previo de nuestro mismo grupo<sup>15</sup> que evaluó los factores que influían en la obtención de una lectura correcta de la ET, se obtuvo un porcentaje de éxito técnico global cercano al 95%; del total de las 306 exploraciones evaluadas, un IMC elevado y una edad avanzada fueron los únicos factores que determinaron un mayor riesgo de que la lectura de la ET fuese inadecuada. En nuestro actual estudio el porcentaje de obesidad (IMC>30 kg/m<sup>2</sup>) no fue despreciable (21%); la posible variación de la exactitud de la ET para cuantificar la fibrosis según el IMC (y/o la edad) serían objeto de un análisis adicional. De hecho, ese umbral de IMC (30 kg/m<sup>2</sup>) constituye en muchos estudios similares, per se, un criterio de exclusión<sup>10</sup>.

Otra de las limitaciones de la ET es su incapacidad para identificar otros aspectos histológicos relacionados con la fibrosis (esteatosis y actividad necroinflamatoria), cuya evaluación exacta en la actualidad es exclusiva de la BH. Aún no hay acuerdo en la literatura científica acerca de si estos fenómenos disminuyen o no la capacidad diagnóstica del Fibroscan®. Algunos autores<sup>4, 9</sup> no encontraron relación entre la elasticidad hepática y la esteatosis o la actividad inflamatoria. En cambio, Coco et al<sup>15</sup> sugieren que la elasticidad hepática constituye un nuevo parámetro, no equiparable conceptualmente a la fibrosis, que se ve influido por la actividad inflamatoria de forma significativa. En los pacientes incluidos en nuestro estudio se dispone de información acerca de la existencia o ausencia de esteatosis (generalmente leve) y/o sobrecarga férrica y, por

supuesto, de la actividad inflamatoria presente (aparentemente paralela a la fibrosis): estos datos nos son administrados de forma protocolizada en los informes histopatológicos, junto con la estimación de la fibrosis, puesto que también ayudan al clínico a establecer un pronóstico adecuado y a tomar decisiones con respecto a la indicación de tratamiento. No obstante, no hemos valorado el peso que podrían tener la esteatosis, la actividad inflamatoria y la sobrecarga férrica en la correlación entre la elasticidad hepática -medida mediante ET- y la fibrosis -medida mediante BH-; este ambicioso propósito podría ser el objetivo de un nuevo estudio, diseñado para aclarar el actual dilema al respecto.

Se considera que una prueba diagnóstica es excelente cuando su ABC es superior al 90% y buena si es superior al 80%. Por lo tanto y según los resultados de nuestro estudio, la capacidad de la ET para el diagnóstico de cirrosis (ABC: 93,5%; F4) es mayor que para fibrosis "significativa" (ABC: 76,4%; F $\leq$ 2). La capacidad, pues, del Fibroscan® es muy alta para confirmar la existencia de una cirrosis (E: 93,5%; F4) mientras que la ET es una técnica menos adecuada para niveles inferiores de fibrosis (E 68,7%; F $\leq$ 2). Estos resultados son aparentemente iguales que los publicados en la literatura (2,4): en un meta-análisis (7) que incluía un gran subgrupo de casos (788 pacientes, F $\geq$ 2; 757 pacientes, F4) con hepatopatías ligadas al VHC como principal etiología, los valores del ABC fueron respectivamente 89,6% y 96,8% (para F $\geq$ 2: S 75,7% y E 84,0%; para F4: S 91,3% y E 92,4%). Los PCO resultantes del meta-análisis comentado fueron 8,5 kPa para F2 y 14,5 kPa para F4. Para F $\geq$ 2 en nuestra serie los resultados son peores mientras que para F4 los resultados sí son totalmente superponibles. Quizá nuestros criterios de inclusión -más permisivos- hayan influido en este sentido<sup>10, 18, 19</sup>. En cualquier caso, sí se ha demostrado que la ET es incapaz de discriminar de forma fiable entre cada estadio de fibrosis de forma sutil, sobre todo cuando ésta es de bajo grado<sup>3</sup> y este es el motivo práctico por el que se ha simplificado en nuestro estudio la gradación de la fibrosis de cinco<sup>13</sup> a tres estadios (F0-1, F2-3, F4).

Entre otros aspectos<sup>17</sup>, se han observado diferencias con significación estadística en el rendimiento del Fibroscan®, según la etiología de la patología hepática a evaluar. De hecho, se ha sugerido<sup>8</sup> que la elección del PCO debería optimizarse específicamente según la patología responsable de la fibrosis<sup>7</sup>. El subgrupo de pacientes con fibrosis por el VHC es el más numeroso y es donde se realizaron los primeros estudios<sup>4, 28, 29</sup>. Además, la ET parece tener un rendimiento diagnóstico ligeramente superior en este grupo de pacientes<sup>30</sup> que para el conjunto de las restantes etiologías, sobre todo para F4<sup>7</sup>. En el meta-análisis comentado, por desgracia, se incluyen pacientes con cifras normales de transaminasas<sup>31</sup> o, incluso, con infección concomitante por el VIH (o el VHB) y/o con recurrencia de la hepatitis C tras un TH; desde el punto de vista práctico estos subgrupos de pacientes presentan importantes diferencias clínicas (la progresión del daño hepático es más rápida) con respecto a los de nuestra serie (inmunocompetentes). Uno de los criterios de exclusión de nuestro estudio fue, por este motivo, la coinfección VIH y/o el hecho de haber sido sometido a un trasplante, al igual que sucede en otras series publicadas<sup>32</sup>. La

principal ventaja de la ET en pacientes coinfectados por VIH-VHC<sup>6, 33, 24</sup> y en pacientes sometidos a un TH con recurrencia del VHC<sup>5</sup> es su carácter incruento: la posibilidad de realizar exploraciones sucesivas puede ayudar a decidir el momento idóneo para indicar el tratamiento. No obstante, en un estudio preliminar de nuestro mismo grupo<sup>35</sup>, con casi similar metodología, calculamos la capacidad diagnóstica de la ET en también 100 casos de hepatopatías ligadas al VHC sin excluir pacientes trasplantados ni coinfectados VIH; los resultados fueron superponibles: para F $\geq$ 2, ABC 80,9%; para F4, ABC 98,7%. Los puntos de corte (7) previamente validados 8,5 y 14,5 (kPa) permitieron obtener valores de S y de E del 69 y 74%, para F $\geq$ 2, y del 86 y 91%, para F4, respectivamente.

Otro de los motivos para no aplicar siempre el mismo PCO está en el hecho de que éste dependerá de la prevalencia de cada estadio de fibrosis en la población estudiada<sup>9</sup>. Nuestro incluye un número relativamente bajo de pacientes cirróticos (8%) y algo mayor de casos con fibrosis significativa (33%), comparándolo con otros estudios similares<sup>3</sup>: un 65% de F $\geq$ 2 en el estudio de Zioli et al<sup>4</sup> y hasta un 74% de F $\geq$ 2 en el de Castera et al<sup>2</sup>. Desde el año 2005, fecha en la que se publicaron los dos artículos comentados previamente, la ET se ha ido extendiendo de forma paulatina en la práctica clínica diaria y, en consecuencia, puede que nuestra serie consecutiva de casos haya sufrido un sesgo de selección: cuando la ET ha dado un resultado tal que el diagnóstico de cirrosis es muy verosímil, puede que la BH se haya considerado simplemente innecesaria; cuando el resultado de la ET es bajo, la necesidad de discriminar de forma exacta el grado de fibrosis sí ha podido hacer que la BH se considerase necesaria -por sus implicaciones pronósticas y terapéuticas-. De hecho, en la actualidad se sugiere evitar la BH en los pacientes diagnosticados de cirrosis mediante ET<sup>17</sup>. Por el contrario, no se recomienda suprimir la BH ante niveles inferiores de fibrosis detectados mediante Fibroscan®<sup>36</sup>. Aún cuando la certeza de padecer una cirrosis sea muy alta -según la ET-, exploraciones complementarias adicionales (fundamentalmente biomarcadores de fibrosis) pueden ayudar a corroborar el resultado del Fibroscan® y a tomar las decisiones clínicas oportunas.

En conjunto, el PCO para el Fibroscan® constituye aún un tema de debate<sup>37</sup>. Clásicamente se consideraba que lo más útil era usar aquel PCO que maximice la suma de la S y la E (estimando así la mejor precisión diagnóstica: PCO "estadístico"). Otros autores<sup>8</sup> propugnan maximizar sólo la certeza de enfermedad, es decir, la E: en muchas ocasiones lo primordial, desde el punto de vista clínico, es la detección de F $\geq$ 2 -con el objeto de iniciar tratamiento<sup>26</sup>, para lo que interesa una técnica lo más específica posible. En este sentido, el mejor punto de corte sería doble: el que permitiese establecer una muy alta o muy baja probabilidad de padecer un determinado nivel de fibrosis. Por debajo del PCO "inferior" la probabilidad sería muy baja (VPN muy alto) y por encima del PCO "superior" la probabilidad sería muy alta (VPP muy alto) -pudiendo evitarse la BH en estos dos supuestos-; entre ambos valores el resultado se consideraría indeterminado y seguiría siendo necesaria la BH. Algunos autores<sup>38</sup> han diseñado de esta forma algoritmos de manejo para los pacientes con hepatitis crónica por el VHC en el que el primer paso es conocer la elasticidad

hepática mediante ET, considerando la BH innecesaria por debajo de 6 kPa y por encima de 12 kPa. El teórico impacto de este proceder dependerá en gran medida del porcentaje de pacientes resultantes con valores intermedios de la ET y constituiría, para nuestra serie de casos, el objetivo de un nuevo estudio.

## Conclusiones

Los PCO para  $F \geq 2$  (7,9 kPa) y para F4 (13,7 kPa) y el ABC (76,4% y 93,5%, respectivamente) fueron esencialmente similares a los publicados previamente. Para  $F \geq 2$ , la S y la E (ambas cercanas al 70%) resultaron algo menores en nuestra serie -con un VPN superior al 80% y un VPP bajo (alrededor del 50%)-, probablemente en relación con el menor número de casos (33 pacientes). La S y E de la ET para F4 fueron cercanas al 90%, al igual que en estudios previos -presentando un VPN cercano al 100% y un VPP igualmente bajo, del 54%-. La influencia de la actividad inflamatoria, la esteatosis, el tamaño de las piezas de BH, el IMC, la variabilidad inter-observador para los patólogos o el propio sesgo de selección que se deriva en la práctica clínica de la introducción rutinaria de la propia ET, son cuestiones que aún quedan por resolver y que bien pudieran constituir el objeto de futuros estudios.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Mendoza J, Gómez Domínguez E, Moreno-Otero R. Elastografía de transición (Fibroscan), un nuevo método no invasivo en la valoración de la fibrosis hepática. *Med Clin*. 2006; 126:220-221.
2. Castera L, Vergniol J, Foucher J, Le Bail B, Chanteloup E, Haaser M, et al. Prospective comparison of transient elastography, fibrotest, APRI, and liver biopsy for the assessment of fibrosis in chronic hepatitis C. *Gastroenterology*. 2005;128:343-350.
3. Carrión JA. Utility of Fibroscan in the evaluation of liver fibrosis. *Gastroenterol Hepatol*. 2009; 32:415-423.
4. Ziol M, Handra-Luca A, Kettaneh A, Christidis C, Mal F, Kazemi F, et al. Noninvasive assessment of liver fibrosis by measurement of stiffness in patients with chronic hepatitis C. *Hepatology*. 2005; 41:48-54.
5. Carrión JA, Navasa M, Bosch J, Bruguera M, Gilibert R, Forns X. Transient elastography for diagnosis of advanced fibrosis and portal hypertension in patients with hepatitis C recurrence after liver transplantation. *Liver Transpl*. 2006; 12:1791-1798.
6. de Lédinghen V, Douvin C, Kettaneh A, Ziol M, Roulot D, Marcellin P, et al. Diagnosis of hepatic fibrosis and cirrhosis by transient elastography in HIV/hepatitis C virus-coinfected patients. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2006; 41:175-179.
7. Elastografía de transición (Fibroscan®) en el diagnóstico de fibrosis hepática: revisión sistemática y meta-análisis. Disponible en: [www.isciii.es/htdocs/publicaciones/documentos/59\\_Fibroscan.pdf](http://www.isciii.es/htdocs/publicaciones/documentos/59_Fibroscan.pdf). 2009.
8. Ganne-Carrie N, Ziol M, De Ledinghen V, Douvin C, Marcellin P, Castera L, et al. Accuracy of liver stiffness measurement for the diagnosis of cirrhosis in patients with chronic liver diseases. *Hepatology*. 2006; 44:1511-1517.

9. Castera L, Forns X, Alberti A. Non-invasive evaluation of liver fibrosis using transient elastography. *J Hepatol*. 2008; 48:835-847.
10. Arena U, Vizzutti F, Abraldes JG, Corti G, Stasi C, Moscarella S, et al. Reliability of transient elastography for the diagnosis of advanced fibrosis in chronic hepatitis C. *Gut*. 2008;57:1288-1293.
11. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad. SEEDO'2000 consensus for the evaluation of overweight and obesity and the establishment of criteria for therapeutic intervention. *Med Clin (Barc)*. 2000;115:587-597.
12. Menghini G. One-second needle biopsy of the liver. *Gastroenterology*. 1958;35:190-199.
13. Scheuer PJ. Classification of chronic viral hepatitis: a need for reassessment. *J Hepatol*. 1991;13:372-374.
14. Knodell RG, Ishak KG, Black WC, Chen TS, Craig R, Kaplowitz N, et al. Formulation and application of a numerical scoring system for assessing histological activity in asymptomatic chronic active hepatitis. *Hepatology*. 1981;1:431-435.
15. Giráldez A, Araujo A, Martínez-Alcalá F, Ferrer MT, Pascasio JM, Sousa A, et al. Elastometría de transición: factores involucrados en su correcta lectura. *RAPD ONLINE*. 2010;33:265-270.
16. Poynard T, Ingiliz P, Elkrief L, Munteanu M, Lebray P, Morra R, et al. Concordance in a world without a gold standard: a new non-invasive methodology for improving accuracy of fibrosis markers. *PLoS One*. 2008;3:e3857.
17. Friedrich-Rust M, Ong MF, Martens S, Sarrazin C, Bojunga J, Zeuzem S, et al. Performance of transient elastography for the staging of liver fibrosis: a meta-analysis. *Gastroenterology*. 2008;134:960-974.
18. Regev A, Berho M, Jeffers LJ, Milikowski C, Molina EG, Pylsopoulos NT, et al. Sampling error and intraobserver variation in liver biopsy in patients with chronic HCV infection. *Am J Gastroenterol*. 2002;97:2614-2618.
19. Bedossa P, Dargere D, Paradis V. Sampling variability of liver fibrosis in chronic hepatitis C. *Hepatology*. 2003;38:1449-1457.
20. Batts KP, Ludwig J. Chronic hepatitis. An update on terminology and reporting. *Am J Sur Pathol*. 1995;19:1409-1417.
21. Goldin RD, Goldin JG, Burt AD, Dhillon PA, Hubscher S, Wyatt J, et al. Intra-observer and inter-observer variation in the histopathological assessment of chronic viral hepatitis. *J Hepatol* 1996;25:649-654.
22. Afdhal NH. Diagnosing fibrosis in hepatitis C: is the pendulum swinging from biopsy to blood tests? *Hepatology*. 2003;37:972-974.
23. Castera L. Assessing liver fibrosis. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2008;2:541-552.
24. Bourliere M, Penaranda G, Adhoute X, Oules V, Castellani P. Combining non-invasive methods for assessment of liver fibrosis. *Gastroenterol Clin Biol*. 2008;32:73-79.
25. Afdhal NH, Curry M. Technology evaluation: a critical step in the clinical utilization of novel diagnostic tests for liver fibrosis. *J Hepatol*. 2007;46:543-545.
26. Strader DB, Wright T, Thomas DL, Seeff LB. Diagnosis, Management, and Treatment of Hepatitis C. *Hepatology*. 2004;39:1147-1171.
27. Coco B, Oliveri F, Maina AM, Ciccorossi P, Sacco R, Colombatto P, et al. Transient elastography: a new surrogate marker of liver fibrosis influenced by major changes of transaminases. *J Viral Hepat*. 2007;14:360-369.
28. Sandrin L, Fourquet B, Hasqueniph JM, Yon S, Fournier C, Mal F, et al. Transient elastography: a new noninvasive method for assessment of hepatic fibrosis. *Ultrasound Med Biol*. 2003;29:1705-1713.

29. Saito H, Tada S, Nakamoto N, Kitamura K, Horikawa H, Kurita S, et al. Efficacy of noninvasive elastometry on staging of hepatic fibrosis. *Hepatol Res.* 2004;29:97-103.
30. Nguyen-Khan E, Capron D. Noninvasive diagnosis of liver fibrosis by ultrasonic transient elastography (Fibroscan). *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2006;18:1321-1325.
31. Moreno-Otero R, Trapero-Marugan M, Mendoza J. Liver fibrosis assessment by transient elastography in hepatitis C patients with normal alanine aminotransferase. *Gut.* 2006;55:1055-1056.
32. Ogawa E, Furusyo N, Toyoda K, Takeoka H, Otaguro S, Hamada M, et al. Transient elastography for patients with chronic hepatitis B and C virus infection: Non-invasive, quantitative assessment of liver fibrosis. *Hepatol Res.* 2007;37:1002-1010.
33. Soriano V, Barreiro P, Martín-Carbonero L, Vispo E, García-Samaniego J, Labarga P, et al. Update on the treatment of chronic hepatitis C in HIV-infected patients. *AIDS Rev.* 2007;9:99-113.
34. Barreiro P, Martín-Carbonero L, Núñez M, Rivas P, Morente A, Simarro N, et al. Predictors of liver fibrosis in HIV-infected patients with chronic hepatitis C virus (HCV) infection: assessment using transient elastometry and the role of HCV genotype 3. *Clin Infect Dis.* 2006;42:1032-1039.
35. Giráldez Á, Araujo Á, Ferrer MT, Pascasio JM, Sousa JM, Sayago M, et al. Efectividad de la elastografía de transición en el diagnóstico de la fibrosis hepática en hepatopatías por el VHC Abstract . *RAPD ONLINE (Supl).* 2010;33:383-384.
36. Yoshioka K, Kawabe N, Hashimoto S. Transient elastography: Applications and limitations. *Hepatol Res.* 2008;38:1063-1068.
37. Stebbing J, Farouk L, Panos G, Anderson M, Jiao LR, Mandalia S, et al. A meta-analysis of transient elastography for the detection of hepatic fibrosis. *J Clin Gastroenterol.* 2010;44:214-219.
38. Vizzutti F, Arena U, Marra F, Pinzani M. Elastography for the non-invasive assessment of liver disease: limitations and future developments. *Gut.* 2009;58:157-160.

# USO DEL ENTEROSCOPIO EN OTRAS ÁREAS DEL TRACTO DIGESTIVO

E. Pérez-Cuadrado

Unidad asistencial de Aparato Digestivo. Hospital Morales Meseguer. Murcia.

## Resumen

La enteroscopia flexible desde sus inicios ha sido desarrollada para el estudio del intestino delgado (ID) más allá del duodeno: yeyuno (2/5 proximales) e ileon (3/5 distales). En el humano, cuyo ID mide aproximadamente 6 metros, tras la enteroscopia de pulsión se ha desarrollado la enteroscopia asistida por balón (EB), monobalón o doble balón, que han mejorado notablemente el avance tanto oral como anal, con la ayuda diagnóstica de la cápsula endoscópica (CE) en cuanto a selección de la vía y a la propia indicación de la técnica.

El uso del enteroscopio –los enteroscopios- fuera de la situación anatómica habitual del ID se realiza en casos seleccionados y el objetivo de esta revisión es mostrar aquéllos que tengan más relevancia clínica. Para ello, en la presente revisión temática se analizarán la colangiografía retrógrada endoscópica (ERCP) y la colonoscopia con EB, y el uso de EB en situaciones anatómicas anómalas de ID creadas por la cirugía tanto bariátrica como del trasplante hepático, además de determinadas situaciones especiales adquiridas o congénitas.

El uso del enteroscopio –los enteroscopios- fuera de la situación anatómica habitual del ID se realiza en casos seleccionados, siendo el objeto de esta revisión analizar su utilidad en determinados escenarios poco habituales en la práctica clínica, pero de difícil manejo antes de su introducción.

## ERCP mediante EB

La indicación terapéutica de ERCP en pacientes con distintas técnicas quirúrgicas se ve dificultada sobre todo por las que realizan anastomosis entero-entéricas y/o biliointéricas; sobre todo es el montaje tipo “Y de Roux” el que más aleja el acceso oral al área biliopancreática. Este montaje puede realizarse con una hepático-yeyunostomía en el trasplante de hígado, durante una gastrectomía total con esófago-yeyunostomía, en cirugía bariátrica y en la intervención de Whipple para el tratamiento del cáncer de páncreas (en este último, el acceso a la vía biliar y pancreática [termino-lateral o termino-terminal] estarán separados). Hay influencia de la técnica quirúrgica sobre el acceso endoscópico por EB ya que, por ejemplo, en la variante retrocólica de la “Y de Roux”, el acceso puede dificultarse por estenosis del asa de ID (el 5% de estos pacientes presentarán obstrucción de ID al año de la operación). Por ello, es importante asegurar una buena indicación de la técnica (ERCP) basada en hallazgos patológicos demostrados en técnicas de imagen (colangiografía-wirsung-resonancia magnética, ecografía) y un conocimiento lo mejor posible sobre el tipo de intervención quirúrgica previa. Respecto de la indicación, la complicación postquirúrgica más común que requerirá terapéutica endoscópica en los montajes en “Y de Roux” será la estenosis de la hepático-yeyunostomía para realizar dilatación de la anastomosis biliodigestiva (**Figuras 1-5**). Esta estenosis puede ser mucosa, intramural o seroso-ductal (sólo reconocible por Rx tras contrastar). La colédoco-yeyunostomía es más difícil de reconocer endoscópicamente que la hepático-yeyunostomía, porque es menos aparente y puede estar oculta por pliegues yeyunales, aunque algunos grupos con amplia experiencia en EB tienen buenos resultados<sup>1, 2</sup>.

La duración de una ERCP por EB en pacientes con “Y de Roux”, es similar o algo superior a la EDB convencional (74 +/- 25 minutos) en grupos con amplia experiencia, si bien habría que valorar la curva de aprendizaje en grupos con menor volumen<sup>2</sup>.

### CORRESPONDENCIA

Enrique Pérez-Cuadrado  
Unidad asistencial de Aparato Digestivo  
Hospital Morales Meseguer. Murcia.

eperezcuadrom@meditex.es



**Figura 1**

Hepático-yeyunostomía. La EB puede acceder a la vía biliar.



