



Iatreia

ISSN: 0121-0793

revistaiatreia@udea.edu.co

Universidad de Antioquia

Colombia

Fayad León, Anigrey; Sierra Chaverra, Paula Andrea; Arias Restrepo, Luis Fernando  
Utilidad del estudio histopatológico de especímenes de apendicectomía y colecistectomía  
Iatreia, vol. 23, núm. 3, septiembre, 2010, pp. 197-203

Universidad de Antioquia

Medellín, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180518994001>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Utilidad del estudio histopatológico de especímenes de apendicectomía y colecistectomía

Anigrey Fayad León<sup>1</sup>, Paula Andrea Sierra Chaverra<sup>1</sup>, Luis Fernando Arias Restrepo<sup>2</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** trabajos recientes indican que en algunos especímenes quirúrgicos se puede omitir el estudio microscópico. El objetivo del presente estudio fue evaluar la utilidad del estudio histopatológico rutinario de apéndices cecales y vesículas biliares y determinar su impacto en el tratamiento posterior del paciente.

**Métodos:** revisamos todos los informes anatomicopatológicos de apendicectomías y colecistectomías en nuestro laboratorio entre enero de 2008 y julio de 2009. Determinamos la frecuencia de diagnósticos inesperados y su impacto en el tratamiento del paciente.

**Resultados:** de 2.175 especímenes de apendicectomía, 40 (1.8%) tuvieron diagnósticos inesperados, la mayoría de ellos infestación por parásitos (23 casos). Aparte de estos, hubo solo dos casos con impacto en el tratamiento: uno de tuberculosis y otro de cistadenoma mucinoso limítrofe (*borderline*). Entre 1.039 colecistectomías en 14 (1.3%) hubo hallazgos inesperados: 2 carcinomas *in situ* y 12 carcinomas invasores; 8 de los casos con implicaciones para el tratamiento no fueron sospechados por los cirujanos, y de estos, solo 4 no se evidenciaron macroscópicamente.

**Conclusiones:** es muy infrecuente encontrar en el estudio histopatológico de estos especímenes lesiones inesperadas importantes para el tratamiento de los pacientes; sin embargo, estos casos indican la necesidad del estudio microscópico. El estudio *rutinario* de estos especímenes es costoso y nuestros resultados permiten plantear que se haga el estudio histológico solo en casos seleccionados.

## Palabras clave

Apendicectomía, Colecistectomía, Estudio histopatológico

## SUMMARY

### Usefulness of histopathologic study of appendectomy and cholecystectomy specimens

**Introduction:** Recent evidence shows that microscopic examination of some surgical specimens is not necessary. The aim of this work was to assess the usefulness of routine histopathological

<sup>1</sup> Citohistología, Colegio Mayor de Antioquia, Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Correspondencia: Luis Fernando Arias; luisfer\_uda@yahoo.com

Recibido: noviembre 12 de 2009

Aceptado: abril 18 de 2010

examination of appendectomy and cholecystectomy specimens, and its impact on the management of patients.

**Methods:** We reviewed all pathological reports on appendectomy and cholecystectomy specimens studied in our laboratory between January 2008 and July 2009. The frequency of unexpected pathological diagnoses and their impact on management of patients were evaluated.

**Results:** Out of 2.175 appendectomy specimens, 40 (1.8%) revealed unexpected pathological findings, mostly parasitic infestations (23 cases). Apart from parasites, there were only 2 cases with impact on management: one of tuberculosis and another of a mucinous borderline cystadenoma. Unexpected pathological gallbladder findings were present in 14 (1.3%) of 1.039 cholecystectomy specimens: 2 were of *in situ* carcinoma and 12 of invasive carcinoma; 8 cases with treatment implications had not been suspected by the surgeons, and 4 of them were not evident in the macroscopic examination.

**Conclusions:** Incidental histological findings that are relevant to the management of patients are rare but, nevertheless, they indicate that microscopic examination is necessary. Since routine studies are expensive, a more selective approach to histological studies could be proposed.

## Key words

*Appendectomy. Cholecystectomy. Histopathologic study*

## INTRODUCCIÓN

El estudio histopatológico de especímenes quirúrgicos se hace por varias razones: dar un diagnóstico específico, obtener información sobre el pronóstico, orientar las conductas terapéuticas, para propósitos medicolegales y como control de calidad y retroalimentación en cuanto al tratamiento y otras decisiones tomadas por el grupo médico-quirúrgico. A finales de la década de los años noventa, el Colegio Americano de Patólogos afirmó oficialmente que podría omitirse, por inútil, el envío de ciertos especímenes para estudio anatomico-patológico, tales como cuerpos extraños, material dental, material de prótesis y placenta sin sospecha de alguna enfermedad.<sup>1</sup> Otros autores han planteado que se pueden desechar, sin necesidad de estudio histológico, especímenes como discos intervertebrales, hueso resecado durante algunas cirugías ortopédicas o