**Figura 2**

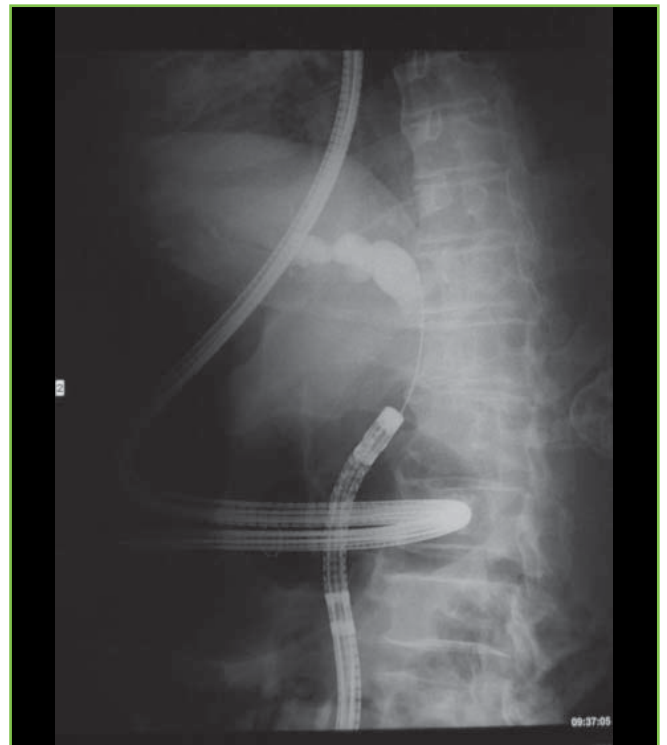
Estenosis de una hepático-yeyunostomía.



**Figura 3**

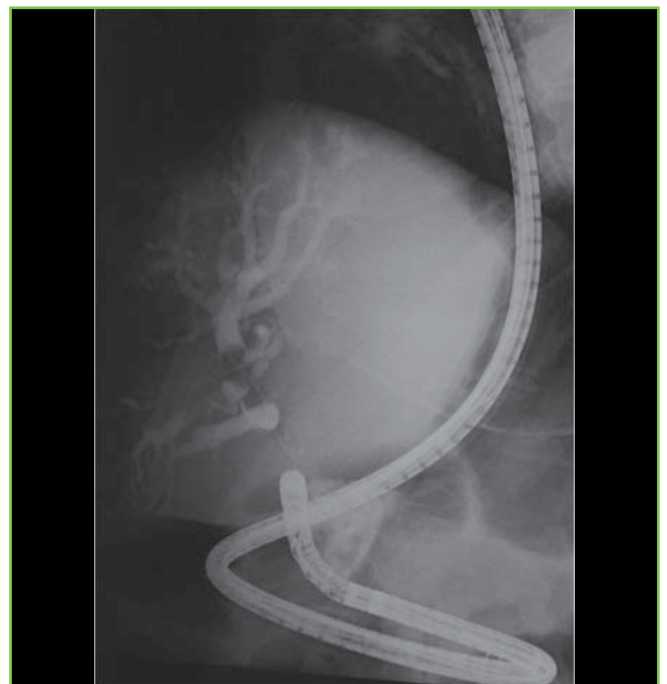
Canulación selectiva mediante EDB.

En la cirugía bariátrica, este montaje con "Y de Roux", se da en las distintas variantes de "by pass" gástrico (BPG) (**Figura 15**). En estos pacientes, el área ampular con el drenaje biliopancreático intacto por la papila, sigue situándose



**Figura 4**

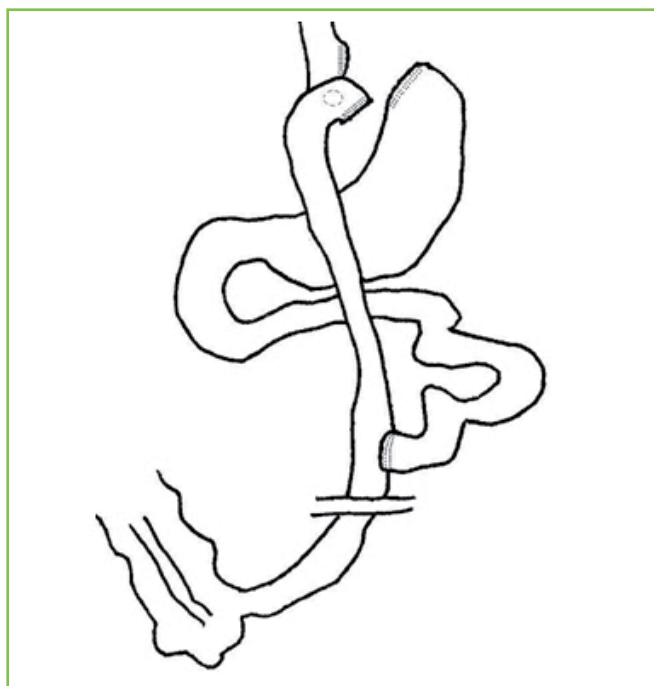
Vía biliar dilatada.



**Figura 5**

Dilatación con balón neumático.

en la segunda porción duodenal, pero ésta se encuentra cercana a un estómago excluido, y por tanto se ha de pasar un instrumento endoscópico para realizar ERCP a través de las anastomosis burso-yeyunal y yeyuno-yeyunal hasta llegar al asa yeyunal biliar que dará paso de forma retrógrada al duodeno. Hay dos puntos críticos en la exploración mediante EB para ERCP en estos pacientes: el paso de la anastomosis

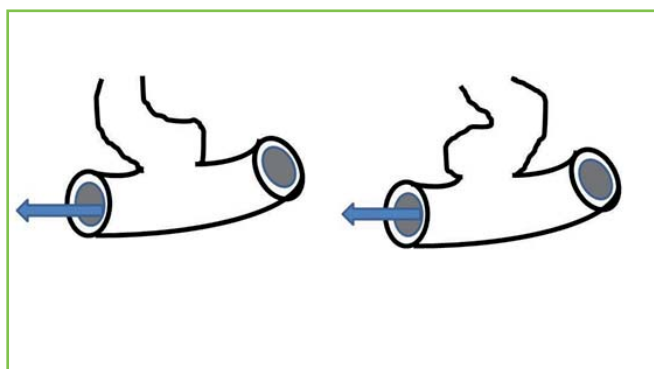


**Figura 15**

Reconstrucción para BPG, con exclusión del estómago y montaje de ID en Y de Roux.

yeyuno-yeyunal y la propia canulación en sentido inverso a como se realiza habitualmente en la ERCP convencional.

La dificultad técnica en estos pacientes está tanto en alcanzar el área ampular como en la propia canulación. Después del BPG, el asa yeyunal proximal hasta la anastomosis yeyuno-yeyunal mide unos 100 - 150 cm, el asa yeyunal que conecta con duodeno 50-70 cm y el propio duodeno 20 cm. En total, menos de 300 cm, por tanto accesibles a la EB tanto monobalón como enteroscopia de doble balón (EDB)<sup>3</sup>. La anastomosis yeyuno-yeyunal en esta cirugía de BPG y en la de trasplante hepático con montajes en "Y de Roux" puede estar dificultado el paso hacia el asa biliar dependiendo de la técnica quirúrgica, angulación y estenosis de la misma<sup>4</sup> (Figura 16). En cuanto a la canulación, la visión frontal empeora el acceso



**Figura 16**

Tipos de anastomosis de ID (tomado de Aabakken L, Bretthauer M, Line PD. Double-balloon enteroscopy for endoscopic retrograde cholangiography in patients with a Roux-en-Y anastomosis. Endoscopy 2007; 39(12): 1068-71).

a la papila porque carece de la aproximación lateral óptima de la ERCP convencional y de instrumento con uña elevadora como por EDB o monobalón<sup>5</sup>. En caso de ERCP mediante EDB debemos rotar el enteroscopio de 3 a 7 horas para que el paso de accesorios a la luz se alinee con la canulación hacia vía biliar.

En caso de Billroth II, Mosca y cols<sup>6</sup> tienen un éxito de canulación biliar de un 79% con duodenoscopio, frente al 60% obtenido con EDB por Chu y cols<sup>5</sup>. Hay casos especiales de acceso a la vía biliar en pacientes portadores de drenaje percutáneo, como el uso del esfinterotomo con acceso y manejo percutáneo anterógrado pero con control visual por EDB retrógrado ante la imposibilidad de canulación de esta última<sup>5</sup>.

Los modelos descritos para entrenamiento específico de ERCP por EDB son muy limitados<sup>7</sup>.

En cuanto a las complicaciones de la ERCP por EB, si bien las generales para EDB son superponibles a la endoscopia terapéutica convencional<sup>8</sup>, es conocido que en el estómago operado tipo Billroth II puede estar aumentado el riesgo de perforación (muñón, área ampular tras esfinterotomía) usando un duodenoscopio, por lo que habrá que analizar series más largas de ERCP por EB, no existiendo suficientes datos actualmente. En caso de anastomosis de ID es conveniente insuflar poco aire, porque hay riesgo de dehiscencia de sutura (Figura 6).

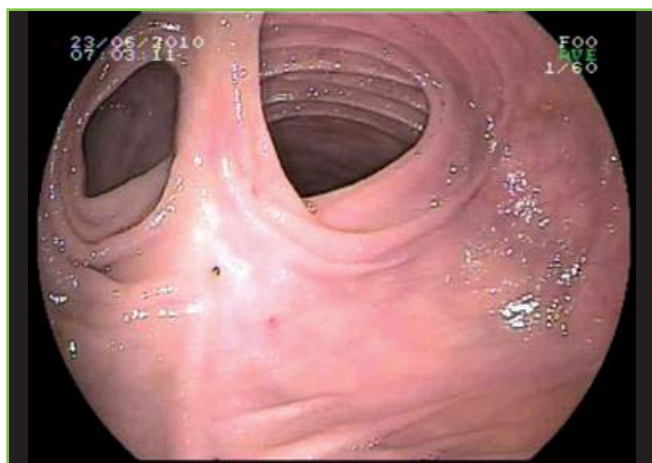
En determinadas cirugías bariátricas con asa alimentaria muy corta y anastomosis yeyuno-yeyunal muy baja, algunos autores han descrito el acceso a la papila con ERCP mediante EDB exitosa por la vía anal, que estaba más cercana al área ampular en estos pacientes operados con esta técnica especial de BPG<sup>9</sup>.

En el trasplante hepático, las complicaciones quirúrgicas que requieren terapéutica endoscópica se dan entre el 10 y 30% de los casos. En la experiencia de Aabakken et al con enteroscopio de doble balón (EDB) para realizar ERCP en



**Figura 6**

Dehiscencia de sutura en anastomosis yeyuno-yeyunal.



**Figura 7**

Anastomosis yeyuno-yeyunal, dificultad en identificar el asa biliar.

montajes tipo "Y de Roux"<sup>4</sup> (casi todos después de trasplante hepático -10 pacientes- por colangitis esclerosante primaria, con colédoco-yeyunostomía en un asa biliar larga, o hepático-yeyunostomía), se alcanzó la anastomosis yeyuno-yeyunal en todos los casos (N: 18) y el final del asa biliar en casi todos (17 de 18, 92% de éxito técnico). Este autor enfatiza sobre el hecho de la adaptación de accesorios para EDB utilizados para ERCP y sobre la influencia del tipo de técnica quirúrgica en la propia anastomosis yeyuno-yeyunal para facilitar el paso de EDB por la misma (**Figura 16**). Endoscópicamente, la anastomosis yeyuno-yeyunal, da paso a dos asas de intestino delgado (ID), que no se pueden habitualmente diferenciar por su motilidad, contenido biliar, grosor, apariencia mucosa o anatomía de la acodadura (**Figura 7**) por lo que podemos tutar un asa para su reconocimiento posterior (es muy común que al "volver atrás" tras canular el asa no deseada, no reconozcamos la propia asa canulada en un primer momento), usando además control Rx (preciso de todas formas para ERCP) e ir por un asa (la más fácilmente canulable) procurando que el extremo del enteroscopio vaya hacia hipocondrio derecho (área hepática señalizada mediante marcador radiopaco). En caso contrario o bien tras haber explorado más de 50-70 cm, podemos retroceder para canular la otra asa. El tiempo empleado una vez pasamos la anastomosis yeyuno-yeyunal hasta alcanzar el final del asa correcta (biliar) generalmente no debe ser muy superior a 10 minutos. Otros elementos que dificultan la ERCP por EB son la presencia de restos alimentarios, la resistencia de paso de los accesorios por el canal de trabajo largo y acodado tras canulación de varias asas de ID y la estenosis de la anastomosis. En algunos casos se debe usar por tanto lavado con bomba de agua. La instilación de lubricantes como aceite de oliva a través del canal de trabajo (y entre sobretubo y enteroscopio) y la rectificación en retirada de sobretubo y enteroscopio facilitan la salida a la luz de accesorios cuando el enteroscopio está muy introducido. Puede ser precisa la dilatación neumática de estenosis o espasmolíticos para frenar la motilidad anterógrada del asa biliar. En cuanto al tipo de enteroscopio para EB, dentro de la EDB debemos elegir el tipo T (EN-450T5. Fujifilm, Japón), por su canal terapéutico aunque con limitaciones (2,8 mm) o un enteroscopio monobalón Olympus<sup>10</sup>, que tiene el mismo canal. Algunos autores<sup>11</sup> usan un colonoscopio de doble balón (EC 450-B15. Fujinon,

Tokyo, Japón), con igual canal (2,8 mm) pero con una menor longitud (152 cm) que favorece el paso de accesorios usados para ERCP convencional, que llegan además con su longitud estándar. Si es posible el acceso al área ampular con este instrumento, es preferible al resto de EB por la menor longitud y compatibilidad de los accesorios.

Si se usa un enteroscopio "diagnóstico" (EN-450P5/20. Fujinon. Japón), existe la posibilidad de dejar el sobretubo "in situ" con el balón inflado, una vez alcanzada y canulada con guía la vía biliar con pase de accesorios por la guía mediante control RX.

En cuanto al instrumental accesorio, faltan instrumentos y utillaje de ERCP dedicados a EB, éstos deben medir al menos 230 cm para poder tener capacidad de maniobra una vez salgan a la luz del canal del enteroscopio cuya longitud es aproximadamente 200 cm. Para el EN-450T5 (terapéutico) se pueden usar accesorios de hasta 8 Fr con suficiente longitud. Las guías de 450 cm pasan bien pero suelen ser relativamente cortas para terapéutica biliar por EB, sobre todo si se quieren colocar prótesis. Se puede hacer un ojal en el accesorio plástico a usar para extraer por él la guía y poder avanzar más. Los balones dilatadores pasan con dificultad, debido a su grosor por el canal de EB, aunque si tienen suficiente longitud. Las prótesis plásticas (7 o 5 Fr), se pueden colocar pasando la guía por su punta pero sacándola por un ojal lateral hecho en el empujador cerca de su extremo distal, para disminuir la longitud útil. Se puede usar como empujador, un catéter de ERCP simple o de drenaje nasobiliar.

Para colocar prótesis autoexpandibles metálicas con los instrumentos actuales, generalmente se precisará dejar el sobretubo in situ con el balón inflado, retirar el enteroscopio dejando la guía en la vía biliar y a través de ésta por el sobretubo (es importante esté bien rectificado para evitar en la medida de lo posible las angulaciones) y con control RX se podrá empujar las misma.

Es posible la coledoscopia con el uso de EB, en casos seleccionados, generalmente tras papilotomía estándar<sup>12</sup>.

## Colonoscopia mediante EB.

Hay instrumentos dedicados (colonoscopio de doble balón) (EC 450-B15. Fujinon. Tokyo.Japón) (**Figura 8**), aunque se pueden usar enteroscopios de doble balón (EDB) o monobalón para explorar el colon vía anal en caso seleccionados.

Se ha descrito el uso del enteroscopio de doble balón vía anal con sobretubo aunque sin usar el balón distal del enteroscopio, lo que facilita la técnica para algunos autores, respecto de la colonoscopia convencional en casos difíciles.

Las indicaciones para la técnica son fundamentalmente los casos con acceso a ciego no posible al estar dificultado por adherencias, dolico colon, malformaciones anatómicas o



**Figura 8**

Colonoscopia de doble balón.

situaciones postquirúrgicas del colon. Las ventajas son que la colonoscopia hecha por EB disminuye el requerimiento de sedación, el tiempo exploración y tiene una alta tasa de éxito de rescate de estos pacientes seleccionados. Una vez alcanzada la lesión si se precisa terapéutica va a poder hacerse toda la convencional de la colonoscopia (incluidos clips, dilatación, etc) ya que se pueden usar accesorios convencionales de colonoscopia con este instrumento más corto.

Excepcionalmente, en caso de hemorragia de origen oscuro, la introducción de un enteroscopio vía oral puede alcanzar en ciego y realizar tratamiento endoscópico



**Figura 9**

Enteroscopia de doble balón vía oral en un caso en que la causa final de la hemorragia fue de origen cecal (angiodisplasia): se hizo terapéutica endoscópica con argón vía oral.

de lesiones vasculares que habían pasado desapercibidas mediante colonoscopia convencional (**Figura 9**).

### Patología gastroduodenal en pacientes con estómago excluido

Además de la ERCP vista previamente, los pacientes con BPG pueden precisar de técnica endoscópica terapéutica o diagnóstica sobre la mucosa gastroduodenal que está igualmente fuera del alcance de la endoscopia convencional. Las indicaciones de EB en estos casos son:

a. Hemorragia digestiva de esta área. Aunque la incidencia de úlcera péptica es baja en caso de BPG, se ha descrito la EB para acceso al estómago excluido con esta indicación (**Figura 10**). Safate-Ribeiro y cols<sup>13</sup>, alcanzan el estómago excluido en un 88% de los casos con DBE. Los hallazgos de gastritis crónica que encuentran se aproximan al 100% y es de resaltar en esta serie que hay bastante concordancia entre la infección de *Helicobacter pylori* en el estómago excluido y el muñón gástrico o "pouch" (20% positivos en estómago excluido y 34% en el "pouch"). Otras situaciones de hemorragia digestiva alta han sido comunicadas con origen en el mismo estómago excluido o bien el duodeno, ambos precisan de EB para acceso de la terapéutica endoscópica.



**Figura 10**

Control radiológico de enteroscopia introducido vía oral hasta estómago excluido en paciente con BPG.



**Figura 11**

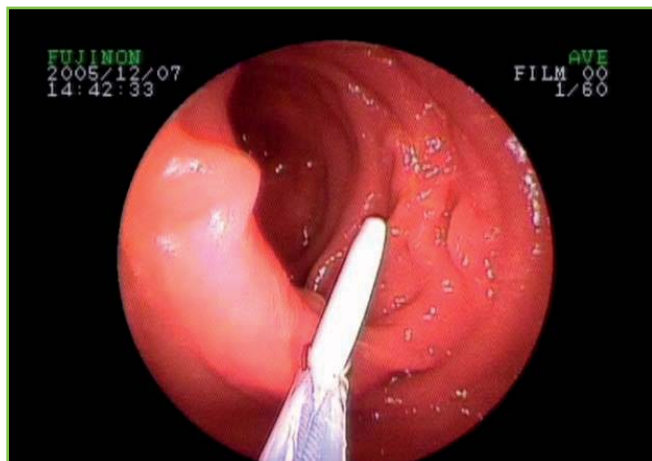
Lesiones planas adenomatosas objetivadas en duodeno mediante cro-moendoscopia (FICE) en EDB.

b. Evaluación y terapéutica endoscópica de lesiones tumorales precoces (**Figura 11**). Está descrita la resección de un adenocarcinoma precoz por EMR, por Kuno y cols<sup>14</sup>, en un paciente con montaje en "Y de Roux".

c. Diagnóstico de lesiones neoplásicas en duodeno de pacientes con BPG. Sourianarayanan A y cols<sup>15</sup> diagnosticaron un adenocarcinoma duodenal mediante EB en un paciente con este montaje inaccesible a la endoscopia convencional.

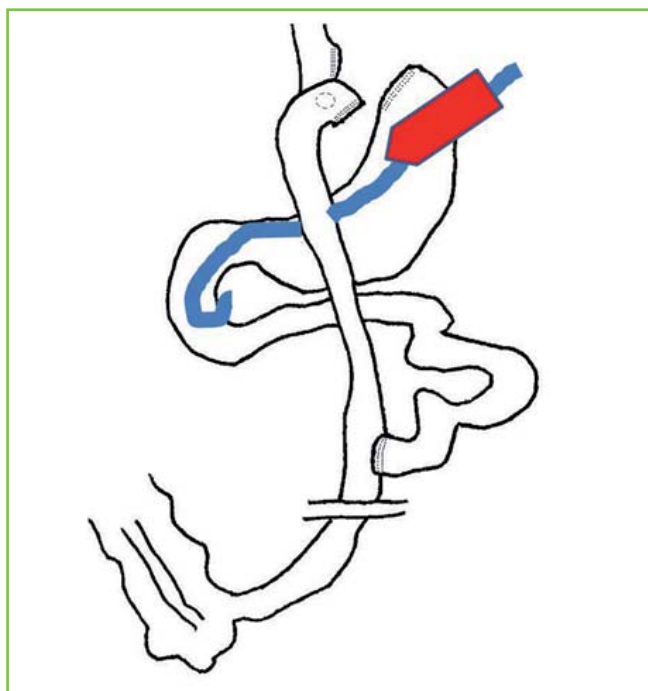
## Yeyunostomía percutánea endoscópica

Hay situaciones en las que no es posible una gastrostomía percutánea endoscópica estándar y queda la posibilidad del acceso para nutrición enteral percutáneo desde yeyuno proximal. En estos casos, se ha descrito la técnica directa mediante EB<sup>16</sup>, que es similar a la convencional, debiendo obtenerse una buena transiluminación, colocándose prótesis de 22 Fr (**Figura 12**).



**Figura 12**

Yeyunostomía percutánea endoscópica con ED.



**Figura 17**

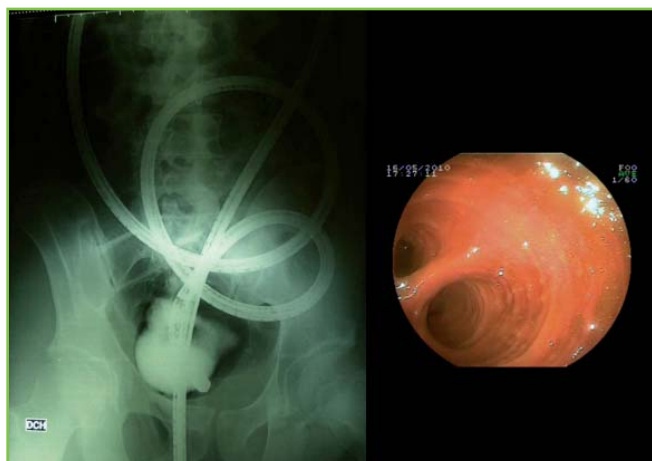
Gastrostomía percutánea realizada mediante EDB en estómago excluido. Posteriormente tras su extracción, dilatación del trayecto fistuloso del estómago se puede realizar ERCP con duodenoscopio.

Además, esta técnica puede ser un puente hacia otras. En caso de BPG, Baron y cols<sup>17</sup> la han usado (gastrostomía percutánea mediante EB en estómago excluido), para después de madurar el trayecto fistuloso del estómago y de dilatarlo, realizar de forma anterógrada ERCP con instrumento convencional a través de dicho trayecto, que sitúa accesible la papila con duodenoscopio (**Figura 17**).