toracotomías, gangliones del carpo y piel y grasa extirpadas durante cirugías para reducirlas.<sup>2-4</sup> Trabajos recientes han planteado también la eliminación del estudio histopatológico "rutinario" de especímenes de histerectomía resecados por hemorragia uterina anormal o por prolapsos,<sup>5</sup> tejido de mastectomía reductora<sup>6</sup> y márgenes de resección de colostomías<sup>7</sup> debido a un "dudoso" valor clínico o a alta relación costo-beneficio.<sup>8</sup> El Colegio Americano de Patólogos también consideró que, en ausencia de anomalías macroscópicas, no es necesario estudiar especímenes de varicectomía, circuncisión y sacos de hernias.<sup>1</sup> En Colombia es obligatorio el estudio anatomico-patológico de todos los especímenes quirúrgicos obtenidos con fines terapéuticos o de diagnóstico (Ley 9 de 1979, Art 516, literal h).

Las apendicectomías y colecistectomías son dos de los procedimientos más comunes en la práctica quirúrgica general.<sup>9</sup> En nuestro Departamento de Anatomía Patológica se estudian aproximadamente, cada año, 1.300 apéndices cecales y 650 vesículas biliares, lo que corresponde aproximadamente al 15% de todos los especímenes recibidos para estudio anatomico-patológico. Esto implica una alta carga de trabajo y costos elevados tanto para el laboratorio como para el sistema general de seguridad social en salud.

El objetivo de este estudio fue evaluar la información obtenida del estudio histológico rutinario de apéndices cecales y vesículas biliares y su impacto en el tratamiento.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron todos los informes anatomico-patológicos de especímenes de apendicectomías y colecistectomías estudiados en nuestro Departamento entre el 1 de enero de 2008 y el 31 de julio de 2009. De todos ellos se registraron datos básicos como la edad y sexo del paciente, la procedencia y el diagnóstico anatomico-patológico final. En todos los casos con diagnóstico diferente a *normal* o a otro diagnóstico esperado (en apendicectomías: inflamación aguda, hiperplasia del tejido linfoide y fibrosis; en colecistectomías: inflamación -aguda o crónica-, litiasis o colesterolosis), revisamos y comparamos los diagnósticos preoperatorio y postoperatorio y las características macroscópicas para definir si se sospechó el diagnóstico final antes del estudio microscópico. En especímenes de colecistectomía se incluyeron, entre los hallazgos esperados, algunos

diagnósticos infrecuentes pero relacionados con inflamación crónica o litiasis; pólipos inflamatorios e hiperplásicos, metaplasia intestinal e hiperplasia epitelial.

En los diferentes centros de procedencia envían, obligatoriamente, para estudio anatomo-patológico todos los especímenes de apendicectomías y colecistectomías. Pusimos especial atención a los casos en que el diagnóstico implicaba un tratamiento específico (adicional al tratamiento quirúrgico y postquirúrgico implícito en estos dos procedimientos) y sobre todo si dicho diagnóstico tenía implicaciones para la vida de los pacientes o la calidad de la misma (principalmente el diagnóstico de neoplasia maligna e infecciones parasitarias invasivas).

Con estos datos calculamos las frecuencias y analizamos las implicaciones o posibles recomendaciones para el estudio y manejo futuros de estos especímenes quirúrgicos.

## RESULTADOS

Se incluyó un total de 2.175 apéndices y 1.039 vesículas biliares estudiados en nuestro laboratorio. La mediana de edad de los pacientes apendicectomizados fue 19 años (rango: 1-98) y 51,2% fueron hombres. En cuanto a los pacientes colecistectomizados, la mediana de edad fue 43 años (rango: 2-91) y 78,3% fueron mujeres.

### Apendicectomías

Hubo una amplia variedad de diagnósticos, la mayoría de los cuales se pueden agrupar como *inflamación aguda* (1.759 casos; 80,9%) y *apéndice normal* (348 casos; 16%). El diagnóstico general de *inflamación aguda* incluye los siguientes diagnósticos específicos: apendicitis aguda, apendicitis aguda gangrenada, apendicitis aguda perforada, inflamación aguda inicial, inflamación aguda incipiente, peritonitis, peritonitis focal, periappendicitis, edema, necrosis, plastrón y absceso apendicular. En cuanto al diagnóstico general de *apéndice normal*, incluye congestión, congestión vascular, hiperplasia linfoide, hiperplasia folicular y fecalito sin inflamación. Se hallaron también 28 (1,3%) apéndices sin inflamación aguda pero con áreas de fibrosis de extensión variable, que se diagnosticaron como *fibrosis u obliteración fibrosa del apéndice cecal*; en este trabajo no se consideró que estos últimos implicaran un tratamiento, pronóstico o conducta diferentes de los apéndices con diagnóstico de inflamación aguda o de los normales. Los restantes 40

casos (1,8% del total) tuvieron diagnósticos diferentes de los esperados, así: 23 correspondieron a infestación por parásitos en la luz apendicular, sin invasión tisular; en 8 se hallaron lesiones benignas y, finalmente, en 9 se hizo un diagnóstico de neoplasia. (Tablas n.º 1 y 2).