## Situaciones anatómicas especiales

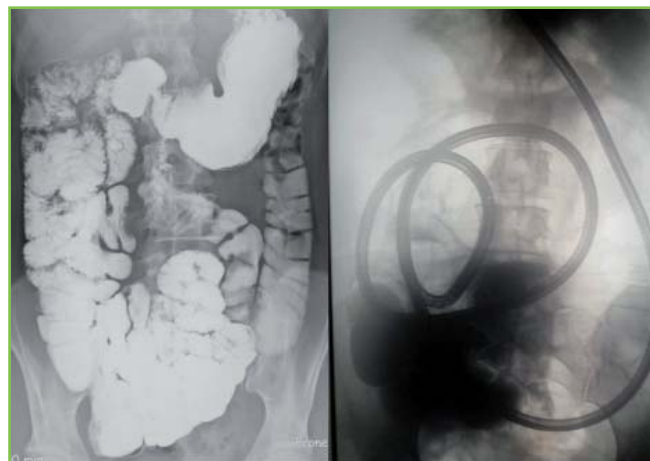
El divertículo de Meckel es la malformación congénita más frecuente del ID. Este vestigio del conducto onfalomesentérico, simula un apéndice de unos 2 a 5 cm de longitud implantado en el borde antimesentérico a unos 100 cm de la válvula de Bahuin. Es frecuente, dado que afecta aproximadamente al 2 % de la población. Aunque las formas sintomáticas son más frecuentes en la infancia, en adultos puede tener complicaciones, y su diagnóstico por CE es difícil, aunque está descrito. Al no ser accesible con endoscopia convencional, puede explorarse por EB, preferiblemente por vía anal. La EB (**Figura 13**) puede diagnosticar úlceras, generalmente en su borde diverticular, y hay descritos tumores.

En casos de malrotación congénita de ID (**Figura 14**), la EB puede ser dificultosa, pero es posible el acceso total al ID vía oral.



**Figura 13**

Divertículo de Meckel: acceso por EDB vía anal con control RX.



**Figura 14**

Malrotación congénita de ID. Tránsito intestinal (izquierda). EDB vía oral hasta ciego (derecha).

## Enteroscopia intraoperatoria

La enteroscopia intraoperatoria (EIO) debe ser el último procedimiento. Es mejor realizarla con instrumentos dedicados (enteroscopios) y el uso de EB facilita la progresión ayudada por el cirujano, de forma manual<sup>8</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Haruta H, Yamamoto H, Mizuta K, Kita Y, Uno T, Egami S, et al. A case of successful enteroscopic balloon dilatation for late anastomotic stricture of choledochojejunostomy after living donor liver transplantation. *Liver Transplantation* 2005;11(12):1608-10.
2. Pohl J, May A, Aschmoneit I, Ell C. Double-balloon endoscopy for retrograde cholangiography in patients with choledochojejunostomy and Roux-en-Y reconstruction. *Z Gastroenterol* 2009;47(2):215-9.
3. Mönkemüller K, Bellutti M, Neumann H, Malfertheiner P. Therapeutic ERCP with the double-balloon endoscope in patients with Roux-en-Y anastomosis. *Gastrointest Endosc* 2008;67(6): 992-6.
4. Aabakken L, Bretthauer M, Line PD. Double-balloon endoscopy for endoscopic retrograde cholangiography in patients with a Roux-en-Y anastomosis. *Endoscopy* 2007;39(12): 1068-71.
5. Chu YC, Yang CC, Yeh YH, Chen CH, Yueh SK. Double-balloon endoscopy application in biliary tract disease-its therapeutic and diagnostic functions. *Gastrointest Endosc* 2008;68(3): 585-91.
6. Mosca S, Uomo G, Ceglia T, Galasso G, Ragozzino A, De Ritis R, et al. Diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in patients with Billroth II gastrectomy. *Minerva Gastroenterol Dietol* 1998;4:123-8.
7. Maiss J, Diebel H, Naegel A, Müller B, Hochberger J, Hahn EG, et al. A novel model for training in ERCP with double balloon endoscopy after abdominal surgery. *Endoscopy* 2007;39(12):1072-5.
8. Mensink P, Haringsma J, Kucharzik TF, Cellier C, Pérez-Cuadrado E, Mönkemüller K et al. Complications of double balloon endoscopy: A multicenter survey. *Endoscopy* 2007;39:613-5.
9. Haber GB. Double balloon endoscopy for pancreatic and biliary access in altered anatomy. *Gastrointest Endosc* 2007;66(3):s47-50.
10. Mönkemüller K, Fry LC, Bellutti M, Neumann H, Malfertheiner P. ERCP using a single-balloon endoscopy instead of DBE in patients with Roux-en-Y anastomosis. *Endoscopy* 2008;40:E19-20.
11. Matsushita M, Shimatani M, Takaoka M, Okazaki K. "Short" double balloon endoscope for ERCP with conventional accessories in patients with altered anatomy. *Gastrointest Endosc* 2009;69:981.
12. Choi HJ, Moon JH, Ko BM, Hong SJ, Koo HC, Cheon YK, et al. Overtube-balloon-assisted direct peroral cholangioscopy by using an ultra-slim upper endoscope. *Gastrointest. Endosc* 2009;69(4):935-40.
13. Safatle-Ribeiro AV, Kuga R, Iriya K, Ribeiro U Jr, Faintuch J, Ishida RK, et al. What to expect in the excluded stomach mucosa after vertical banded Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity? *J Gastrointest Surg* 2007;11(2):133-7.
14. Kuno A, Yamamoto H, Kita H, Sunada K, Yano T, Hayashi Y, et al. Double balloon endoscopy through a Roux-en-Y anastomosis for EMR of an early carcinoma in the afferent duodenal limb. *Gastrointest Endosc* 2004;60:1032-4.
15. Sourianarayanan A, Mukewar SS, Upchurch BR, Bauer TW, Sanaka MR. DBE enabled the diagnosis of duodenal adenocarcinoma in a patient with Roux-en-Y bypass surgery presenting with chronic anemia *Gastrointest. Endosc* 2011; 73(4):837-8.
16. Pérez-Cuadrado E, Latorre R, Carballo F, Pérez-Miranda M, Martín AL, Shanabo J, et al. Training and new indications (Double balloon endoscopy). *Gastrointest. Endosc* 2007; 66 (3): s39-46.
17. Baron TH. Double-balloon endoscopy to facilitate retrograde PEG placement as access for therapeutic ERCP in patients with long-limb gastric bypass. *Gastrointest. Endosc* 2006; 64(6):973-4.
18. Sidhu R, Sanders DS, Morris AJ, McAlindon ME. Guidelines on small bowel endoscopy and CE in adults. *Gut* 2008; 57:125-36.

# TRATAMIENTO ENDOSCÓPICO DE LA NEOPLASIA PRECOZ EN EL ESÓFAGO DE BARRETT: TÉCNICAS DE RESECCIÓN, FRENTE A LAS TÉCNICAS DE ABLACIÓN

A. Parra-Blanco<sup>1</sup>, J. Ortiz Fernández-Sordo<sup>1</sup>, A. García-Varona<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Endoscopia, Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.

<sup>2</sup>Departamento de Anatomía Patológica. Hospital El Bierzo, Ponferrada. León.

## Resumen

La relación entre el adenocarcinoma esofágico y el esófago de Barrett es claramente conocida, hecho que motiva en el paciente un seguimiento endoscópico e histológico exhaustivo. Como consecuencia del mismo se evidencian numerosas lesiones displásicas que pueden ser susceptibles de tratamiento endoscópico. En la presente revisión se detallan las alternativas disponibles en la práctica clínica actual: las técnicas de resección, la base hasta hace pocos años del tratamiento endoscópico del esófago de Barrett (mucosectomía, resección endoscópica completa, disección submucosa) frente a las técnicas de ablación sin resección, siendo la radiofrecuencia la más empleada, prestando especial atención a sus indicaciones, posibles complicaciones y sus principales diferencias.

El uso del enteroscopia –los enteroscopios– fuera de la situación anatómica habitual del ID se realiza en casos seleccionados, siendo el objeto de esta revisión analizar su utilidad en determinados escenarios poco habituales en la práctica clínica, pero de difícil manejo antes de su introducción.

## Introducción

El aumento en la incidencia del adenocarcinoma esofágico, y su relación con el Esófago de Barrett (EB), condición en la que se somete a los pacientes a una vigilancia endoscópica e histológica, y el desarrollo de investigación en esta área, ha llevado a que se detecte un número creciente de lesiones displásicas inaparentes, y de lesiones neoplásicas precoces aparentes, ambas subsidiarias de tratamiento endoscópico. El desarrollo tecnológico permite disponer de diferentes herramientas para llevar a cabo estos tratamientos<sup>1, 2</sup>. Se revisan las alternativas disponibles, y el estado actual del tema. No se entrará a valorar la necesidad y conveniencia de realizar estudios endoscópicos repetidos con toma de múltiples biopsias en los pacientes con EB, siendo este un tema de controversia permanente, y probablemente creciente<sup>3, 4</sup>. De cualquier forma, se acepta de forma inequívoca por los expertos que los pacientes en que se detecten neoplasias precoces deben ser valorados y tratados en unidades especializadas en esta patología<sup>5</sup>. Y por otra parte, el establecimiento de consultas monográficas en esta área permite un mejor diagnóstico y tratamiento, permitiendo un uso más racional de los recursos endoscópicos<sup>6</sup>.

La posibilidad de realizar métodos endoscópicos de tratamiento de la displasia de alto grado, ha sido frecuentemente cuestionada por la existencia de series de esofagectomía en las que en aproximadamente el 40% de pacientes existía cáncer invasivo no sospechado endoscópicamente<sup>7</sup>. Una reciente revisión del tema clarificó que los criterios de neoplasia invasiva en las dichas series no eran uniformes, y en resumen estableció que la tasa de neoplasia invasiva (a submucosa o mayor) es de 13% en pacientes con displasia de alto grado

### CORRESPONDENCIA

Adolfo Parra Blanco  
Unidad de Endoscopia.  
Hospital Universitario Central de Asturias.

parrablanca@gmail.com

sometidos a esofagectomía<sup>8</sup>. En caso de existir lesiones visibles endoscópicamente, la tasa era de 11%, y en ausencia de dichas lesiones, sólo 3%. Parece claro que el riesgo de neoplasia invasiva se había sobreestimado previamente, y la estimación más realista justifica la aplicación de tratamiento endoscópico en pacientes bien seleccionados.

## Técnicas de resección endoscópica

La resección endoscópica ha sido la base del tratamiento endoscópico de EB, y su uso se ha recomendado no sólo como técnica para eliminar la enfermedad, sino para el estadiaje de las lesiones detectadas. La mayor ventaja de las técnicas de resección es su capacidad de proporcionar muestras de tamaño y profundidad adecuadas para el estudio histopatológico. La resección en bloque permite analizar los márgenes laterales y así determinar la necesidad de tratamiento adicional. La resección endoscópica de neoplasia esofágica precoz fue descrita inicialmente en 1991 por autores japoneses (la mayoría de ellos con neoplasia escamosa), con buenos resultados<sup>9, 10</sup>.

Al igual que cuando se plantea el tratamiento endoscópico de otras neoplasias precoces en diferentes localizaciones del tubo digestivo, en el EB también deben clasificarse las lesiones según la clasificación de París<sup>11</sup>. Esto resulta fundamental, ya que para establecer la indicación de tratamiento debemos conocer la morfología y el tamaño de las lesiones visibles (en caso de existir). Se acepta que las lesiones con buen o moderado grado de diferenciación, de hasta 2 cm, y con morfología no ulcerada pueden ser subsidiarias de tratamiento endoscópico (o al menos de resección como método de estadiaje)<sup>5</sup>. Aunque en las lesiones de tipo protruido la probabilidad de invasión a submucosa es mayor, no se considera una contraindicación. Lesiones de mayor tamaño representan una indicación relativa, y la decisión terapéutica debe basarse en las características y deseo del paciente, incluyendo comorbilidad y riesgo quirúrgico, y en la experiencia local en el tratamiento endoscópico y quirúrgico.

Un tema de controversia es la necesidad de realizar un estadiaje por ultrasonografía endoscópica (USE) antes de plantar el tratamiento en la neoplasia precoz en EB. Un reciente estudio retrospectivo realizado en 113 pacientes en los que llevó a cabo una resección endoscópica de lesiones visibles, y en los que se había realizado previamente una USE, concluyó que la ecoendoscopia sobreestadía algunos pacientes, e infra estadía a otros, mientras que la resección endoscópica como método de estadiaje (y terapéutico en muchos casos) es más exacta<sup>12</sup>. Así, de aquellos pacientes en que ni la endoscopia ni la USE hacían sospechar lesión invasiva, en 24% había factores de riesgo de afectación ganglionar (invasión a submucosa u otros factores histológicos). Cuando sólo la USE era sospechosa, en 50% de los casos había factores de riesgo, pero en 50% la resección se consideró curativa. E incluso, cuando tanto la endoscopia como la USE hacían sospechar una lesión maligna con invasión y/o afectación ganglionar, en 25% de los casos el estudio de la pieza no mostraba

factores de riesgo de afectación ganglionar, por lo que en ellos se evitaba el tratamiento quirúrgico. Por ello los autores recomiendan recurrir a la resección endoscópica como método de estadiaje, siempre que se considere técnicamente posible, e incluso en caso de que existan dudas sobre la reseccabilidad curativa de la lesión (evidentemente, si no hay certeza absoluta de invasión o afectación ganglionar).

## Mucosectomía

Se han desarrollado diferentes técnicas para la escisión de lesiones mucosas; las más empleadas son la técnica de capucha-aspiración, y la de las multibandas<sup>10, 13</sup>. No existen diferencias significativas en eficacia y seguridad entre ambos métodos, salvo que el tamaño del espécimen es algo mayor con la capucha. En un estudio aleatorizado empleando capucha-aspiración, o multibandas, para tratar lesiones visibles, la resección con multibandas resultó en especímenes con un diámetro significativamente menor (18 vs 20 mm), pero el tiempo del procedimiento fue y el coste fueron significativamente menores<sup>14</sup>. Hubo perforación en 2% de casos con multibandas, frente a 7% con capucha. El uso de las multibandas va imponiéndose a la capucha-aspiración, por su facilidad, seguridad, y eficacia (**Figuras 1, 2**).

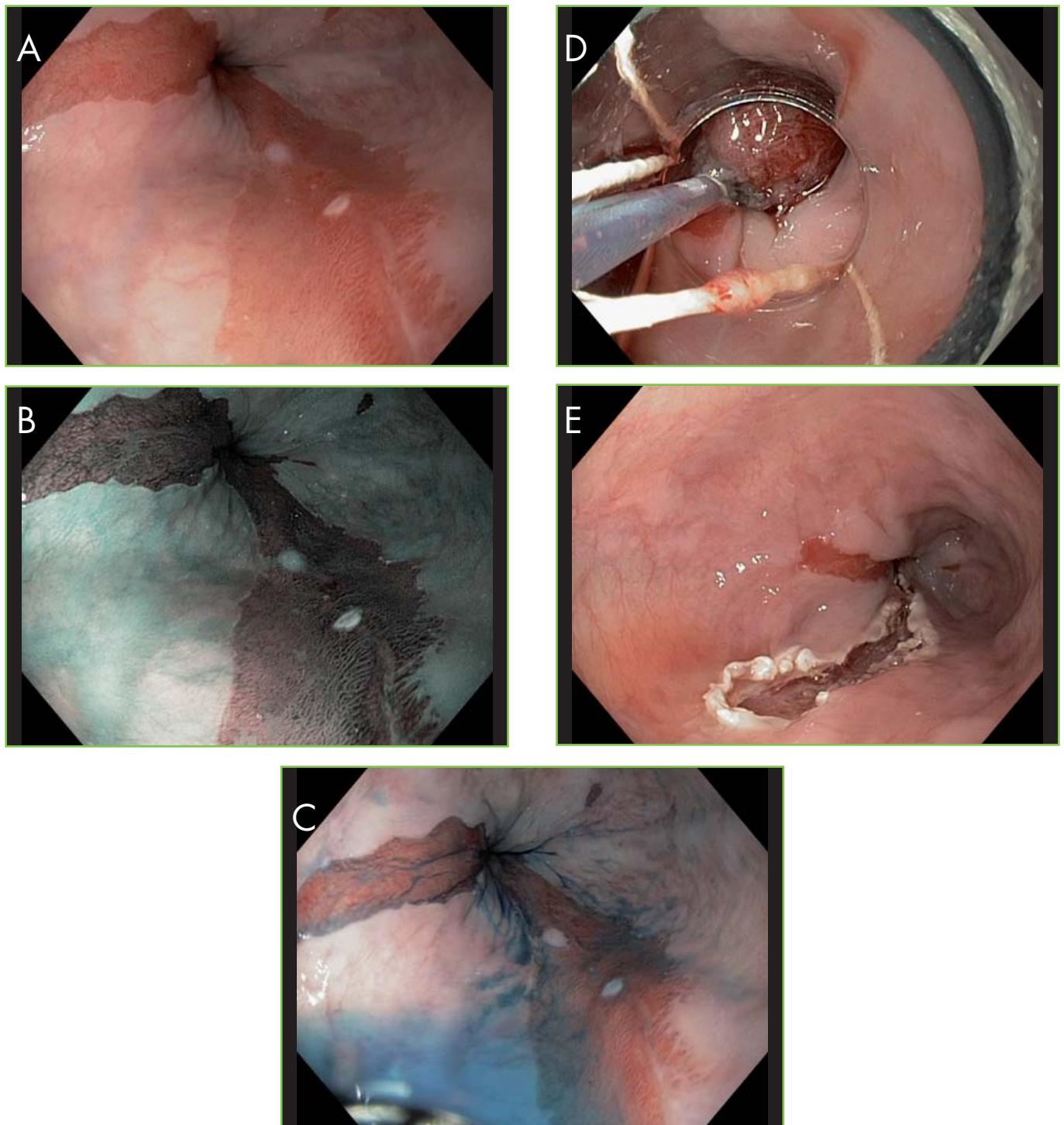
Existe ya una amplia experiencia en la resección focal de lesiones visibles macroscópicamente en el seno de un EB<sup>15, 16</sup>. Se consigue una regresión completa de la neoplasia en 97-100% de los casos. La seguridad empleando multibandas es destacable; en un estudio reciente con más de 1000 resecciones en más de 200 pacientes, no se registró ninguna perforación, con una tasa de sangrado diferido del 2%<sup>13</sup>. La resección endoscópica además ofrece ventajas diagnósticas sobre las muestras de biopsia convencionales. Se ha mostrado una mejor concordancia interobservador en el diagnóstico histológico de displasia (tanto de bajo como de alto grado) cuando se analizan muestras de mucosectomía, que muestras de biopsias convencionales<sup>17</sup>. La exactitud diagnóstica resulta imprescindible para poder diferenciar lesiones T1m de T1sm, ya que en estas últimas debe realizarse un tratamiento quirúrgico adicional.

Por otra parte, las muestras de mucosectomía incluyen submucosa en casi el 90% de especímenes, frente al 1% cuando se trata de muestras de biopsia. Además, los especímenes de mucosectomía permiten evaluar la afectación vascular y linfática.

El principal problema de aplicar la mucosectomía focal como tratamiento único de la neoplasia en el EB es la posible aparición de enfermedad sincrónica y metacrónica en el tejido de EB residual. La incidencia de neoplasia metacrónica en 3 años es de 10-50%<sup>1, 15, 16</sup>. Por dicho motivo se han propuesto la resección endoscópica total del EB, y la radiofrecuencia para eliminar el tejido residual de EB.

## Resección endoscópica completa del EB

La justificación para realizar la resección completa del EB es la demostración de lesiones multifocales de displasia



**Figura 1**

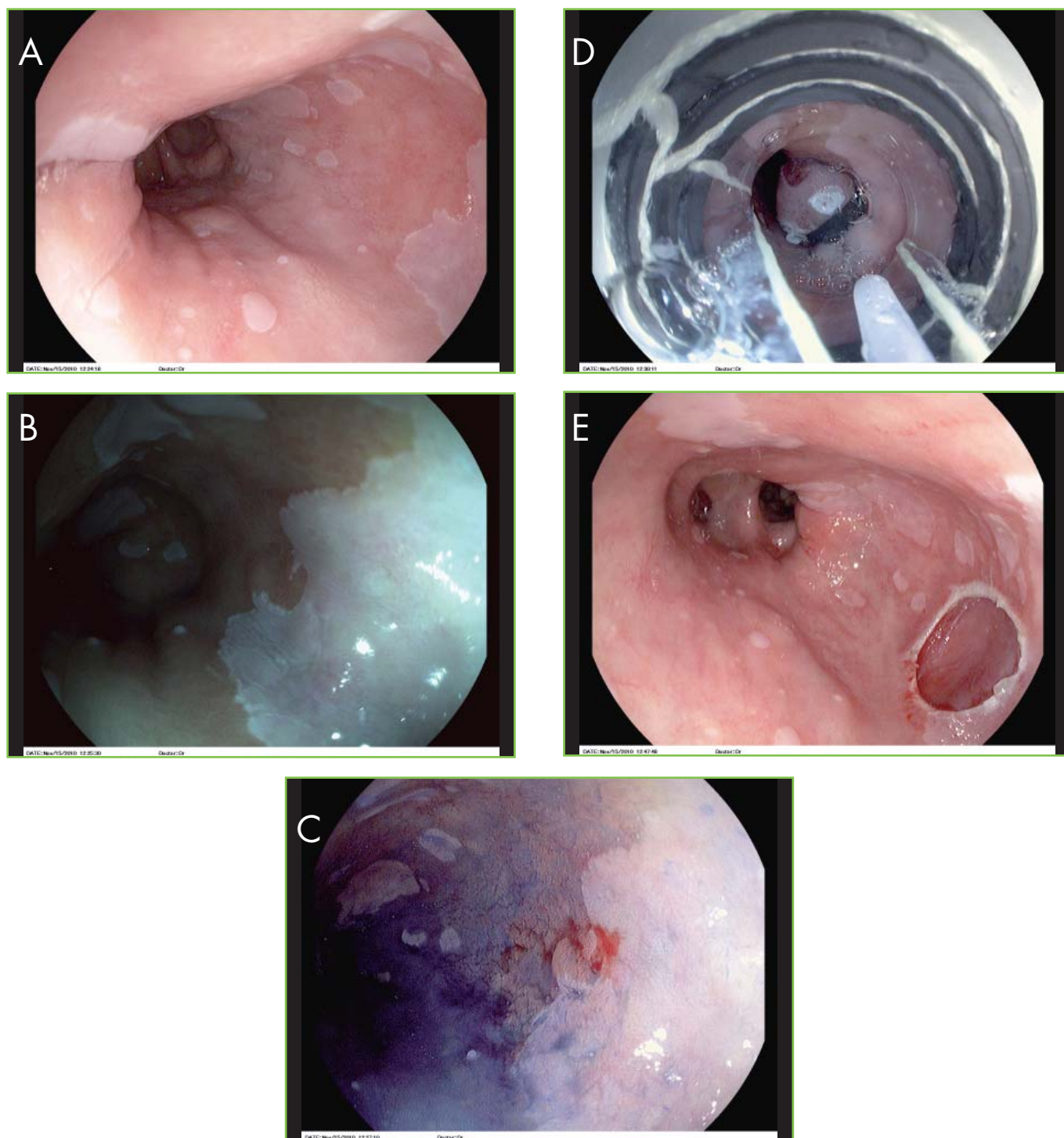
Esófago de Barrett (C1M5) con displasia de alto grado. Se observa una zona deprimida lineal, que se explora con alta definición (1.A), NBI (1.B), e índigo carmín 0.5% (1.C). Se realiza extirpación con multibandas, en dos resecciones (1.D). Aspecto tras la resección (1.E).

de alto grado, y la elevada tasa de lesiones sincrónicas y metacrónicas cuando se emplea la mucosectomía focal como método único. La mayor ventaja sobre los métodos de ablación sin resección (radiofrecuencia, terapia fotodinámica, crioterapia) es que con la mucosectomía se obtiene material para estudio histológico, lo cual no sucede con las otras técnicas.