**Tabla n.º 1.**  
**Clasificación de 2.175 especímenes de apendicectomía**

Diagnóstico	n	%
Inflamación aguda	1.759	80,9
Apéndice normal	348	16,0
Fibrosis	28	1,3
Otros diagnósticos (ver tabla 2)	40	1,8
<b>Total</b>	<b>2.175</b>	<b>100,0</b>

**Tabla n.º 2.**  
**Clasificación de 40 especímenes de apendicectomía con "otros diagnósticos"**

Otros diagnósticos	n	%
Parasitos	23	57,5
Lesiones benignas*	8	20,0
Neoplasias	9	22,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

\* No neoplásicas ni parasitarias

Los 23 casos de parasitos se discriminan así: 10 de amibirosis, 7 de oxiuriasis y 6 de ascariasis.

Los 8 de lesiones benignas fueron: 6 de endometriosis, 1 de tuberculosis y 1 de mucocele.

Solo 4 de estas 8 lesiones se sospecharon antes del estudio histológico. Únicamente en el caso de tuberculosis, no sospechada antes del estudio histológico, y que se encontró en un paciente sin diagnóstico de afectación pulmonar, el hallazgo patológico implicó un tratamiento adicional.

Los 9 casos de neoplasias se subdividen así: 6 carcinoides, 1 cistadenoma mucinoso, 1 cistadenoma seroso *limítrofe* y 1 neoplasia hematolinfoide. Los 6 carcinoides, todos ellos menores de 10 mm, estaban ubicados en la punta o el cuerpo del apéndice, sin extensión al mesenterio, por

lo que no se requirió tratamiento adicional en ninguno de los pacientes; 3 de los 6 se evidenciaron en el estudio macroscópico, solo uno se sospechó antes del envío a patología. El otro caso de neoplasia benigna correspondía a un cistadenoma mucinoso, que se sospechó antes del acto quirúrgico y se resecó por completo. La lesión maligna era una infiltración del mesenterio apendicular por una neoplasia hematolinfoide diagnosticada previamente en el paciente y cuya apendicectomía se hizo como complemento de otra intervención abdominal, es decir, se trató de un diagnóstico en el apéndice que no implicó ningún cambio en el tratamiento del paciente.

En 9 de los 40 pacientes había sospecha clínica o las lesiones se evidenciaron durante el acto quirúrgico o en el curso del estudio macroscópico por el patólogo; en los 31 restantes el diagnóstico solo se pudo hacer con el estudio histológico.

Veinticinco de los 40 apéndices tenían lesiones que implicaban algo para el tratamiento del paciente y ninguna de ellas se sospechó antes del estudio histológico; 23 de estas eran las parasitosis, una, la neoplasia "limítrofe" para malignidad y otra, la tuberculosis.

Del total de 17 casos con hallazgos no esperados para un espécimen de apendicectomía (8 de lesiones benignas y 9 de neoplasias), solo el diagnóstico de tuberculosis implicó un tratamiento adicional o diferente después del estudio histológico del órgano; en cuanto al diagnóstico de cistadenoma seroso *limítrofe*, dio lugar a un seguimiento clínico y a estudios imaginológicos para determinar si había extensión extrapendicular.

## Colecistectomías

La gran mayoría de los diagnósticos (1.025/1.039; 98,6%) correspondió a alteraciones inflamatorias del órgano, tanto agudas como crónicas; en este diagnóstico esperado pudimos incluir los siguientes términos: *colecistitis* (aguda y crónica, en algunos casos crónica con aguda sobreagregada), colesterolosis, colecistitis aguda gangrenada y colecistitis perforada. No hubo ningún espécimen con diagnóstico de *vesícula normal*.