Con este método, todo el segmento de EB es erradicado mediante resección en una o más sesiones,

permitiendo el tratamiento de las neoplasias ocultas que pueda existir, y previniendo la aparición de lesiones nuevas en el seguimiento.

Se consigue la erradicación del EB en 86% a 100% de los casos, y de cualquier neoplasia en 75-100%<sup>18-20</sup>. Cuando se aplica esta técnica, la tasa de recurrencia de neoplasia es 3%, muy inferior a lo descrito por mucosectomía focal del EB. La mayoría de las lesiones recurrentes son de displasia de alto grado, y se localizan distalmente a la neo-línea Z, por lo que



**Figura 2**

Esófago de Barrett (antecedentes de cirugía antireflujo), con lesión casi inadvertida (2.A) situada en una lengüeta a las 3 h. en el monitor. Se explora con i-Scan (2.B), índigo carmín 0.5% (2.C), y se extirpa con DuetterR (2.D). Imagen tras la resección (2.E). Es estudio anatomopatológico reveló displasia de alto grado. El paciente fue sometido 12 semanas después a tratamiento con radiofrecuencia.

es recomendable realizar una inspección detallada de dicha zona.

La mayor limitación de la resección completa del EB es la elevada incidencia de estenosis, que llegan al 88%, y que se relaciona con la longitud del EB resecado<sup>21</sup>. La dilatación profiláctica realizada semanalmente tras la resección parece reducir la incidencia de estenosis.

Un estudio retrospectivo observó que la mucosectomía completa permite evidenciar casos con neoplasia invasiva (o al menos con factores histológicos de riesgo para la existencia de afectación ganglionar) en 13% de los casos tratados por displasia de alto grado o neoplasia precoz<sup>19</sup>.

Se considera que la resección total del EB es una técnica excelente en casos de displasia EB con longitud  $\leq 5$ cm. La mayor ventaja de la resección completa del EB

es la posibilidad de disponer de muestra de todo el tejido, y las desventajas son la mayor complejidad técnica que la radiofrecuencia, y la elevada tasa de estenosis.

### Dissección Endoscópica Submucosa (DES)

La DES representa en Japón la técnica de elección para el tratamiento de neoplasias gástricas intramucosas, y cuando se realiza por expertos los resultados para lesiones esofágicas y colónicas parecen superiores a la mucosectomía convencional en términos de tasas de resección curativa y recurrencia<sup>22, 23</sup>. Los mayores inconvenientes son el elevado riesgo de perforación, y la larga duración de los procedimientos, ambos derivados de la elevada complejidad técnica.

Existen pocos datos aún sobre los resultados de la DES en adenocarcinomas esofágicos, ya que en Japón éstos son raros en comparación con la neoplasia escamosa. Se ha comunicado en tres series japonesas una tasa del 96-100% de remisión completa de la neoplasia, y del 70-79% de resección curativa en adenocarcinomas localizados en la unión esofago-gástrica<sup>24-26</sup>. Ocurrieron estenosis en 3-8%, y perforaciones en 0-3%. Comparada con la mucosectomía, la DES muestra una mejor tasa de resección en bloque, con márgenes negativos, lo que lleva a tasas de recurrencia muy inferiores. Se han comunicado en forma de resumen dos trabajos occidentales (Bélgica y EEUU) sobre tratamiento de neoplasias en EB mediante DES<sup>27, 28</sup>. Los resultados son prometedores considerando eficacia y seguridad: remisión completa de neoplasia en 89-100%, eliminación de la metaplasia intestinal en 84%, y perforación en 0-8%. No obstante como se ha explicado, la mucosectomía (generalmente en múltiples fragmentos) ha demostrado unos excelentes resultados a largo plazo. Considerando que es una técnica mucho más fácil de aplicar, y asociada a menos riesgo de complicaciones, no parece fácil que la DES llegue a implantarse como método de elección, y los expertos en esta área critican por dicho motivo el empleo de DES<sup>29</sup>. De cualquier modo, la aplicación de DES en humanos debería ser precedida por un entrenamiento adecuado, que debe incluir la visita a centros expertos y la práctica en modelos animales.

### Radiofrecuencia

La ablación por radiofrecuencia (RF) usando el sistema HALO® aplica energía térmica con una densidad prefijada. La penetración en el tejido es limitada a 500-1000 µm, lo que ha demostrado ser suficiente para la ablación del epitelio sin lesión de la capa submucosa en modelos animales y humanos. Esta energía puede aplicarse con dos tipos de catéteres diferentes, el HALO360® que es un catéter tipo balón, en el que en una extensión de 3 cm se hayan dispuestos 60 micro electrodos, o con el HALO90® que consiste en una placa de 2x1.3 cm colocada en el extremo del endoscopio, articulada, en la que se encuentran los microelectrodos<sup>30</sup>. El sistema HALO emplea corriente bipolar. Para aplicar el HALO360® es necesario realizar una medición del diámetro del esófago previamente, utilizando un catéter medidor, que se hincha y mide sucesivamente a intervalos de 1 cm, generalmente desde el cardias hasta 2 cm proximal al extremo más proximal del EB.

Con Halo 360 se emplea el protocolo ablación-eliminación del coágulo<sup>31</sup>. El "coágulo" (tejido blanquecino que queda adherido al esófago tras la primera ablación) se elimina mediante el raspado con una capucha plástica blanda especialmente diseñada a este efecto, que se coloca en el extremo del endoscopio. Con el HALO 90 se emplea el protocolo doble ablación-eliminación del coágulo-doble ablación. El catéter tipo balón se emplea generalmente en las primeras sesiones, cuando existe EB circunferencial de >2 cm. En sesiones sucesivas, cuando quedan sólo islotes aislados o EB circunferencial de <2 cm, suele emplearse el catéter tipo placa.

La técnica es muy segura, siendo prácticamente inexistentes los casos de perforación a pesar de haberse tratado ya un elevado número de pacientes.

En la actualidad, las terapias ablativas (de las que la radiofrecuencia es actualmente la más importante, habiendo desplazado a la terapia fotodinámica por su mejor perfil de seguridad y eficacia) se aplican en pacientes que ya han desarrollado displasia. En EB sin displasia la RF podría quizá justificarse en personas más jóvenes, y/o en aquellas con antecedentes familiares de adenocarcinoma esofágico. A pesar de ello, se estima que aproximadamente en la mitad de los pacientes tratados hasta el momento actual a nivel mundial con RF, la indicación era EB sin displasia. En el estudio más importante respecto a esta indicación, se erradicó el EB en 98% de los casos con un seguimiento a 30 meses, manteniéndose en 92% a 5 años<sup>32</sup>.

Respecto a la displasia de bajo grado, el seguimiento endoscópico con toma de biopsias es la opción recomendada por las guías; se conoce que en la mayoría de los casos, la displasia no es confirmada cuando la biopsia la revisa un patólogo experto en neoplasia en EB<sup>32</sup>. Sin embargo, en el estudio más amplio hasta el momento que estudia la evolución de la displasia de bajo grado en EB, se observó que en aquellos casos confirmados por un patólogo experto, existía progresión en 13% de los casos anualmente, y en 85% a los 8 años<sup>33</sup>. Esto resalta la importancia del patólogo en el manejo de la displasia en EB, y obliga a reflexionar sobre la conveniencia del manejo conservador en la displasia de bajo grado, teniendo en cuenta la muy limitada disponibilidad de patólogos realmente expertos en esta área en nuestro medio, donde el diagnóstico de displasia en EB es infrecuente. Algunas autoridades cuestionan la actitud conservadora frente a la displasia de bajo grado en EB, cuando por el contrario se recomienda la extirpación de cualquier lesión con displasia en el colon, aun conociendo el muy reducido riesgo de malignización de los adenomas diminutos con displasia leve<sup>34</sup>. En el momento actual existe al menos un estudio aleatorizado en marcha que compara el tratamiento de la displasia de bajo grado mediante RF, con el seguimiento endoscópico.

La indicación aceptada para el tratamiento con RF en EB es la displasia de alto grado. En las series del grupo de Amsterdam, la erradicación de displasia y metaplasia intestinal es del 100%<sup>35, 36</sup>. Otros estudios prospectivos muestran erradicación de la displasia en 70-100% de los casos, y del EB

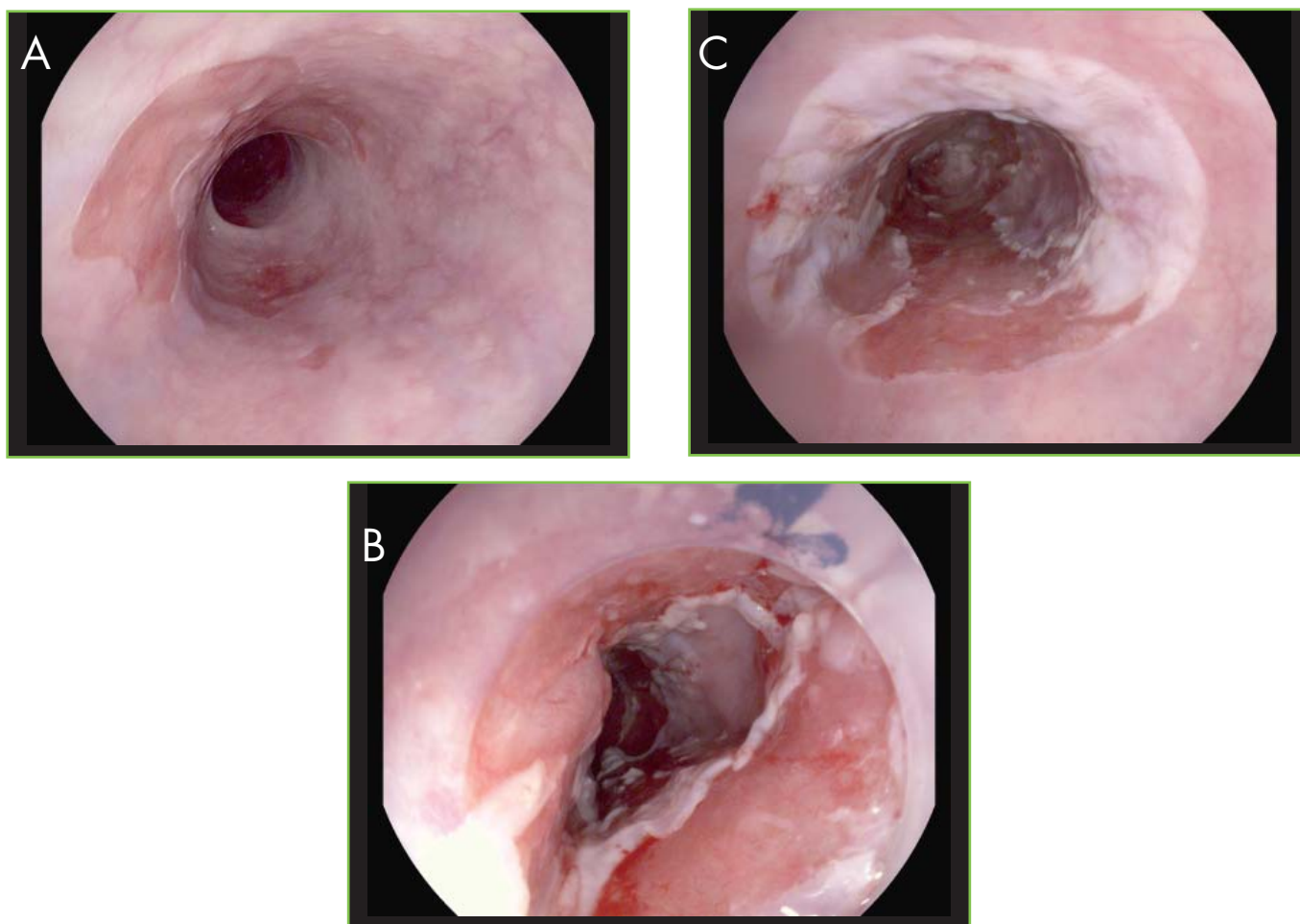
en 50-100%<sup>1,31</sup>. Los resultados de estudios iniciales no eran tan buenos, debido a que sólo se disponía del catéter tipo balón.

Las complicaciones son infrecuentes y generalmente no graves: estenosis y laceraciones en aproximadamente 5% respectivamente. Por la elevada seguridad de la técnica, el procedimiento se realiza de forma ambulatoria. Existe la posibilidad de que persistan glándulas de EB enterradas bajo el epitelio neoescomoso, aunque incluso cuando se toman biopsias profundas es muy infrecuente<sup>30,31</sup>. La mayoría de las recurrencias de EB ocurren en la región cardial.

Existen varios estudios prospectivos que han evaluado la eficacia y seguridad de la técnica. En el único estudio aleatorizado, se incluyeron 127 pacientes con displasia en EB, que se estratificaron por grado de displasia<sup>37</sup>. Se realizó tratamiento con radiofrecuencia, o se incluyeron en un grupo control (que se sometió a un procedimiento de tratamiento ficticio). Se evaluó la eliminación del EB y de la displasia a los 12 meses. La RF fue superior en todos los parámetros que se evaluaron, incluyendo la progresión a cáncer. En el grupo de tratamiento, frente al control hubo eliminación de la metaplasia intestinal en 77% vs 2%, de la displasia de bajo grado en 90% vs 23%, y de la displasia de alto grado en 81% vs 19%, respectivamente, siendo todas estas diferencias

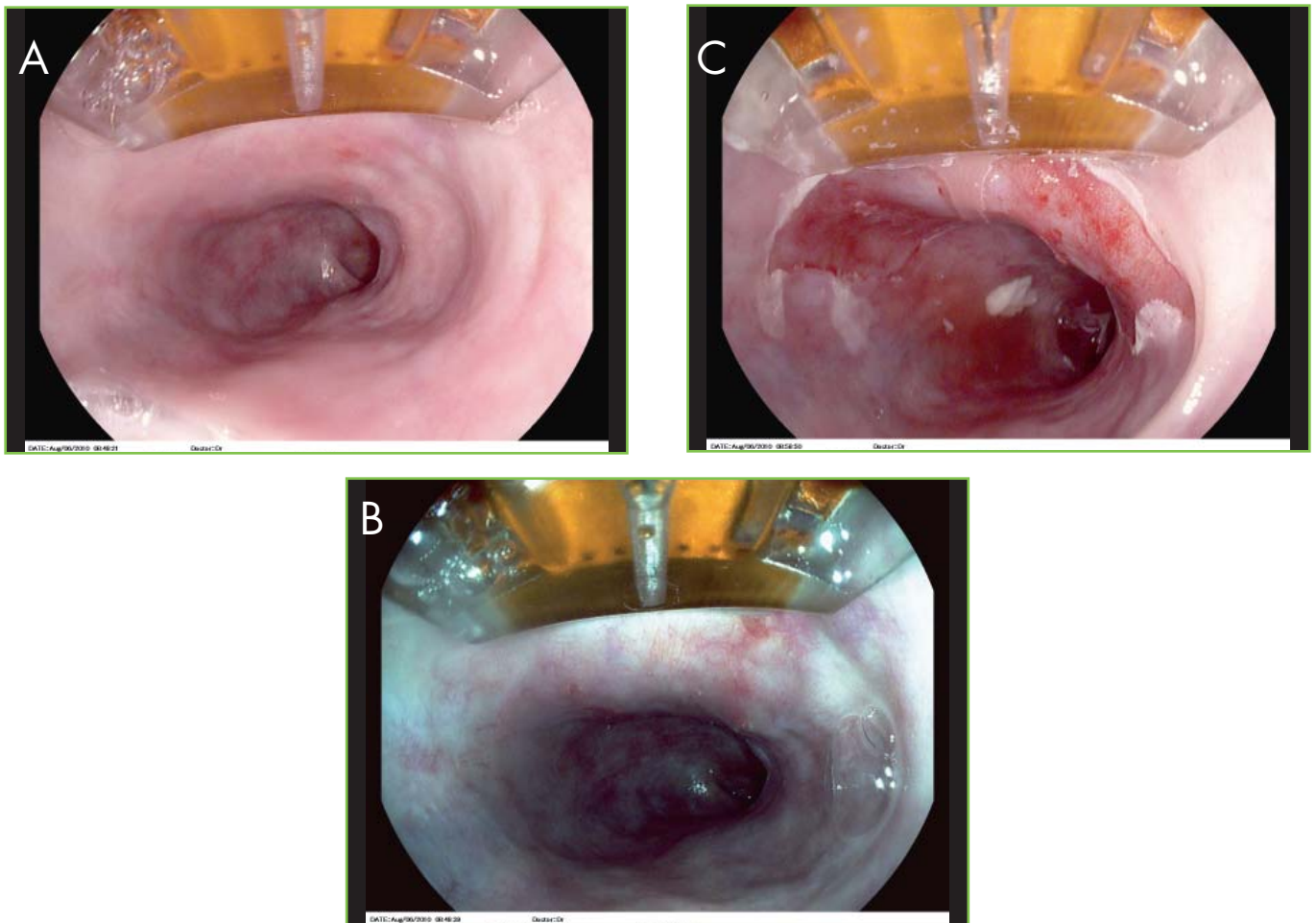
estadísticamente significativas. La progresión a cáncer se observó en 9% en el grupo control frente a 1% en el grupo de tratamiento. Hubo 6% de pacientes con estenosis, resultado muy inferior a lo comunicado con técnicas de resección. En el seguimiento a 3 años, se ha observado progresión a cáncer en los pacientes tratados con una frecuencia de 0.5% anualmente<sup>38</sup>.

El grupo de Amsterdam propugna la resección por mucosectomía de las lesiones visibles, seguido de la RF del EB para evitar la aparición de lesiones sincrónicas o metacrónicas (tratamiento secuencial). En caso de displasia en mucosa plana, sin lesiones evidentes macroscópicamente, se realiza exclusivamente la RF. Se realizan hasta dos sesiones con HALO360® (hasta que desaparece el EB circunferencial) y hasta tres sesiones con HALO90®<sup>30</sup>. Con este protocolo han comunicado la erradicación de la displasia en 100% y regresión completa de la metaplasia intestinal en 96%<sup>38</sup>. Un estudio multicéntrico, aleatorizado, incluyó 47 pacientes con displasia de alto grado o cáncer precoz, en los que se realizó tratamiento secuencial o resección de todo el EB, tras haber realizado mucosectomía en lesiones visibles (en EB de hasta 5 cm); se observó similar eficacia en la eliminación de la displasia y del EB (ambas superiores al 90%), pero a expensas de que en la resección completa del EB se necesitó de media



**Figura 3**

Esófago de Barrett, displasia de alto grado sin lesión visible (3.A). Aplicación de Halo360; nótese que se ha colocado en el extremo del endoscopio la capucha plástica para eliminar el tejido cauterizado, antes de la segunda ablación (3.B). Aspecto tras la ablación (3.C).



**Figura 4**

Esófago de Barrett, displasia de alto grado, con dos ablaciones previas con Halo360. Se observan islotos residuales (4.A), más evidentes tras aplicar i-Scan (4.B). Aspecto tras la ablación con Halo90 (4.C).

6 sesiones (frente a 3 en el tratamiento secuencial), y con una mayor tasa de estenosis (88% vs 14%, como se explicó previamente)<sup>21</sup>.

Sería deseable confirmar estos resultados con estudios más amplios, y con un seguimiento prolongado.

Algunos ejemplos del empleo de la radiofrecuencia en el EB se muestran en las **figuras 3 y 4**.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ortiz-Fernández-Sordo J, Parra-Blanco A, García-Varona A, et al. Endoscopic resection techniques and ablative therapies for Barrett's neoplasia. *World J Gastrointest Endosc* 2011; 3: 71-182
2. Chennat J, Konda VJ, Waxman I. Endotherapy for Barrett's esophagus: Which, how, when, and who? *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2011;21:119-33.
3. Hvid-Jensen F, Pedersen L, Mohr Drewes A, Toft Sørensen H, Funch-Jensen P. Incidence of Adenocarcinoma among Patients with Barrett's Esophagus. *N Engl J Med* 2011;365:1375-83.

4. Kahrilas PJ. The problems with surveillance of Barrett's esophagus. *N Engl J Med*. 2011;365:1437-8.
5. Curvers WL, Bansal A, Sharma P, et al. Endoscopic work-up of early Barrett's neoplasia. *Endoscopy* 2008; 0: 1000-7.
6. Anagnostopoulos GK, Pick B, Cunliffe R, Fortun P, Kaye P, Ragunath K. Barrett's esophagus specialist clinic: what difference can it make? *Dis Esophagus*. 2006;19:84-7.
7. Edwards MJ, Gable DR, Lentsch AB, et al. The rationale for esophagectomy as the optimal therapy for Barrett's esophagus with high-grade dysplasia. *Ann Surg* 1996; 223:585-9.
8. Konda VJ, Ross AS, Ferguson MK, et al. Is the risk of concomitant invasive esophageal cancer in high-grade dysplasia in Barrett's esophagus overestimated? *Clin Gastroenterol Hepatol* 2008; 6: 159-164
9. Makuuchi H, Machimura T, Soh Y, et al. Endoscopic mucosectomy for mucosal carcinoma in the esophagus. *Jpn J Surg Gastroenterol* 1991; 24:2599-2603
10. Inoue H, Endo M, Takeshita K, et al. Endoscopic resection of early-stage esophageal cancer. *Surg Endosc* 1991; 5: 59-62
11. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc* 2003; 58: S3-S43

12. Pouw RE, MD, Helderdoorn N, Alvarez Herrero L. et al. Do we still need EUS in the workup of patients with early esophageal neoplasia? A retrospective analysis of 131 cases. *Gastrointest Endosc* 2011;73:662-8.
13. Alvarez Herrero L, Pouw RE, van Vilsteren FGI, et al. Safety and efficacy of multiband mucosectomy in 1060 resections in Barrett's esophagus. *Endoscopy* 2011; 43: 177-183.
14. Pouw RE, van Vilsteren FGI, Peters F, et al. Randomized trial on endoscopic resection-cap versus multiband mucosectomy for piecemeal endoscopic resection of early Barrett's neoplasia. *Gastrointest Endosc* 2011;74:35-43.
15. Ell C, May A, Pech O, et al. Curative endoscopic resection of early esophageal adenocarcinomas (Barrett's cancer). *Gastrointest Endosc* 2007; 65: 3-10.
16. Ell C, May A, Gossner L, et al. Endoscopic mucosal resection of early cancer and high-grade dysplasia in Barrett's esophagus. *Gastroenterology* 2000; 118: 670-677.
17. Wani S, Mathur SC, Curvers WL, et al. Greater interobserver agreement by endoscopic mucosal resection than biopsy samples in Barrett's dysplasia. *ClinGastroenterolHepatol* 2010; 8: 783-788
18. Moss A, Bourke MJ, Hourigan LF, et al. . Endoscopic resection for Barrett's high-grade dysplasia and early esophageal adenocarcinoma: an essential staging procedure with long-term therapeutic benefit. *Am J Gastroenterol* 2010; 105: 1276-1283.
19. Chennat J, Konda VJ, Ross AS, et al. Complete Barrett's eradication endoscopic mucosal resection: an effective treatment modality for high-grade dysplasia and intramucosal carcinoma—an American single-center experience. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 2684-2692.
20. Pouw RE, Seewald S, Gondrie JJ, et al. Stepwise radical endoscopic resection for eradication of Barrett's oesophagus with early neoplasia in a cohort of 169 patients. *Gut* 2010; 59:1169-1177.
21. vanVilsteren FG, Pouw RE, Seewald S, et al. Stepwise radical endoscopic resection versus radiofrequency ablation for Barrett's oesophagus with high-grade dysplasia or early cancer: a multicentre randomised trial. *Gut*. 2011;60:765-73.
22. Wang KK, Prasad G, Tian J. Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection in esophageal and gastric cancers. *Curr Opin Gastroenterol* 2010; 26: 453-458
23. Gotoda T, Yamamoto H, Soetikno RM. Endoscopic submucosal dissection of early gastric cancer. *J Gastroenterol* 2006;41:929-42
24. Yoshinaga S, Gotoda T, Kusano C, Oda I, Nakamura K, Takayanagi K. Clinical impact of endoscopic submucosal dissection for superficial adenocarcinoma located at the esophagogastric junction. *Gastrointest Endosc* 2008;67:202-9.
25. Kakushima N, Yahagi N, Fujishiro M, Kodashima S, Nakamura M, Omata M. . Efficacy and Safety of Endoscopic Submucosal Dissection for Tumors of the Esophagogastric Junction. *Endoscopy* 2006; 38: 170-4.
26. Hirasawa K, Kokawa A, Oka H, et al. Superficial adenocarcinoma of the esophagogastric junction: long-term results of endoscopic submucosal dissection. *Gastrointest Endosc* 2010;72:960-6.
27. Deprez PH, Piessevaux H, Aouattah T, Yeung RC, Sempoux C, Jouret- Mourin A. ESD in Barrett's Esophagus High Grade Dysplasia and Mucosal Cancer: Prospective Comparison With CAP Mucosectomy. *Gastrointest Endosc* 2010; 71 (AB126).
28. Fukami M, Yen RD, Brauer RB, Shah RJ. Endoscopic Submucosal Dissection for Barrett's High Grade Dysplasia or Early Adenocarcinoma: A U.S. Single Center's Experience. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (AB114).
29. Bergman J How to justify endoscopic submucosal dissection in the Western world.. *Endoscopy* 2009; 41: 988-990.
30. van Vilsteren FG, Bergman JJ. Endoscopic therapy using radiofrequency ablation for esophageal dysplasia and carcinoma in Barrett's esophagus. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2010; 20: 55-74.
31. Pouw RE, Sharma VK, Bergman JJ, Fleischer DE. Radiofrequency ablation for total Barrett's eradication: a description of the endoscopic technique, its clinical results and future prospects. *Endoscopy*. 2008; 40:1033-40.
32. Fleischer DE, Overholt BF, Sharma VK, et al. Endoscopic radiofrequency ablation for Barrett's esophagus: 5-year outcomes from a prospective multicenter trial. *Endoscopy*. 2010; 42:781-9.
33. Curvers WL, ten Kate FJ, Krishnadath KK, et al. Low-grade dysplasia in Barrett's esophagus: overdiagnosed and underestimated. *Am J Gastroenterol*. 2010;105:1523-30.
34. Vieth M. Low-grade dysplasia in Barrett's esophagus - an innocent bystander? *Contra. Endoscopy*. 2007;39:647-9.
35. Gondrie JJ, Pouw RE, Sondermeijer CM, et al. Stepwise circumferential and focal ablation of Barrett's esophagus with high-grade dysplasia: results of the first prospective series of 11 patients. *Endoscopy* 2008; 40:359-369
36. Gondrie JJ, Pouw RE, Sondermeijer CM, et al. Effective treatment of early Barrett's neoplasia with stepwise circumferential and focal ablation using the HALO system. *Endoscopy* 2008; 40: 370-379.
37. Shaheen NJ, Sharma P, Overholt BF, et al. Radiofrequency ablation in Barrett's esophagus with dysplasia. *N Engl J Med* 2009; 360: 2277-2288
38. Shaheen NJ, Overholt BF, Sampliner RE, et al. Durability of radiofrequency ablation in Barrett's esophagus with dysplasia. *Gastroenterology*. 2011;141:460-8.
39. Pouw RE, Wirths K, Eisendrath P, et al. Efficacy of radiofrequency ablation combined with endoscopic resection for Barrett's esophagus with early neoplasia. *ClinGastroenterolHepatol*. 2010; 8:23-9.

# ADENOCARCINOMA DE PÁNCREAS Y SARCOIDOSIS: UNA ASOCIACIÓN INFRECUENTE CON IMPLICACIONES CLÍNICAS RELEVANTES

M. Rivas-Rivas<sup>1</sup>, E. Arriola-Arellano<sup>2</sup>, L. Atienza-Cuevas<sup>3</sup>, M.J. Calvo-López<sup>4</sup>, C. García-Vadillo<sup>5</sup>, M.A. Macías-Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UGC de Aparato Digestivo. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz.

<sup>2</sup>UGC de Oncología Médica. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz

<sup>3</sup>UGC de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz

<sup>4</sup>UGC de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz

<sup>5</sup>UGC de Neumología. Hospital Universitario de Puerto Real.

## Resumen

**Introducción:** La relación existente entre sarcoidosis y neoplasias es objeto de controversia. La asociación entre cáncer de páncreas y sarcoidosis es excepcional, pero conlleva importantes implicaciones en el diagnóstico, estadificación y abordaje terapéutico del tumor.

**Caso clínico:** Mujer de 73 años con adenocarcinoma rectal resecado 5 años antes. Presentaba entonces en TAC de tórax adenopatías hiliares y mediastínicas bilaterales calcificadas sugestivas de sarcoidosis. Encontrándose asintomática, se detecta en TAC de control una lesión sólida de 3 cm en cola de páncreas, que engloba vasos esplénicos e infiltra focalmente bazo, con múltiples adenopatías vecinas. En TAC de tórax no se aprecian cambios respecto a la realizada 5 años antes. En PET se demuestran focos hipermetabólicos en tórax y abdomen. Mediante laparotomía se pone de manifiesto un adenocarcinoma ductal bien diferenciado con infiltración de bazo y múltiples adenopatías libres de tumor afectas por una linfadenitis granulomatosa no necrotizante, negativa a la tinción con PAS y Ziehl-Neelsen, compatibles con granulomas sarcoideos.

**Comentarios:** La existencia de granulomatosis ganglionar debe considerarse en el diagnóstico diferencial de

adenopatías asociadas a cáncer de páncreas, especialmente si coexisten adenopatías mediastínicas de larga evolución.

## Introducción

La sarcoidosis es una enfermedad crónica multisistémica, de causa desconocida, caracterizada por la presencia de granulomas epitelioides no caseificantes, que puede afectar a cualquier órgano, pero es más frecuente en pulmón (90%) y ganglios linfáticos (75%). En el aparato digestivo, el hígado es el órgano afectado con mayor frecuencia (60 %). Sin embargo, la afectación del tubo digestivo o páncreas se ha descrito en contadas ocasiones<sup>1,2</sup>. El diagnóstico de sarcoidosis requiere, además de clínica y radiología compatibles, la demostración de granulomas típicos en la biopsia de algún órgano afectado, así como la exclusión de otras causas.

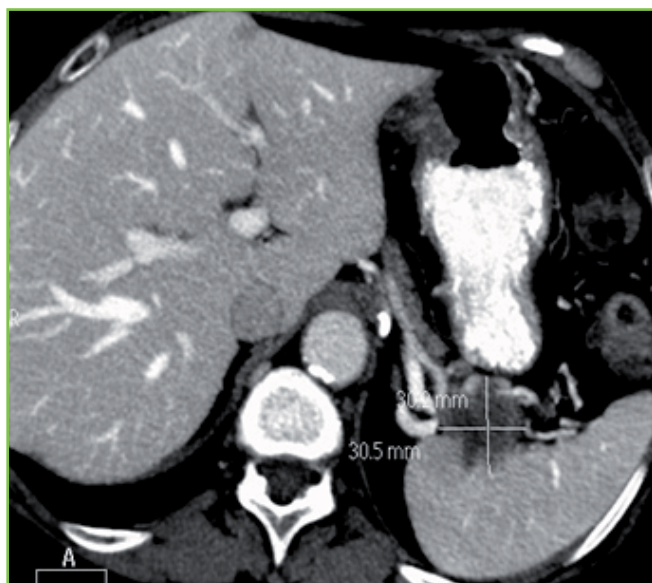
La sarcoidosis se ha descrito ocasionalmente asociada a neoplasias, sin que exista acuerdo en la relación etiopatogénica entre ambas entidades. En algunos casos se trata de una reacción sarcoide en ganglios linfáticos vecinos al tumor, pero a veces una sarcoidosis sistémica precede a la neoplasia<sup>1,7</sup>. La afectación pancreática por sarcoidosis es muy infrecuente, habitualmente asintomática, pero puede aparecer como una masa de aspecto tumoral. La asociación entre cáncer de páncreas y sarcoidosis, como en el caso que presentamos, se ha descrito rara vez, pero conlleva importantes implicaciones en el diagnóstico, estadificación y abordaje terapéutico del tumor<sup>2,6</sup>.

### CORRESPONDENCIA

Manuel Alberto Macías Rodríguez  
UGC de Aparato Digestivo  
Hospital Universitario Puerta del Mar.  
Avda. Ana de Viya 21. 11009 Cádiz.  
Teléfono: 956002238  
mmacias@comcadiz.com

## Caso clínico

Mujer de 73 años de edad, con antecedente de adenocarcinoma rectal en estadio T3N0M0, tratado mediante cirugía y quimioterapia adyuvante 5 años antes. Presentaba entonces en TAC de tórax adenopatías hiliares y mediastínicas bilaterales calcificadas, sugestivas de sarcoidosis. Encontrándose asintomática, se detecta en TAC de control una lesión sólida de 3 cm en cola de páncreas, que engloba vasos esplénicos e infiltra focalmente bazo, con múltiples adenopatías vecinas (Figura 1). El CA 19.9 asciende a 245 U/ml. Se realiza TAC de tórax, que muestra una extensa afectación ganglionar hilar y mediastínica bilateral, con adenopatías que alcanzan 2.5 cm, algunas con calcificaciones, junto a opacidades



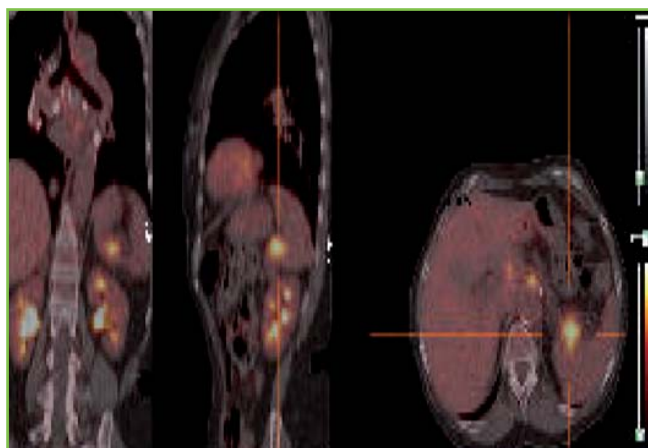
**Figura 1**

Lesión sólida de 3 cm en cola de páncreas con infiltración vascular y esplénica.



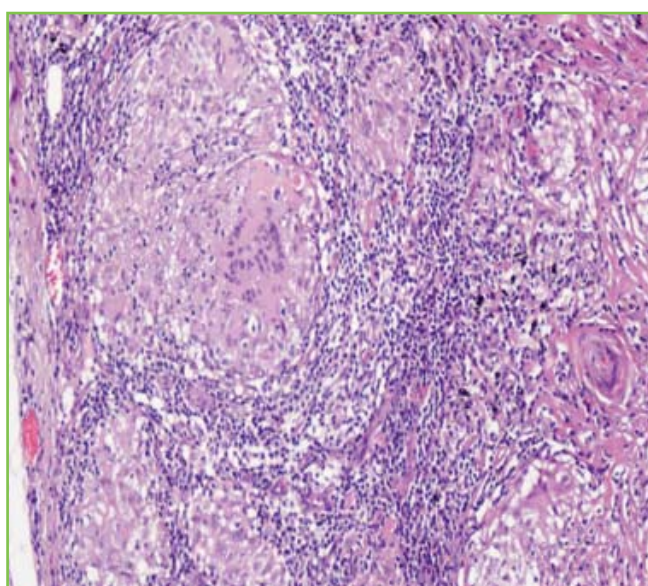
**Figura 2**

Adenopatías hiliares y mediastínicas calcificadas.



**Figura 3**

Focos hipermetabólicos torácicos y abdominales en PET.



**Figura 4**

Sección histológica de adenopatía peripancreática con linfadenitis granulomatosa no necrotizante PAS negativa.

nodulares en ambos pulmones (Figura 2). En PET se aprecian numerosos focos hipermetabólicos en tórax y abdomen (Figura 3). No se consigue intubación para realizar ecoendoscopia y la lesión es inaccesible para punción percutánea. Mediante laparotomía se pone de manifiesto un tumor de 35 mm en cola de páncreas, con infiltración de bazo y múltiples adenopatías regionales de aproximadamente 1 cm, por lo que se realiza pancreatometomía distal, esplenectomía y linfadenectomía, siendo el diagnóstico histopatológico de adenocarcinoma ductal bien diferenciado, con ganglios linfáticos libres de tumor afectos por una linfadenitis granulomatosa no necrotizante, negativa a la tinción con PAS y Ziehl-Neelsen, compatibles con granulomas sarcoides (Figura 4). Seis meses después de la intervención no existen indicios de progresión tumoral.

## Discusión

La relación existente entre sarcoidosis y neoplasias ha sido objeto de debate en numerosos estudios. La presencia de granulomas epitelioides en ganglios regionales, conocida como reacción sarcoide, es un hallazgo bien conocido, asociado a múltiples neoplasias e interpretado como fruto del estímulo antigénico producido por las células tumorales<sup>8</sup>. El diagnóstico diferencial entre enfermedad ganglionar metastásica o granulomatosa puede ser difícil de realizar, llevando en ocasiones a una sobreestadificación del tumor y modificación de las actitudes terapéuticas, como exclusión de reseccabilidad o indicación de neoadyuvancia<sup>1,6</sup>. En el caso que presentamos, se consideraron la posibilidad de una recurrencia de la neoplasia de colon o un adenocarcinoma de páncreas, en cualquier caso con extensa afectación ganglionar metastásica. La discordancia clínico-radiológica, dada la ausencia de sintomatología, llevaron a la realización de la laparotomía y sólo el estudio histopatológico de la pieza permitió descartar la extensión ganglionar del tumor. De hecho, la sarcoidosis es una causa reconocida de focos de hipercaptación en PET que dan lugar a falsos diagnósticos de malignidad<sup>9</sup>.

La reacción sarcoide asociada a tumores internos afecta habitualmente a los ganglios linfáticos de drenaje de la neoplasia, pero es excepcional la infiltración granulomatosa a distancia<sup>4</sup>. Por el contrario, la afectación granular mediastínica conocida 5 años atrás, orientan al diagnóstico de sarcoidosis clásica en el caso que presentamos. Aunque un estudio de cohortes sueco apreció un mayor riesgo de cáncer en pacientes con sarcoidosis, especialmente pulmón, hígado, intestino delgado, piel y linfomas y se postula la reacción inflamatoria crónica como nexo etiopatogénico<sup>10</sup>, la incidencia de neoplasias asociadas a esta entidad no se ha demostrado elevada en otros trabajos<sup>2, 3, 7, 11</sup>. En concreto, no se puede afirmar la existencia de una relación entre sarcoidosis y cáncer de páncreas, pues en el estudio referido se describieron 13 casos entre 8541 pacientes, resultando un riesgo similar al de pacientes sin sarcoidosis<sup>10</sup>.

Para concluir, el cáncer de páncreas se diagnostica frecuentemente como una enfermedad avanzada no susceptible de tratamiento quirúrgico. La existencia de granulomatosis ganglionar debe considerarse en el diagnóstico diferencial de adenopatías asociadas a cáncer de páncreas, especialmente si coexisten adenopatías mediastínicas de larga evolución.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Nihon Kyobu S, Gakkai Zasshi. Malignancies in patients with sarcoidosis. 1992;30(4):598-603.
2. Brinker H, Wilbek E. The incidence of malignant tumors in patients with sarcoidosis. Br J cancer 1974; 29: 247- 251.
3. Zambrana F, Antúnez A, García-Mata, et al. Sarcoidosis as a diagnostic pitfall of pancreatic cancer. Clin Transl Oncol. 2009;11(6):396-398. Pavic M, Debourdeau P, Vacelet, et al. Sarcoidosis and sarcoid reactions in cancer. Rev Med Interne. 2008; 29 (1):39-45.

4. Barry R, Sagalow MD, Cynthia L, et al. Pancreatic sarcoidosis mimicking pancreatic cancer. Journal of Clinical Ultrasound . 1988; 16 (2): 131–134

5. Maradona Hidalgo J.A, Alvarez Alvarez C, Fernandez Rippe E, et al . Sarcoidosis , adenocarcinoma pancreático y granulomas de origen indeterminado en un paciente con xeroderma pigmentosum. Rev clin esp .1983; 168(5)

6. Brinker H. Coexistence of sarcoidosis and malignant disease: causality or coincidence. Sarcoidosis. 1990 ; 7 (1): 80-82.

7. Brincker H. Sarcoid reaction in malignant tumors. Cancer Treat Rev 1986; 13: 14-56.

8. Gotthardt M, Bleeker-Rovers CP, Boerman OC, Oyen WJ. Imaging of inflammation by PET, conventional scintigraphy, and other imaging techniques. J Nucl Med 2010; 51: 1937-1949.

9. Asklung J, Grunewald J, Eklund A, Hillerdal G, Ekblom A. Increased risk for cancer following sarcoidosis. Am J Respir Crit Care Med. 1999;160: 1668-1672.

10. Romer FK, Hommelgaard P, Schou G. Sarcoidosis and cancer revisited: a long term follow-up study of 555 Danish sarcoidosis patients. Eur Respir J. 1999 ; 14 (2): 482-483.

## Casos clínicos

# ESTENOSIS BENIGNA A NIVEL DEL HEPÁTICO COMÚN SIMULANDO UNA NEOPLASIA MALIGNA DE LOS CONDUCTOS BILIARES

R.P. López-Segura, A. Selfa-Muñoz, M.E. Cervilla-Sáez de Tejada, J.L. Mundi Sánchez-Ramade, F.J. Salmerón-Escobar

Unidad de Aparato Digestivo. Hospital Universitario San Cecilio. Granada.

## Resumen

El colangiocarcinoma y ciertas estenosis benignas de la vía biliar presentan una serie de características que pueden derivar en confusión de ambas patologías en algunas ocasiones. En el siguiente caso clínico se muestra a un varón con una estenosis en la vía biliar en la que las pruebas de imagen no resultaron esclarecedoras para el adecuado diagnóstico diferencial, estableciéndose el mismo mediante la cirugía.

Palabras clave: Estenosis. Colangiocarcinoma. Vía biliar.

## Introducción

El colangiocarcinoma es un tumor maligno de la vía biliar con una incidencia de 1/100.000 habitantes, su localización más frecuente es perihiliar (67%), seguido por la localización distal (27%) e intrahepática (6%). No hay diferencias entre sexos y aunque su incidencia máxima sea en la quinta década de la vida, puede aparecer desde la infancia. El síntoma dominante en la mayor parte de los casos es la ictericia (> 90%), y con menos frecuencia síndrome constitucional, fiebre, dolor abdominal o prurito. Las estenosis benignas de la vía biliar pueden simular un colangiocarcinoma. La sospecha clínica se establece ante un paciente con ictericia

obstruiva (valor predictivo positivo 28-50%), acompañándose habitualmente de antecedentes de dolor de características de cólico biliar y litiasis vesicular<sup>1,2</sup>.

Presentamos el caso de un varón de 67 años que ingresa debido a una ictericia obstructiva en nuestro hospital y en el que no fue fácil llegar al diagnóstico definitivo y diferenciar entre estas dos entidades, que sin embargo determinarían un pronóstico muy diferente, según el caso, para nuestro paciente.

## Descripción del caso clínico

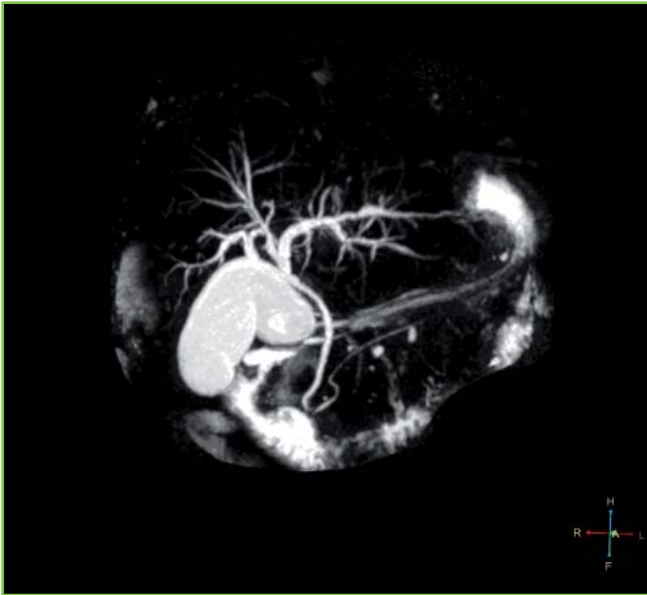
Varón de 67 años que acude a Urgencias porque se observa color amarillento en piel y mucosas, motivo por el que es ingresado en la unidad de Aparato Digestivo con el diagnóstico inicial de ictericia a estudio. Además, presentaba dolor en área epigástrica e hipocondrio derecho de una semana de evolución secundario, según decía el paciente, a la ingesta de alimentos. Esto había ocasionado en él sitofobia intensa, por lo que apenas comía y había perdido 5 kilos en los últimos meses.

Como antecedentes el paciente presentaba hipertensión arterial, síndrome ansioso depresivo y estenosis del canal lumbar para lo que tomaba la siguiente medicación: valsartán, alprazolam, venlafaxina, bromazepam, pregabalina y ocasionalmente antiinflamatorios, sin presentar alergias medicamentosas conocidas. No era fumador ni bebedor.

Al ingreso el paciente estaba afebril, con tensión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno dentro de los valores normales. Buen estado general, colaborador, orientado y consciente, normohidratado y normoperfundido

### CORRESPONDENCIA

Rosario del Pilar López Segura  
Unidad de Aparato Digestivo  
Hospital Universitario San Cecilio  
Avenida Doctor Olóriz, 16, 18012 Granada  
Teléfono: 958 02 30 00  
rosariopilarlopezsegura@hotmail.com



**Figura 1**

Colangio-RMN: Dos cálculos milimétricos en el fondo de la vesícula. No se observó dilatación de la vía biliar intra ni extrahepática.

con ictericia cutáneo-mucosa. El ABDOMEN era depresible, no se palpaban masas ni megalias, molesto a la palpación en región epigástrica e hipocondrio derecho con ruidos hidroaéreos normales, Blumberg y Murphy negativos y sin peritonismo. No presentaba estigmas de hepatopatía crónica.

- ANÁLISIS DE SANGRE AL INGRESO: Hemograma normal. Coagulación normal. Bioquímica con creatinina 1.20 mg/dl, bilirrubina total 13.42 mg/dl (directa 11.89), GOT 95 U/l, GPT 182 U/l, GGT 1112 U/l, FA 143.0 U/l, PCR 1.07 mg/dl, colesterol 204 mg/dl (HDL 16, LDL 152), triglicéridos 178 mg/dl. Resto de parámetros normales. Marcadores tumorales negativos salvo CA 19.9 en 119.6 U/ml. Serología vírica para hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, VEB y CMV negativa.

- ECOGRAFÍA ABDOMINAL: Exploración muy dificultada por presencia de gas (probable síndrome de Chilaiditi), que impidió valoración del hilio hepático proximal, lecho vesicular y práctica totalidad del lóbulo hepático derecho. No se apreció dilatación de vía biliar intrahepática en lóbulo hepático izquierdo ni de colédoco distal.

- TAC ABDOMEN: Interposición anterior del colon al hígado (Chilaiditi). Hígado con relaciones entre sus segmentos alterada, sugestivo de hepatopatía crónica sin evidencia de lesiones focales. Vesícula con escaso contenido, con captación mucosa y pared parcialmente engrosada (falta de distensión). Cóledoco en hilio hepático de unos 7 mm, afilándose progresivamente hasta la cabeza del páncreas en donde no se apreciaron lesiones focales. Parecía existir cierta dilatación de la vía biliar intrahepática.

- COLANGIO-RMN: Presencia de dos cálculos milimétricos en el fondo de la vesícula. No se observó dilatación de la vía biliar intra ni extrahepática. Variante anatómica con una

inserción del conducto hepático posterior derecho en cara posterolateral del hepático común (**Figura 1**).

- CPRE: En hepático común se observó una estenosis con dilatación clara del conducto izquierdo y derecho. Se realizó papilotomía y al pasar el balón se extrajo un cálculo pequeño. Se procedió a tomar citología y se le colocó una prótesis. Era difícil afirmar que el paciente tuviese un tumor en hepático común. Se decidió esperar el resultado de la citología.

- CITOLOGÍA: Informó de abundantes artefactos técnicos y material biliar así como placas con criterios de atipia de posible carácter tumoral (sospecha de adenocarcinoma).

Como señaló la CPRE no fue fácil afirmar que el paciente tuviese o no un tumor y la citología hablaba solo de sospecha, por lo que se presentó el caso a Cirugía y se decidió realización de intervención quirúrgica programada (laparotomía exploradora que incluyó colecistectomía, linfadenectomía y biopsia de la pared del hepático común).

Tras la intervención quirúrgica, ésta y la biopsia obtenida intraoperatoriamente descartaron cuadro tumoral de vías biliares (la biopsia intraoperatoria del hepático común se informó como fibrosis con signos de inflamación crónica). Se tomaron también otras tres muestras que tampoco evidenciaron proceso neoplásico (fueron muestras del ganglio cístico y del ligamento hepatoduodenal que se informaron como linfadenitis crónica y se cogió una tercera muestra de la vesícula biliar que se informó como colecistitis crónica con colesterosis y coledocitis). Se realizó también una colangiografía transkehr que informó del correcto paso del material de contraste al colédoco y caída al duodeno sin evidencia de lesión obstructiva o defecto de repleción (**Figura 2**).



**Figura 2**

Colangiografía transkehr: correcto paso del material de contraste al colédoco y caída al duodeno sin evidencia de lesión obstructiva o defecto de repleción.

Así el diagnóstico fue:

- Litiasis biliar (colecistitis y coledocolitiasis): esta entidad y el colangiocarcinoma presentan una serie de características que provocan una confusión de ambas patologías en algunas ocasiones (como expondremos en la discusión), tal y como ocurrió en nuestro caso clínico.

- Fibrosis con signos de inflamación crónica (probablemente secundaria a la litiasis biliar) que provocó una estenosis a nivel del hepático común simulando, de esta forma, una neoplasia maligna de los conductos biliares.

El paciente no ha presentado ninguna incidencia hasta el momento y sigue revisiones por su médico de familia. Disponemos de una analítica general realizada dos meses después del alta que muestra los parámetros analíticos (incluidas bilirrubina total y GGT) dentro de los valores de la normalidad.

## Discusión

Ciertas estenosis benignas biliares y el colangiocarcinoma muestran una presentación clínica que se expresa habitualmente como ictericia obstructiva, manifestándose ambos con niveles elevados de bilirrubina y enzimas de colestasis. Así mismo, los marcadores tumorales pueden encontrarse elevados en las dos entidades.

Como estenosis biliares benignas que pueden provocar un cuadro de obstrucción biliar tenemos el antecedente de cirugía previa (colecistectomía abierta y laparoscópica, trasplante hepático, anastomosis biliodigestivas, cirugía de hidatidosis hepática, resecciones hepáticas), compresiones extrínsecas (pancreatitis crónica, fibrosis retroperitoneal, adenopatías, sarcoidosis, quistes hepáticos), colangitis esclerosante (primaria y secundaria), infecciosas o inflamatorias (criptosporidiasis o citomegalovirus en pacientes con sida, colangitis purulenta o recurrente, infecciones pericoledocales como abscesos subhepáticos), coledocolitiasis, estenosis papilar, patología congénita (quiste coledococal o anomalía de la unión biliopancreática), parasitarias (*Áscaris*, *Fasciola*, *Clonorchis sinensis*, *Opisthorchis viverrini*), traumatismos hepáticos, otras (neoplasias hepáticas benignas, anillos vasculares, hígado poliquístico y radioterapia).

En el manejo de los pacientes con ictericia obstructiva debe realizarse una ecografía abdominal como screening para valorar patología de la vía biliar (es capaz de indicar la etiología responsable del cuadro con una eficacia del 70.9%). La colangio-RNM tiene una capacidad para diferenciar patología benigna de maligna con sensibilidad del 81% y especificidad del 70%, resultando más eficaz que la CPRE para esta diferenciación, pero es más costosa y no es capaz de efectuar un tratamiento en el mismo acto. La CPRE presenta una capacidad para diferenciar patología benigna de la vía biliar de patología maligna basada en una sensibilidad del 74% y especificidad del 70%. La citología biliar por CPRE

presenta una sensibilidad intermedia con elevada especificidad y dada su sencillez debería realizarse en todos los casos con estenosis biliar observada durante una CPRE, incluyendo la repetición de las tomas citológicas siempre que sea necesario practicar más de una en el mismo paciente. Por último, destacar la importancia de tener en cuenta que en determinadas situaciones, el diagnóstico diferencial resulta complicado, como en el caso presentado, y pese a la elevada sensibilidad y especificidad de las pruebas de imagen, no siempre puede hacerse un diagnóstico totalmente fiable, recurriendo en estos casos a la intervención quirúrgica para el diagnóstico final.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Pitt HA, Venbrux AC, Coleman J, et al. Intrahepatic stones: The transhepatic team approach. *Ann Surg* 1994; 219: 527-37.
2. Carriaga MT, Henson DE. Liver, gallbladder, extrahepatic bile ducts and pancreas. *Cancer* 1995; 75: 171-90.
3. Nakeeb A, Pitt H, Sohn T, Coleman J, Abrams R, Piantadosi S, Hruban R, et al. Cholangiocarcinoma: A Spectrum of Intrahepatic, Perihilar, and Distal Tumors. *Ann Surg*. 1996; 214: 463-75.
4. Pasanen P, Partanen P, Pikkarainen P, et al. Ultrasonography, CT and ERCP in the diagnosis of choledocalstones. *Acta Radiol* 1992; 33: 53-6.
5. Mi-Suk P, Tae Kyoung K, Kyoung Wom K, Sung Wom P, Jean Hwa L, Kyoung Ah K. Differentiation of extrahepatic bile duct cholangiocarcinoma from benign stricture: Findings at MRCP vs ERCP. *Radiology* 2004; 223: 234-40.

# LIPOMA INTRABDOMINAL GIGANTE SINCRÓNICO CON NEOPLASIA DE COLON

M.C. García-Esteban, C. Núñez-Sousa, A. Bejarano-García, H. Pallarés-Manrique, M. Ramos-Lora

Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva.

## Caso

Presentamos el caso de una mujer de 59 años con antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus e intervenciones quirúrgicas previas por hemorroides, histerectomía y prolapso uterino. Ingresa en nuestro hospital por cuadro de dolor abdominal, vómitos y estreñimiento de una semana de evolución, refiriendo pérdida de peso de unos seis kilos en las dos últimas semanas. A su ingreso la paciente presentaba un estado general aceptable, sin datos de deshidratación, estaba afebril y hemodinámicamente estable. La exploración fue anodina, el abdomen era depresible, sin dolor a la palpación, donde no se delimitaban masas.

Entre las pruebas complementarias realizadas destacaba un hemograma con 10.5 g/dl de hemoglobina, hematocrito 33.6%, volumen corpuscular 58.9 fl, no había leucocitosis. Se realizó un examen bioquímico donde no se apreciaban alteraciones destacables, salvo un marcador tumoral mínimamente elevado [CEA 4.60 ng/ml (0-4)], así como reactantes de fase aguda elevados (proteína c reactiva 0.5, velocidad de sedimentación globular 24). Se practicó un estudio endoscópico de colon donde se objetivó una tumoración mamelonada, a unos 120 cm del margen anal de aspecto maligno, las biopsias endoscópicas revelaron una histología compatible con adenoma tubulovelloso con displasia severa. En el estudio tomográfico del abdomen no se detectaron lesiones metastásicas aunque como hallazgo incidental se diagnosticó gran masa de densidad grasa que ocupa prácticamente toda la cavidad abdominal desde región

subhepática hasta pelvis, de 26.8x10x32 centímetros de ejes transverso-anteroposterior-cranio-caudal respectivamente, comprimiendo y desplazando la estructuras adyacentes, no presentando polos sólidos ni áreas de realce con el contraste intravenoso.

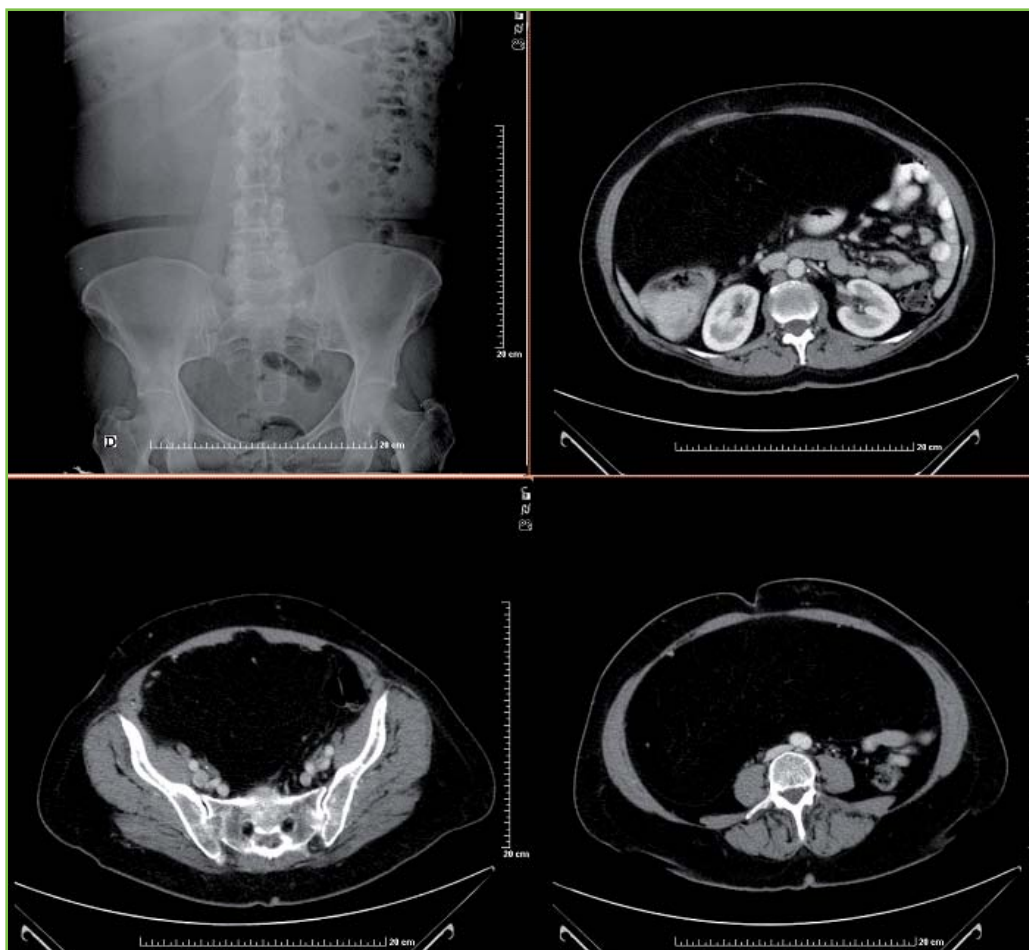
Se le practicó hemicolectomía derecha y resección de la masa gigante prevesical del espacio de Retzius extrayéndose una pieza quirúrgica que pesó 5.073 gramos y cuyo estudio histológico confirmó que se trataba de un lipoma.

## Discusión

Los lipomas son tumores mesenquimales benignos de crecimiento lento formados por grasa madura, con una incidencia aproximada del 10% son los tumores mesenquimales más frecuentes<sup>1</sup>. El tumor se compone de tejido adiposo bien diferenciado rodeado por una fina cápsula fibrosa. Suelen presentarse en tejidos blandos y músculo esquelético pero pueden hacerlo en cualquier región del cuerpo que contenga grasa, incluyendo el tracto gastrointestinal (GI). Aunque generalmente son únicos, pueden ser múltiples. Aproximadamente, el 90-95% asientan sobre la capa submucosa, el 5-10 % lo hace sobre mucosa y subserosa. La mayor parte de ellos son asintomáticos y se diagnostican de forma incidental cuando se realizan estudios por otras causas. La producción de síntomas está condicionada por el tamaño, una medida de más de 3-4 cm supone el inicio de las primeras molestias en los pacientes. El lipoma no es una lesión susceptible de malignización, por lo que es importante establecer un correcto diagnóstico sobre la naturaleza de la lesión evitando así una cirugía innecesaria. Una proyección en sección transversal del lipoma ha demostrado ser útil para su evaluación radiológica.

### CORRESPONDENCIA

M<sup>o</sup> Carmen García Esteban  
Hospital Juan Ramon Jimenez. Aparato Digestivo.  
Ronda Exterior Norte, s/n  
21005 Huelva  
Tlf: 630063035  
magaes82@hotmail.com



**Figura 1**

Composición de imágenes de TC abdominal con contraste donde se observa una gran masa intrabdominal correspondiente a lipoma gigante que desplaza el resto de estructuras de la cavidad.

Los casos publicados son, en su mayoría, sobre complicaciones importantes secundarias a la presencia de lipomas; en otros casos es el dolor abdominal y la distensión progresiva la forma de presentación. Sin embargo, no existen series en las que describan lipomas asintomáticos detectados como hallazgo incidental.

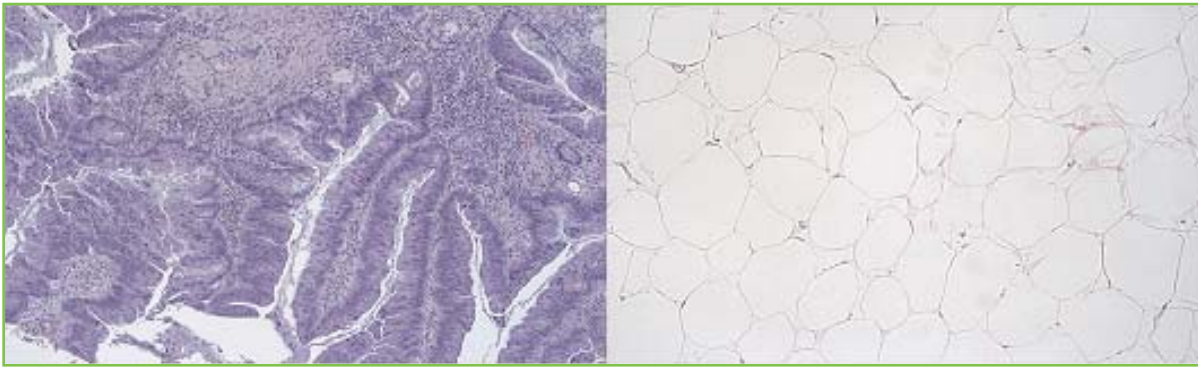
En cuanto al diagnóstico radiológico, la tomografía (TC) y la resonancia (RM) identifica fácilmente la grasa macroscópica, por lo tanto son las técnicas de imagen más específicas para el diagnóstico. La imagen que se observa es la de una formación redondeada, homogénea, bien circunscrita, puede contener tabiques en su interior. No realzan tras la administración de contraste intravenoso.

Los lipomas son lesiones que pueden aparecer en cualquier parte del tracto GI. Los lipomas gástricos son lesiones raras (5% de todos los que asientan en tracto GI), suponen el 3 % de las lesiones benignas en esta localización y más frecuentemente sobre el antro. Aproximadamente, el 20-25% de los lipomas del tracto GI se localizan en el intestino delgado, son el segundo tumor benigno tras los estromales y predomina la ubicación ileal. Los lipomas más frecuentes son los del colon, cerca del 65-75% de los lipomas intestinales se localizan en éste y lo más frecuente es encontrarlos sobre colon derecho en las proximidades de la válvula ileocecal. Los

lipomas del hígado se han divulgado raramente, siendo en su mayoría asintomáticos con independencia del tamaño y nunca degeneran. El diagnóstico diferencial de las lesiones grasas del hígado es diverso, incluyendo esteatosis focal, adenoma, hiperplasia nodular focal, lipoma, angiomiolipoma, carcinoma hepatocelular, y liposarcoma primario y metastático. Los lipomas pancreáticos son entidades raras que se describen escasamente en la literatura; el diagnóstico diferencial incluye la infiltración grasa focal, teratoma y liposarcoma. El mesenterico es una localización inusual, donde los lipomas no infiltran los tejidos circundantes y pueden llegar a alcanzar grandes tamaños<sup>2</sup>.

Los de pequeños tamaños (menores de 2-4 cm) suelen ser asintomáticos, pero por encima de esta medida pueden provocar complicaciones por obstrucción o intususpección. El dolor abdominal, los cambios de ritmo intestinal, hemorragia digestiva, el malestar abdominal o afectación de órganos adyacentes por compresión, cuando son de gran tamaño, son síntomas que podrían ocasionar estos tumores<sup>1-4</sup>.

En algunos casos, el tamaño de la masa no permite distinguir el órgano del que depende y es necesaria la realización de técnicas como el US doppler, angioTC o angiografía a partir de las cuales se puede distinguir la estructura que le aporta la vascularización<sup>3</sup>.



**Figura 2**

Composición de imágenes del estudio histológico de las piezas obtenidas en la intervención quirúrgica. A la izquierda, imagen correspondiente a pieza de colon, adenocarcinoma. A la derecha, imagen histológica del lipoma.

El tratamiento quirúrgico de los lipomas se contempla en el caso de que provoque síntomas o que presente gran tamaño. Ante un lipoma de pocos centímetros que se haya diagnosticado de forma incidental no es necesario realizar ningún tipo de tratamiento, incluso puede no hacerse seguimiento de la lesión dada su naturaleza benigna sin riesgo de malignización<sup>4</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Shiroshita H, Komori Y, Tajima M, Bandoh T, Arita T, Shiraishi N, Kitano S. Laparoscopic Examination and Resection for Giant Lipoma of the Omentum. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2009;19: 217-220.
2. Genchellac H., Demir M.K., Ozdemir H., Unlu E., Temizoz O. Computed Tomographic and Magnetic Resonance Imaging Findings of Asymptomatic Intra-Abdominal Gastrointestinal System Lipomas. *J Comput Assist Tomogr* 2008;32:841-847.
3. Sato M, Ishida H, Konno K, et al. Mesenteric lipoma: report of a case with emphasis on US findings. *Eur Radiol.* 2002; 12:793-795.
4. Peters MB Jr, Obermeyer RJ, Ojeda HF, et al. Laparoscopic management of colonic lipomas: a case report and review of the literature. *JSLs.* 2005;9:342-344.

# PERFORACIÓN VESICULAR Y ABSCESO HEPÁTICO SECUNDARIOS A COLECISTITIS AGUDA GANGRENOSA

A. Selfa-Muñoz<sup>1</sup>, R. López-Segura<sup>1</sup>, E. Ruiz-Escolano<sup>1</sup>, M. Eisman Hidalgo<sup>2</sup>, A. Palacios-Pérez<sup>1</sup>,  
F.J. Salmerón Escobar<sup>1</sup>

1 Unidad Clínica de Aparato Digestivo. Hospital Universitario San Cecilio. Granada.

2 Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario San Cecilio. Granada.

## Resumen

La perforación de la vesícula biliar es una complicación rara de la colecistitis aguda (2-11%), presentamos el caso de un paciente de edad avanzada en el que, el curso poco sintomático y el estudio inicial (analítica general, ecografía abdominal), orientaron hacia una neoplasia vesicular con infiltración hepática en lugar de a una perforación vesicular secundaria a colecistitis como se demostró posteriormente.

Palabras clave: colecistitis aguda; perforación vesicular, absceso hepático.

Keywords: acute cholecystitis; gallbladder perforation; liver abscess.

## Introducción

La patogenia de la perforación de la vesícula biliar es multifactorial: compromiso vascular, obstrucción del cóstico, estasis biliar e infección. Además es una patología que se asocia a una alta mortalidad y requiere cirugía inmediata.

## Caso clínico

Varón marroquí de 74 años que consulta en el servicio de urgencias por cuadro de dos semanas de evolución de epigastralgia y vómitos biliosos sin relación con la ingesta. Además pérdida ponderal que no sabe cuantificar. No refiere fiebre, alteración del hábito intestinal ni otra sintomatología asociada. Entre sus antecedentes personales destaca diabetes mellitus y artropatía psoriásica. En tratamiento domiciliario con glibenclamida, metformina, glicazida, metotrexato, paracetamol y pantoprazol. En la exploración física sólo destaca dolor a la palpación en epigastrio sin signos de peritonismo, resto sin alteraciones y constantes estables.

Estando en el área de Observación, y ante la persistencia del dolor a pesar de la analgesia, se solicita una ecografía abdominal urgente que informa de "parénquima hepático de ecogenicidad normal. Vesícula hidrópica de 11 x 4.8 cm de pared engrosada (4.5 mm), en la que no se consigue delimitar fundus y cuyo contenido presenta ecogenicidad similar a parénquima hepático (Figura 1). Vías biliares intra y extrahepáticas no dilatadas. Lesión ocupante de espacio sólida, en parénquima hepático, adyacente a la vesícula, de unos 4 x 4 cm y con escasa señal doppler-color en periferia (Figura 2). Área pancreática parcialmente visualizada por interposición de gas. Ligeramente esplenomegalia (15cm). Riñones normales. No se aprecia líquido libre. ID: neoplasia vesicular con infiltración hepática".

En el estudio analítico destaca: bilirrubina total 1.4 mg/dl [normal 0-1.2], GOT 71 U/L [normal <40], GPT 87 U/L [normal <40], GGT 253 U/L [normal 7-50], FA 300 U/L [normal 40-130], LDH 509 U/L [normal 230-460], proteína C reactiva 13.16 mg/dl [normal 0-0.5], proteínas 5.6 g/dl [normal 6.5-8.7] y albúmina 2.7 g/dl [normal 3.5-5], ferritina

### CORRESPONDENCIA

Aida Selfa Muñoz  
Servicio de Aparato Digestivo. Hospital San Cecilio.  
Avda Dr. Olóriz, N° 16. 18012. Granada. España.  
Tlf: 958023142.

aidasale@hotmail.com



**Figura 1**

Vesícula biliar hidrópica de pared engrosada, hepatizada y en la que no se consigue delimitar fundus.

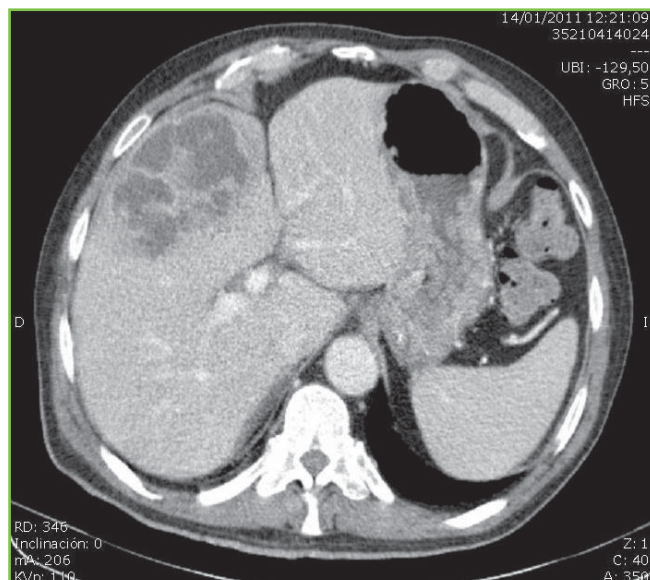


**Figura 2**

Lesión ocupante de espacio sólida en hígado, adyacente a vesícula, de unos 4 x 4 cm.

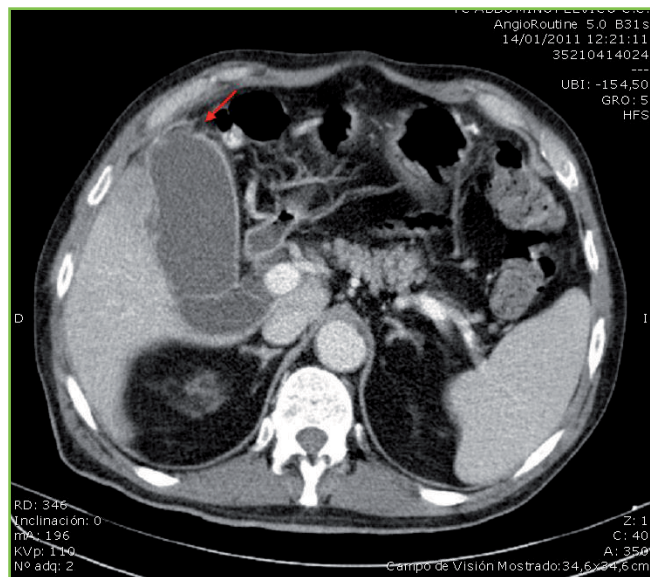
1290 [normal 30-400], hierro 43 [normal 45-150]. Resto de la bioquímica sin hallazgos patológicos (incluida la función renal, sodio, potasio, calcio, glucosa, amilasa, lípidos y hormonas tiroideas). El hemograma presenta leve leucocitosis (11450/mm<sup>3</sup>) con neutrofilia (neutrófilos 87%). Coagulación con actividad de protrombina 66% [normal 70-100]. Marcadores tumorales: CA19.9 1136 [normal 0-37], resto de marcadores (AFP, antígeno carcinoembrionario, CA125, CA15.3, PSA) dentro de la normalidad.

Para completar el estudio se realiza TC abdominopélvico con CIV que describe: "Hígado con lesiones hipodensas e hipocaptantes perivesiculares tabicadas de



**Figura 3**

Hígado con lesiones hipodensas e hipocaptantes perivesiculares, tabicadas, de densidad líquida, de unos 6.3 x 6.5 x 7 cm (APxTxL) en continuidad con la vesícula biliar.



**Figura 4**

Vesícula aumentada de tamaño, con engrosamiento parietal, rarefacción de grasa perivesicular y perforada en su fundus, hallazgos compatibles con perforación vesicular tipo II.

densidad líquida de unos 6,3 x 6,5 x 7 cm (APxTxL) en continuidad con la vesícula biliar (Figura 3). Vesícula aumentada de tamaño, con engrosamiento parietal, rarefacción de la grasa perivesicular y perforada en su fundus (Figura 4). Bazo, páncreas, adrenales y riñones sin alteraciones significativas. No se aprecian adenopatías de tamaño significativo ni líquido intrabdominal. Próstata aumentada de tamaño. ID: Los hallazgos plantean diagnóstico diferencial entre colecistitis con perforación vesicular y absceso hepático de vecindad vs neoplasia vesicular con infiltración hepática".

Ante la duda diagnóstica se programa punción aspiración con aguja fina (PAAF) guiada por ecografía. Antes

de la realización de esta prueba se produce un empeoramiento brusco del estado general del paciente, con picos febriles de hasta 39°C, palidez facial y oliguria. Se le pauta sueroterapia y antibioterapia IV, se extraen hemocultivos que son negativos y analítica urgente en la que destaca un aumento de la proteína C reactiva 27.6 mg/dl y de la leucocitosis 12960/mm<sup>3</sup> (neutrófilos 86%).

En la PAAF guiada por ecografía se extrae de la LOE hepática material purulento y se cursa una muestra para cultivo (positivo para *Klebsiella pneumoniae*). Dado que la etiología del cuadro parece ser infectiva en lugar de neoplásica, se avisa a Cirugía quienes intervienen de urgencia al paciente mediante colecistectomía abierta con drenaje de absceso hepático retrovesicular. Anatomía patológica: colecistitis aguda gangrenosa.

## Discusión

La perforación de la vesícula biliar es una complicación poco frecuente de la colecistitis aguda (2-11%)<sup>1</sup>. El acontecimiento inicial en la mayoría de los casos es la obstrucción delístico por litiasis que producen aumento de la presión intraluminal y ésta a su vez excede la presión de los vasos de la vesícula biliar produciendo edema, isquemia y finalmente gangrena de la pared vesicular. Si la obstrucción continua, la gangrena progresa hasta la perforación. El fondo vesicular es la primera parte afectada ya que es la zona más distal a la arteria principal de alimentación<sup>2</sup>. La incidencia de la perforación de vesícula biliar aumenta en el sexo masculino, la raza hispana y a partir de los 60 años de edad<sup>3</sup>. Además de la colelitiasis y la infección, otros factores que predisponen a la perforación son traumatismos, malignidad, inmunosupresión, fármacos (como corticosteroides) y enfermedades sistémicas como diabetes mellitus o patología cardíaca aterosclerótica. En 1934 Niemeier<sup>4</sup> clasificó la perforación de la vesícula biliar en tres tipos: tipo I perforación aguda con peritonitis generalizada; tipo II perforación subaguda con formación de abscesos y peritonitis localizada; y tipo III perforación crónica con formación de fístula bilio-biliar ó bilio-entérica.

La presencia de abscesos perivesiculares es infrecuente, su prevalencia varía entre 2,1% y 19,5%<sup>5</sup>. Se clasifican también en tres tipos<sup>5</sup>: tipo I es el más común, localizado adyacente a la vesícula biliar; tipo II el absceso es intramural; y tipo III, en el que el absceso se encuentra intraperitoneal.

Los hallazgos ecográficos de la perforación de la vesícula biliar en la colecistitis aguda son engrosamiento de la pared, vesícula distendida, líquido perivesicular e incluso defecto en la pared<sup>6</sup>. Tras la perforación, tanto el TC como la ecografía pueden mostrar la pared de la vesícula (engrosada, edematosa, interrumpida focalmente o no identificarse ésta) y la presencia de colecciones líquidas perivesiculares o de abscesos, con la luz de la vesícula biliar en el interior o periférica a los mismos<sup>7</sup>. Hay varios estudios publicados<sup>8-10</sup> que comparan TC y ecografía en el estudio de la perforación

vesicular, la mayoría coinciden en demostrar una mayor precisión del TC para detectar los defectos de la pared vesicular y las complicaciones asociadas. La sensibilidad de éste en el diagnóstico de la perforación vesicular es del 89% lo que hace que se recomiende su uso en el diagnóstico de esta patología<sup>10</sup>.

La colecistectomía y el lavado abdominal suelen ser suficientes en el tratamiento de la perforación de vesícula, en el tipo III se requieren procedimientos quirúrgicos adicionales como la reparación de las fístulas asociadas. Los abscesos perivesiculares tipos I y II pueden tratarse de forma conservadora con antibióticos asociados o no a drenaje percutáneo; en cambio el tipo III requiere cirugía urgente debido a la alta mortalidad asociada<sup>11</sup>. En nuestro caso el paciente tenía una perforación vesicular tipo II asociada a un absceso tipo I pero hubo que recurrir a la colecistectomía urgente por el empeoramiento y el estado de sepsis.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ergul E, Gozetlik EO. Perforation of gallbladder. *Bratisl Lek Listy* 2008; 109(5):210-4.
2. Hosaka A, Nagayoshi M, Sugizaki K et al. Gallbladder perforation associated with carcinoma of the duodenal papilla: a case report. *World J Surg Oncol* 2010; 8:4.
3. Stefanidis D, Sirinek KR, Bingener J. Gallbladder perforation: risk factors and outcome. *J Surg Res* 2006; 131(2):204-8.
4. Niemeier OW. Acute free perforation of the gall bladder. *Ann Surg* 1934; 99:922-924
5. Takada T, Yasuda H, Uchiyama K, et al. Pericholecystic abscess: classification of US findings to determine the proper therapy. *Radiology* 1989; 172:693-697.
6. Derici H, Kara C, Bozdogan AD, et al. Diagnosis and treatment of gallbladder perforation. *World J Gastroenterol* 2006; 12(48):7832-6.
7. Gore RM, Yaghmai V, Newmark GM, et al. Imaging benign and malignant disease of the gallbladder. *Radiol Clin North Am* 2002; 40:1307-23.
8. Kim PN, Lee KS, Kim IY, et al. Gallbladder perforation: comparison of US findings with CT. *Abdom Imaging* 1994; 19:239-42.
9. Sood BP, Kalra N, Gupta S, et al. Role of sonography in gall bladder perforation. *J Clin Ultrasound* 2002; 30:270-4.
10. Morris BS, Balpande PR, Morani AC, et al. The CT appearances of gallbladder perforation. *Br J Radiol* 2007; 80(959):898-901.
11. Chong VH, Lim KS, Mathew VV. Spontaneous gallbladder perforation, pericholecystic abscess and cholecystoduodenal fistula as the first manifestations of gallstone disease. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2009; 8(2):212-4.

# DIEULAFOY DUODENAL: CUANDO NADA SE VE

R.A. Bendezú-García, A. Gálvez-Miras, J.F. Suárez-Crespo

Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Torrecárdenas. Almería.

## Introducción

La lesión de Dieulafoy es una arteria submucosa de calibre persistente asociada a un defecto mucoso mínimo<sup>1</sup>. Representa hasta el 4% de los episodios agudos de hemorragia digestiva alta (HDA)<sup>1, 2</sup> y se puede manifestar como una hemorragia masiva que pone en peligro la vida del paciente siendo de difícil diagnóstico cuando el sangrado ha cesado. En un gran porcentaje se localizan en estómago, aunque han sido también descritas en esófago<sup>3,5</sup>, duodeno<sup>6</sup>, intestino delgado<sup>7</sup>, colon<sup>8</sup>, recto<sup>9</sup> y ano<sup>10</sup>.

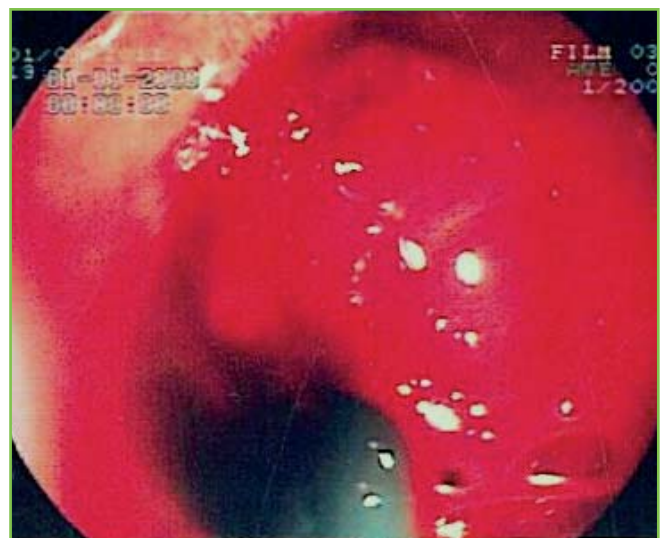
## Caso clínico

Mujer de 80 años con antecedentes de hipertensión arterial (HTA) y estenosis aórtica moderada. Presenta desde hace 2 años diagnóstico de anemia ferropénica, habiéndose realizado estudio endoscópico digestivo alto (EDA) y bajo de forma ambulatoria sin hallazgos relevantes. Acudió a urgencias dos semanas antes de proceso actual por cuadro de astenia asociado a anemia que se entendió en el contexto de la ferropenia crónica que presentaba, por lo que fue transfundida y dada de alta. Ingresó a Urgencias por melenas y cuadro sincopal, destacando en el análisis de sangre una hemoglobina de 5,9 g/dL. Se le realiza EDA de urgencia observando gran coágulo fresco y sangrado babeante en cara posterior de bulbo duodenal (**Figura 1**) que no permite identificar el origen de la hemorragia a pesar de múltiples lavados. Tras inyectar 4 mL de adrenalina 1/1000 se observa sangrado micropulsátil

desde una mucosa duodenal endoscópicamente indemne (**Figura 2**). Se colocó un hemoclip sobre el punto sangrante (**Figura 3**) controlándose inmediatamente la hemorragia. Durante su estancia en planta no hubo nuevos episodios de HDA y en la EDA de control, realizada a la semana siguiente, aún se observaba el hemoclip sobre una mucosa duodenal sin alteraciones (**Figura 4**).

## Discusión

La lesión de Dieulafoy es de etiología y patogénesis aún desconocida, postulándose la elongación de un vaso submucoso que ocasiona una erosión e isquemia de la mucosa<sup>11</sup>. Está asociada a la edad avanzada, diabetes mellitus, HTA, cardiopatía o al tratamiento con AINES<sup>11</sup>



**Figura 1**

Inyección de adrenalina.

### CORRESPONDENCIA

Álvaro Bendezú-García  
Servicio Aparato Digestivo. Hospital Torrecárdenas.  
Paraje Torrecárdenas s/n. 04009 Almería. España.  
Teléfono 680117262

alvarobendezu@hotmail.com



**Figura 2**

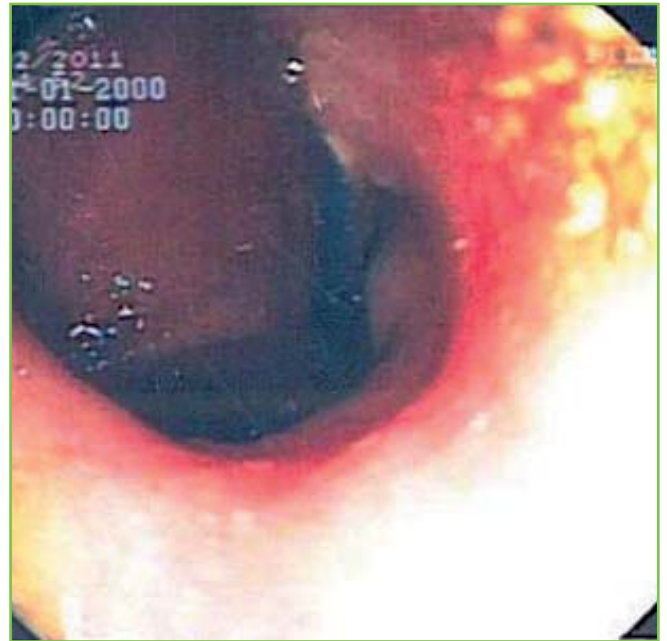
Sangrado micropulsátil.

factores de riesgo que presentaba ésta paciente. El Dieulafoy duodenal se presenta clínicamente como un episodio de HDA caracterizado por melenas o hematemesis<sup>12</sup> y el examen de elección para su diagnóstico es la EDA, donde se observará un sangrado desde un defecto mucoso mínimo, prácticamente no visible si no hay sangrado activo. El manejo endoscópico es el tratamiento más aceptado, donde varias técnicas como la inyectoterapia, termocoagulación, terapia láser, ligadura con bandas y el hemoclip han sido empleados con altos índices de éxito<sup>13,24</sup>, reservando la cirugía cuando falle la terapia endoscópica lo cual ocurre en el 5% de pacientes<sup>24</sup>.



**Figura 3**

Colocación de hemoclip.



**Figura 4**

Imagen del hemoclip, después de una semana.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sone Y et al. Dieulafoy lesion in the upper Gastrointestinal Tract. *Endoscopy* 2005; 37: 449-453
2. Romaozinho JM, Pontes JM, Lérias C et al. Dieulafoy's lesion: management and long-term outcome. *Endoscopy* 2004; 36: 416-420
3. Fockens P, Tytgat GN. Dieulafoy's disease. *Gastroenterol Clin North Am* 1996; 6: 739-752
4. Reilly HF, Al-Kawas FH. Dieulafoy's lesion, diagnosis and management. *Dig Dis Sci* 1991; 36: 1702-1707
5. Ertekin C, Barbaros U, Tavoglu K, Guloglu R, Kasoglu A. Dieulafoy's lesion of the esophagus. *Surg Endosc* 2002; 16: 219-221
6. Gadenstatter M, Wetscher G, Cookes PF, Mason RJ, Schwab G, Pointner R. Dieulafoy's disease of the large and small bowel. *J Clin Gastroenterol* 1998; 27: 169-172
7. Nozoe T, Kitamura M, Matsumata T, Sugimachi K. Dieulafoy's like lesions of colon and rectum in patients with chronic renal failure on long-term hemodialysis. *Hepatogastroenterology* 1999; 46: 3121-3133
8. Kayali Z, Sangchantz W, Matsumoto B. Lower gastrointestinal bleeding secondary to Dieulafoy-like lesion of the rectum. *J Clin Gastroenterol* 2000; 30: 328-330
9. Azimuddin K, Stasik JJ, Rosen L, Riether RD, Khubchandani IT. Dieulafoy's lesion of the anal canal: a new clinical entity. Report of two cases. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 423-426
10. Goldenberg SP, DeLuca VJ, Marignani P. Endoscopic treatment of Dieulafoy's lesion of the duodenum. *Am J Gastroenterol* 1990; 85: 452-454
11. Lin H, Lee F, Tsai Y et al. Therapeutic endoscopy for Dieulafoy disease. *J Clin Gastroenterol* 1989; 11: 507-10
12. Norton ID, Petersen BT, Sorbi D et al. Management and long-term prognosis of Dieulafoy lesion. *Gastrointest Endosc* 1999; 50: 762-7
13. Pointner R, Schwab G, Königsrainer A, Dietze O. Endoscopic treatment of Dieulafoy's disease. *Gastroenterology* 1988; 94: 563-566

14. Stark ME, Gostout CJ, Balm RK. Clinical features and endoscopic management of Dieulafoy's disease. *Gastrointest Endosc* 1992; 38: 545-550
15. Baettig B, Haecki W, Lammer F, Jost R. Dieulafoy's disease: endoscopic treatment and follow up. *Gut* 1993; 34: 1418-1421
16. Skok P. Endoscopic hemostasis in exulceratio simplex ± Dieulafoy's disease hemorrhage: a review of 25 cases. *Endoscopy* 1998; 30: 590-594
17. Parra-Blanco A, Takahashi H, Jerez PVM et al. Endoscopic management of Dieulafoy lesions of the stomach: a case study of 26 patients. *Endoscopy* 1997; 29: 834-839
18. Chung IK, Kim EJ, Lee MS et al. Bleeding Dieulafoy's lesions and the choice of endoscopic method: comparing the hemostatic efficacy of mechanical and injection methods. *Gastrointest Endosc* 2000; 52:721-724
19. Nikolaidis N, Zezos P, Giouleme O et al. Endoscopic band ligation of Dieulafoy-like lesions in the upper gastrointestinal tract. *Endoscopy* 2001; 33: 754-760
20. Kasapidis P, Georgopoulos P, Delis V et al. Endoscopic management and long-term follow-up of Dieulafoy's lesions in the upper GI tract. *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 527-531
21. Park CH, Sohn YH, Lee WS et al. The usefulness of endoscopic hemoclippping for bleeding Dieulafoy lesions. *Endoscopy* 2003; 35: 388-392
22. Yamaguchi Y, Yamato T, Katsumi N et al. Short-term and long-term benefits of endoscopic hemoclip application for Dieulafoy's lesion in the upper GI tract. *Gastrointest Endosc* 2003; 57: 653-656
23. Romaozinho JM, Pontes JM, Løias C et al. Dieulafoy's lesion: management and long-term outcome. *Endoscopy* 2004; 36: 416-420
24. Asaki S, Soto H, Nashimura T et al. Endoscopic diagnosis and treatment of Dieulafoy ulcer Tohuko. *J Exp Med* 1988; 154: 135-141

# ÚLCERA RECTAL PENETRADA POSTRATAMIENTO RADIOTERÁPICO

A.M. Moreno-García, I.M. Méndez-Sánchez, C. González-López, M.C. Carmen López-Vega,  
A.M. Sánchez-Cantos

Servicio Aparato Digestivo. Hospital Costa del Sol. Marbella, Málaga.

## Resumen

La proctitis rádica o actínica, es una complicación que aparece en pacientes con enfermedades pélvicas neoplásicas, que han sido sometidos o aún están en tratamiento con radioterapia.

Su incidencia es difícil de estimar, aunque se calcula que cuando se usa una fuente de radiación externa, su incidencia oscila entre un 2-16% y si se emplea braquiterapia esta oscila entre el 8-13%.

Exponemos el caso de una mujer de 46 años, tratada de un carcinoma de cérvix, inicialmente con quimioterapia y radioterapia externa con posterior braquiterapia. Es valorada en nuestro servicio por proctalgiya, diagnosticándose de una proctitis rádica, iniciándose tratamiento médico con escasa respuesta. En la evolución, se objetiva una gran solución de continuidad en la pared rectal que precisa de tratamiento quirúrgico.

Palabras clave: Proctitis, radioterapia, úlcera rectal, proctitis rádica, proctitis actínica.

## Caso clínico

Presentamos el caso clínico de una mujer de 46 años, con historia previa de carcinoma de cérvix estadio II, sometido a tratamiento con Quimioterapia y Radioterapia externa con

braquiterapia posterior, con remisión de la enfermedad. Es remitida a nuestras consultas, por presentar intensa proctalgiya postdefectoria y rectorragia de sangre roja. En el tacto rectal no se apreciaban fisuras ni hemorroides, con un esfínter anal hipertónico, sin palpar masas en ampolla rectal, pero manchando el dedil de sangre roja. Se indica colonoscopia, apreciando una mucosa rectal eritematosa, edematosa, friable al roce, con pérdida del patrón vascular normal y alguna erosión superficial fibrinada compatible con proctitis actínica, resto de mucosa colónica sin alteraciones. En la biopsia, se describe intenso infiltrado linfoplasmocitario a nivel de la lamina propia y fibrosis de la misma, compatible con proctitis actínica. Ante los hallazgos, se prescriben supositorios de mesalazina 500mg cada 12 horas. Pese al tratamiento, existe empeoramiento del cuadro clínico con dolor anal invalidante, que causa miedo a la defecación en la paciente. Por este motivo, se solicita una rectosigmoidoscopia, que se realiza a las 8 semanas de la colonoscopia inicial, apareciendo una úlcera a unos 3 cm del margen anal en cara anterior, de unos 2 cm, fibrinada y medianamente profunda (**Figura 1**). La úlcera situada en línea pectina se observa muy profunda y penetrada, de fondo sucio, con abundantes esfacelos (**Figura 2**). Las biopsias destacan la ausencia de células neoplásicas y la presencia de infiltrado inflamatorio, con zonas de necrosis, compatible con borde de úlcera. La paciente es ingresada, iniciando tratamiento antibiótico empírico con piperacilina-tazobactam 4g-500mg/8h/IV y realizándole una RNM pélvica donde se identificaba una solución de continuidad en la cara anterior del margen anal (**Figura 3**) que continúa con una colección de aproximadamente 2x2.5 cm situada posterior a la vagina (**Figura 4**). Es valorada por Oncología y Ginecología que descartan recidiva de su carcinoma de cérvix. Posteriormente, tras valoración conjunta con el servicio de cirugía, es intervenida con realización de colostomía de derivación.

### CORRESPONDENCIA

Antonio M Moreno García  
Servicio Aparato Digestivo. Secretaría Endoscopias.  
Hospital Costa del Sol. Autovía A-7, Km 187.  
29603. Marbella (Málaga)  
Telf: 951976746  
antonio\_mmg@hotmail.com



**Figura 1**

Úlcera rectal de fondo fibrinado y mucosa circundante eritematosa.

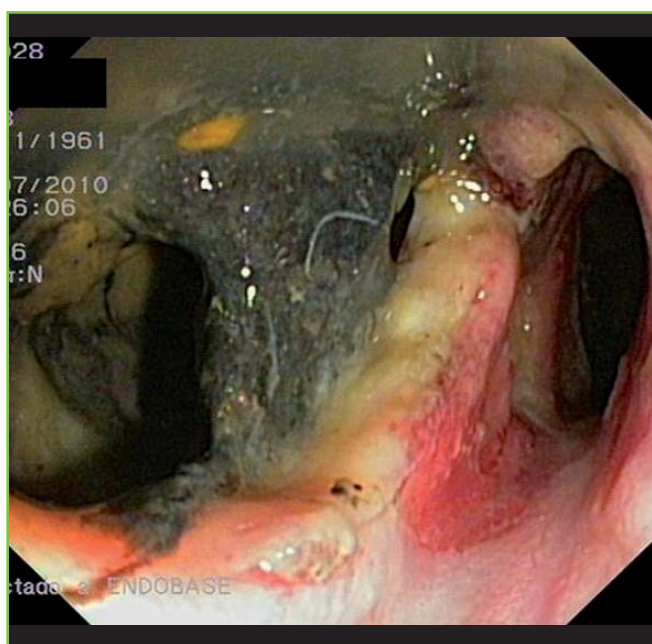
## Comentarios

El recto es el segmento intestinal que más frecuentemente se lesiona tras la radioterapia pélvica, debido a su proximidad a los órganos pélvicos radiados<sup>1,2</sup>.

La proctitis rádica, se define como el daño del recto o rectosigma, secundario al empleo de radiaciones ionizantes en el tratamiento de neoplasias de los órganos pélvicos adyacentes<sup>2</sup>. Podemos dividir en dos grupos<sup>3</sup>:

- Proctitis rádicas agudas, que son aquellas que ocurren durante y hasta las 6 semanas de haber concluido el tratamiento. Su incidencia se calcula en torno a un 30% de los pacientes. Los síntomas clínicos incluyen diarrea, urgencia y tenesmo, generalmente sin sangrado rectal. No suelen presentar problemas en su manejo médico, la mayoría de efectos agudos son reversibles y se resuelven espontáneamente en dos a seis meses y tan solo requieren tratamiento sintomático como el empleo de suplementos de fibra, antidiarreicos y tratamiento tópico con 5-ASA.

- Proctitis rádicas crónicas; se definen como aquellas en que los síntomas agudos se manifiestan de forma continuada o debutan a partir de los 6-12 meses después de haber concluido el tratamiento radioterápico. Su incidencia real no se conoce con exactitud, pero según las distintas series, presenta una incidencia de entre 2-20% de los pacientes que reciben tratamiento radioterápico, en el contexto de una patología tumoral de la región pélvica<sup>3</sup>. Uno de los puntos más importantes es descartar una recidiva del tumor primario o aparición de una lesión neoplásica secundaria a la radiación. Para ello, debemos usar estudios radiológicos (TAC y/o RNM) y estudios endoscópicos, donde los hallazgos van desde las telangiectasias, edema y eritema mucosos, hasta la presencia de estenosis, fístulas y úlceras, como en nuestro caso. Respecto al manejo clínico, en las formas leves se usan medidas generales como en las formas agudas, asociadas a otras de tratamiento específico. En el control de estas formas leves, se emplean numerosas terapias que van desde el uso de 5-ASA tópico en enema o supositorios, enemas de sucralfato, enemas de corticoides, electrofulguración endoscópica con Argon-Beam, tratamiento con formalina tópica e incluso el uso de cámara hiperbárica<sup>2,5</sup>. En los casos refractarios o en aquellos con estenosis, ulceraciones profundas y fístulas, está indicado



**Figura 2**

A la derecha luz colónica. A la izquierda, gran solución de continuidad, que da paso a una cavidad anfractuosa.



**Figura 3**

Pérdida de la pared anterior rectal con tejido edematoso perirectal sin plano de separación con cara posterior de la vagina.



**Figura 4**

Solución de continuidad de la pared anterior del recto con colección situada en la pared posterior de la vagina.

el tratamiento quirúrgico. La técnica quirúrgica de elección, según la mayoría de los autores, consiste en una colostomía de descarga; ya que la cirugía de un recto sobre un campo quirúrgico irradiado presenta una alta morbilidad que oscila entre 12% al 65% y una mortalidad de hasta el 13% según las series<sup>6</sup>. En nuestro caso, dada la expresividad de las lesiones tanto en la endoscopia como en las técnicas de imagen, se optó de forma consensuada con el servicio de cirugía, por la colostomía de descarga, con buena evolución posterior de la paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Swaroop VS, Gostout CJ. Endoscopic treatment of chronic radiation proctopathy. *J Clin Gastroenterol* 1998; 27(1): 36-40.
- 2) O'Brien PC. Radiation injury of the rectum. *RadiotherOncol* 2001;60(1):1-14.
- 3) Hong J, Park W, Ehernpreis E. Review article: current therapeutic options for radiation proctopathy. *Aliment Pharmacol Ther* 2001;15:1253-62.
- 4) Rotondano G, Bianco MA, Marmo R, Piscopo R, Cipolletta L. Long-term outcome of argon plasma coagulation therapy for bleeding caused by chronic radiation proctopathy. *Dig Liver Dis* 2003;11:806-10.
- 5) Latorre Sánchez M, Sempere García-Argüelles J, Barceló Cerdá S, Huguet Malavés JM, Canelles Gamir P, Quiles Teodoro F, et al. Valoración de la respuesta endoscópica al tratamiento con argón plasma en la rectitis actínica crónica. *Rev Esp Enferm Dig* 2008;10: 619-24.
- 6) Reis ED, Vine AJ, Heimann T. Radiation damage to the rectum and anus: pathophysiology, clinical features and surgical implications. *Colorectal Dis* 2002;4(1):2-12.

## Carta al director

# CUANDO EL DOLOR ABDOMINAL CRÓNICO SE CONVIERTE EN UN RETO DIAGNÓSTICO

R.P. López-Segura, A. Selfa-Muñoz, F. Casado-Caballero, F.J. Salmerón-Escobar

Unidad de Aparato Digestivo. Hospital Universitario San Cecilio. Granada.

### Sr. Director:

El dolor abdominal crónico puede ser un reto diagnóstico ante la ausencia de datos que orienten a su origen. Esto obligaría a pensar en otras entidades menos frecuentes y conocerlas para no someter a nuestros pacientes a una serie de pruebas complementarias, no exentas de riesgos, que podrían evitarse con la realización de un buen diagnóstico diferencial.

Presentamos el caso de una mujer de 37 años con crisis de dolor abdominal y líquido libre intraperitoneal de varios años de evolución, con múltiples ingresos hospitalarios e incluso laparotomía exploradora, que permanecía sin diagnóstico. El dolor era de localización centroabdominal y más frecuente en primavera. Había sido intervenida de apendicectomía sin hallazgos inflamatorios. Contaba episodios de hinchazón malar y enrojecimiento del dorso de ambas manos sin evidencia de traumatismo, que cedían espontáneamente. Como medicación habitual destacaba la toma de anticonceptivos orales (ACO). Tenía una hermana a la que le ocurría lo mismo y que también tomaba ACO, pero sin crisis abdominales.

El abdomen era depresible, doloroso en región centroabdominal sin signos de peritonismo.

- Analítica: PCR 2.10 mg/dl, leucocitos 22300/mm<sup>3</sup> (91.1% neutrófilos).

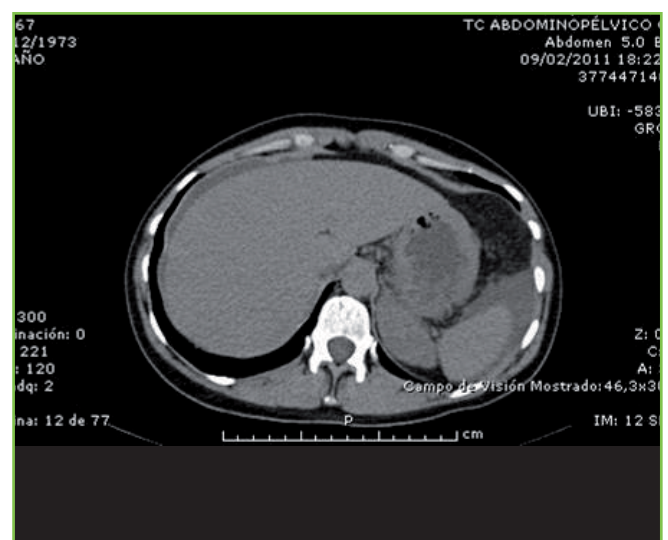
#### CORRESPONDENCIA

Rosario del Pilar López-Segura  
Unidad de Aparato Digestivo, Hospital U. San Cecilio.  
Avenida Doctor Oloriz, nº 16  
18012 Granada, España  
TEL. 679105771  
rosariopilarlopezsegura@hotmail.com

- TAC toraco-abdomino-pélvico: Líquido libre intraperitoneal en cantidad moderada (**Figura 1**). Engrosamiento parietal de algunas asas de yeyuno, sin evidencia de dilatación intestinal (**Figura 2**).

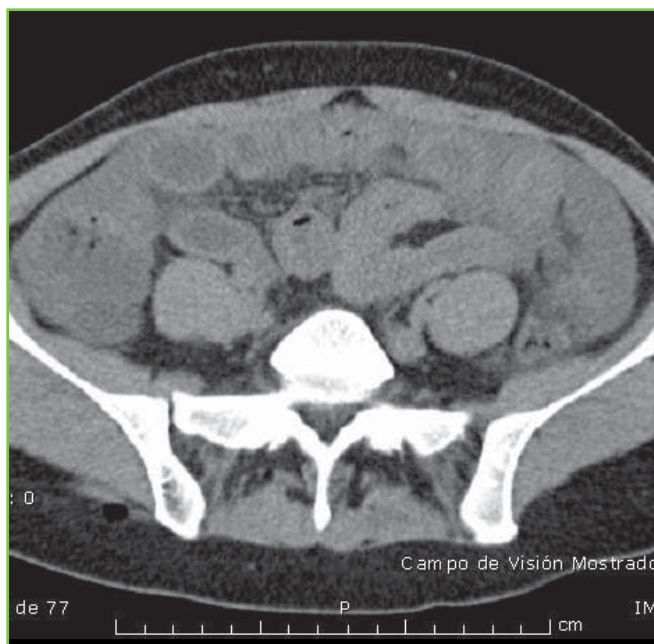
Ante los hallazgos clínicos se sospechó un angiodema hereditario, por lo que se solicitó Inhibidor C1 esterasa y complemento C3 y C4 que fueron negativos. Esto, unido a la toma de anticonceptivos orales, nos hizo sospechar un tipo III. Tras la retirada de los anticonceptivos orales la paciente se encuentra asintomática y en seguimiento.

El edema angioneurótico hereditario es una variante producida por mutación del gen C1 inhibidor (C1q) que



**Figura 1**

Líquido libre perihepático y periesplénico.



**Figura 2**

Engrosamiento parietal en algunas asas de yeyuno, sin evidencia de dilatación intestinal.

favorece la inflamación y aparición de edemas recurrentes en piel y mucosas. Se transmite con herencia autosómica dominante<sup>1,3</sup>. Afecta a cara, laringe, aparato digestivo y extremidades<sup>4,5</sup>. Puede confundirse con un abdomen agudo, y llevar a cirugía innecesaria. Existen 3 tipos de angioedema: Tipo I: El más frecuente (85%). La cantidad de C1q es inferior a la normal. Tipo II: niveles normales o elevados de C1q que no es funcionante. Tipo III: Descrito en el año 2000, aparece únicamente en mujeres y se asocia a la toma de anticonceptivos orales<sup>6</sup>. Presentan niveles normales de C1q que funciona bien, edemas en piel, episodios de dolor abdominal u obstrucción de vías aéreas altas. Las crisis agudas se tratan con C1 purificado o plasma fresco, y antifibrinolíticos. Reciben tratamiento crónico los pacientes que presentan uno o más episodios por mes (andrógenos o antifibrinolíticos), y deben evitar tomar IECA y ACO<sup>7</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bracho FA. Hereditary angioedema. *Curr Opin Hematol* 2005; 12: 493-8.
2. Markovic SN, Inwards DJ, Frigas EA, Phyliky RP. Acquired C1 esterase inhibitor deficiency. *Ann Intern Med* 2000; 132:144-50.
3. Cicard M, Agostini A. Hereditary angioedema. *N Engl J Med* 1996; 334:1666-7.
4. Nzeako UC, Frigas E, Tremoine WJ. Hereditary angioedema. A broad review for clinicians. *Arch Intern Med* 2001; 161: 2417-29.
5. Bork K, Meng G, Staubach P, et al. Hereditary angioedema: new finding concerning symptoms, affected organs, and course. *Am J Med* 2006; 119: 267-74.
6. Bork k, Bamstedt SE, Koch P, Traupa H. Hereditary angioedema with normal C1-inhibitor activity in women. *Lancet* 2000; 356: 213-17.

7. Bowen T, Cicardi M, Farkas H, et al. Canadian 2003 International Consensus Algorithm for the Diagnosis, Therapy, and Management of Hereditary Angioedema. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 114: 629-37.

## Carta al director

# UNA AFECTACIÓN PANCREÁTICA INFRECUENTE

R.P. López-Segura, A. Selfa-Muñoz, M.E. Cervilla-Sáez de Tejada, F.J. Salmerón-Escobar

Unidad de Aparato Digestivo. Hospital Universitario San Cecilio. Granada.

### Sr. Director:

Los tumores neuroendocrinos suponen entre el 1 y el 5% del total de los tumores pancreáticos. Presentamos el caso de un varón de 30 años con un tumor neuroendocrino no funcionante. Éstos, se caracterizan por ausencia de sintomatología hormonal, a diferencia de los funcionantes, lo que dificulta mucho el diagnóstico diferencial con otras tumoraciones pancreáticas.

Se trata de un varón de 30 años de edad con episodios de dolor de espalda e inicio de ictericia conjuntival de 2 semanas de evolución cuando acudió a Urgencias para consultar por este motivo. Sin antecedentes, medicación o hábitos tóxicos de interés.

El estado general era bueno destacando la ictericia conjuntival en la exploración sin otros síntomas o signos de interés. El paciente se ingresó para estudio de ictericia.

- Analítica: BT 3.8 mg/dl (BD 2.3 mg/dl), GOT 248 U/l, GPT 533 U/l.

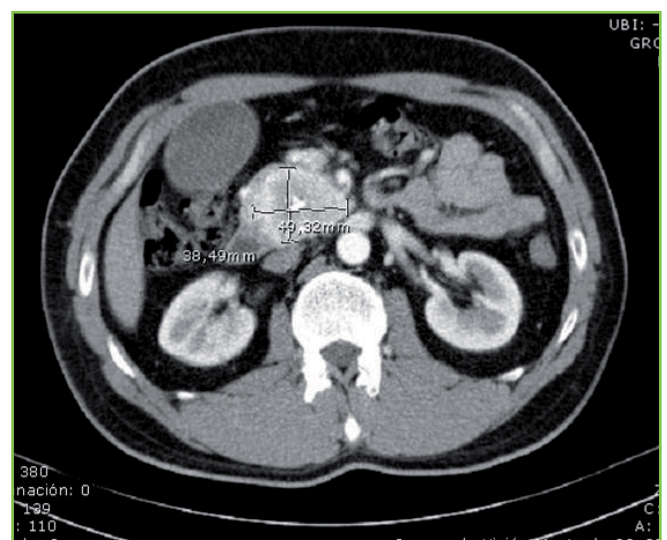
- Ecografía abdominal: Vías biliares intra y extrahepática dilatadas (17 mm) hasta cabeza de páncreas. A nivel de cabeza-proceso uncinado lesión ocupante de espacio (5 cm) heterogénea, bien delimitada, con calcificaciones en su interior.

#### CORRESPONDENCIA

Rosario del Pilar López-Segura  
Unidad de Aparato Digestivo, Hospital U. San Cecilio.  
Avenida Dóctor Oloriz, nº 16  
18012 Granada, España  
TEL. 679105771  
rosariopilarlopezsegura@hotmail.com

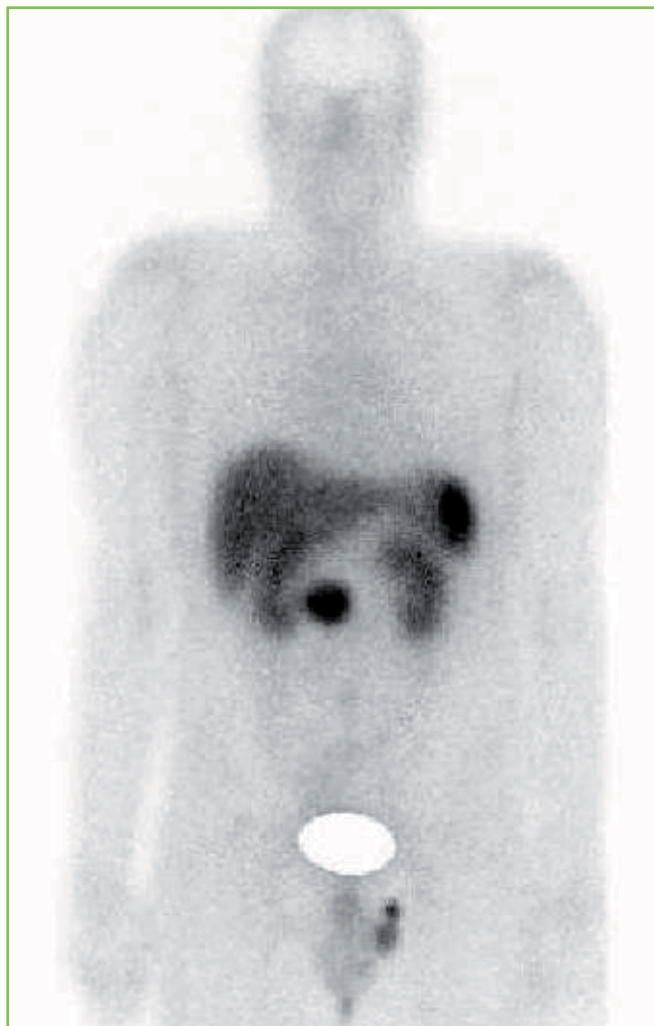
- TAC abdomino-pélvico con CIV: Árbol biliar dilatado. Colelitiasis. Masa en cabeza-proceso uncinado pancreáticos hipercaptante, hipocaptación y calcificaciones centrales (**Figura 1**). La vena mesentérica superior contacta con la masa en una superficie entre 90-180°, la vena cava en 90° de su superficie.

- Ecoendoscopia: A nivel de cabeza-proceso uncinado pancreáticos se apreciaba masa de 5 cm, bordes irregulares, heterogénea, vascularizada (se realizó punción aspiración con aguja fina o PAAF de la lesión). Dilatación de vías biliares extrahepáticas hasta cabeza pancreática.



**Figura 1**

En el TAC abdomino-pélvico con CIV se aprecia una masa hipercaptante en cabeza y proceso uncinado pancreáticos con hipocaptación y calcificaciones a nivel central.



**Figura 2**

En el octreoscan se visualiza un acúmulo focal e intenso del radiotrazador a nivel pancreático.

- Anatomía patológica: hematíes, material amorfo irreconocible.

- Octreoscan: Acúmulo focal e intenso del radiotrazador en páncreas (**Figura 2**). Con el objetivo de precisar localización del foco hipercaptante se realizó SPECT-TAC, evidenciándose a nivel de cabeza- proceso uncinado pancreáticos.

- Insulina, gastrina, cromogranina A e indolacético en orina: dentro de valores normales.

El paciente se interviene (duodenopancreatectomía cefálica).

- Biopsias intraoperatorias: carcinoma endocrino bien diferenciado que infiltra duodeno.

- Estudio inmunohistoquímico: Células tumorales positivas para CD59, cromogranina y sinaptofisina. Insulina, glucagón, somatostatina, gastrina y calcitonina negativas. Ki67 inferior al 10%.

Los tumores no funcionales neuroendocrinos presentan un difícil diagnóstico diferencial. Los síntomas guía deben poner en marcha una serie de métodos de imagen que intenten localizar preoperatoriamente el tumor neuroendocrino primitivo y sus posibles metástasis (diagnóstico de extensión). El octreoscan y la citología, parecen ser los métodos más específicos para ello<sup>1</sup>.

Para el diagnóstico de localización y extensión existen una serie de pruebas complementarias preoperatorias<sup>1,2</sup>:

1. No invasivas: Ecografía con o sin Doppler-Color, TAC con contraste y octreoscan<sup>3</sup>. Todos estos métodos poseen una especificidad muy alta, y una sensibilidad que depende fundamentalmente del tamaño tumoral. La PAAF del tumor o de las metástasis es suficiente para lograr el diagnóstico correcto del tumor neuroendocrino; adicionalmente puede realizarse estudio inmunocitoquímico. Esta constituiría la primera línea diagnóstica unida a la PAAF de la lesión.

2. Invasivas: Dentro de este grupo destacamos la ecoendoscopia o Ultrasonografía Endoscópica (USE). Suelen ser un método de imagen bastante sensible y constituiría la segunda línea diagnóstica.

La cirugía es el tratamiento de elección, aún en presencia de metástasis. El diagnóstico de confirmación consiste en tinción histológica de la pieza quirúrgica positiva para la enolasa neuroespecífica y cromogranina y negativa para gastrina, insulina, VIP, PP y serotonina<sup>5</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wick MR, Graeme-Cook FM. Pancreatic Neuroendocrine Neoplasms. A current summary of diagnostic, prognostic, and differential diagnostic information. *Am J Clin Pathol* 2001; 115 (Suppl 1): S28-45.
2. Apel RL, Asa SL. Endocrine tumors of the pancreas. *Pathol Annu* 1995; 30: 305-49.
3. Jensen RT. Pancreatic endocrine tumors: Recent advances. *Ann Oncol* 1999; 10 (Suppl 4): S170-6.
4. Bieligk S, Jaffe BM. Islet cell tumors of the pancreas. *Surg Clin North Am* 1995; 75: 1025-40.
5. Solcia E, Capella C, Kloppel G. Tumors of the Pancreas. Atlas of Tumor Pathology, Series 3, Fascicle 20. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology; 1997. p. 1-105.