En 14 vesículas (1,4%) se hicieron diagnósticos diferentes al esperado (Tabla n.º 3); dos de ellos correspondieron a carcinomas *in situ*; de estos, en uno el patólogo vio la lesión en el estudio macroscópico (nódulo de 3 mm) y en el otro fue un hallazgo histológico. En las otras 12 el diagnóstico fue de malignidad con invasión al estroma

(adenocarcinomas); al subdividirlas según la clasificación TNM, hubo tres pT1b, dos pT2, seis pT3 y un pT4. En cuatro de los doce casos hubo sospecha clínica o quirúrgica previa al envío a Patología; uno de esos cuatro fue un procedimiento quirúrgico con estudio por congelación, luego del cual, en el mismo acto operatorio, se continuó con la intervención adecuada al diagnóstico de malignidad. En otros cuatro casos ni el cirujano ni el patólogo en el estudio macroscópico sospecharon la lesión maligna invasiva. De acuerdo con el estadio de las lesiones neoplásicas, los 12 pacientes requerirían un tratamiento adicional a la colecistectomía;<sup>10,11</sup> dado que en 4 de ellos ya había presunción clínica, solo en 8 el diagnóstico anatomiopatológico cambió claramente el tratamiento del paciente; de estos 8, en 4 la lesión se evidenció en el estudio patológico macroscópico y en los otros 4 casos, solamente en el estudio histológico.

**Tabla n.º 3.**  
**Clasificación de 1.039 especímenes de colecistectomía**

Diagnóstico	n	%
Alteraciones inflamatorias	1.025	98,6
Carcinoma <i>in situ</i>	2	0,2
Adenocarcinoma invasor*	12	1,2
<b>Total</b>	<b>1.039</b>	<b>100,0</b>

\* Estadios: pT1b: 3 casos; pT2: 2 casos; pT3: 6 casos; pT4: 1 caso.

En suma hubo 54 diagnósticos inesperados: 40 en los especímenes de apendicectomía y 14 en los de colecistectomía. De ese total, en 11 (20,4%) había habido sospecha clínica o quirúrgica y en 12 (22,2%) se halló una lesión macroscópica. En 37 (68,5%) los diagnósticos hechos por histopatología tuvieron implicaciones para el tratamiento.

## DISCUSIÓN

Los costos y las cargas laborales en el campo de la Patología, al igual que en otras especialidades médicas, llevan a cuestionar algunas conductas y procedimientos, que se suelen llamar rutinarios, y a sugerir que se oriente el trabajo de los laboratorios de acuerdo con las características individuales de los pacientes.<sup>12</sup>

Hasta el 25-40% de las pruebas de laboratorio pueden ser innecesarias; varias circunstancias incrementan la

demandas de las mismas, incluidas las de Patología, entre ellas: la búsqueda de mayor precisión diagnóstica, las presiones administrativas y de los médicos, las actitudes y comentarios de los pacientes y los temores ante posibles procesos medicolegales.<sup>9,13</sup> En el caso de los especímenes de resección de apéndices cecales y vesículas biliares, algunos autores han sugerido que puede bastar el examen macroscópico cuando en él no se identifican alteraciones diferentes de las producidas por el proceso inflamatorio que motiva la resección; entonces, se enviarían al laboratorio de Patología solamente los especímenes sospechosos o dudosos.<sup>9,14</sup> La práctica mundial de enviar a estudio anatopatológico los especímenes de resección data de más de un siglo; en Medellín se inició en 1944, cuando por primera vez se dispuso de un laboratorio de Patología; en algunos países, entre ellos Colombia, es una exigencia de ley. El presente trabajo es un aporte al análisis de la relevancia de tal conducta en el estudio de apéndices y vesículas para quien de verdad es importante: el paciente, más allá de las consideraciones de costo-beneficio.

Se está poniendo en duda el valor del estudio histológico rutinario de todos los apéndices cecales y vesículas biliares, debido a que las alteraciones encontradas casualmente pocas veces tienen significado clínico o afectan el tratamiento posterior del paciente.<sup>9,14,15</sup> En nuestro laboratorio estos dos son los especímenes que con mayor frecuencia se estudian; sin embargo, desconocíamos la frecuencia de hallazgos no esperados y el impacto que podrían tener en el seguimiento y terapia de los pacientes. En pocos trabajos, uno de ellos hecho en Medellín en los años cuarenta, se han analizado los beneficios del estudio histopatológico de estos dos especímenes;<sup>9,14-21</sup> las opiniones de los cirujanos al respecto son diversas.<sup>16</sup>

Hay mucha variación en las características microscópicas del apéndice. De acuerdo con varios trabajos, la frecuencia de diagnósticos diferentes de *normalidad e inflamación* es de 0,1-4,9% en los estudios microscópicos de rutina.<sup>9,15,16,19</sup> En el nuestro encontramos, en el caso de los apéndices, 40 (1,8%) diagnósticos inesperados, 23 de los cuales correspondieron a infestación por parásitos que hubiera motivado un tratamiento adicional; sin embargo, la falta de tratamiento no hubiera tenido implicaciones graves para la salud del paciente; otro de los hallazgos inesperados fue el caso de tuberculosis, que no había sido sospechada. Los 7 pacientes con tumores

benignos (6 carcinoides y un adenoma) y el de mucocele no requirieron tratamiento adicional. El estudio microscópico del apéndice no alteró el tratamiento del paciente con afectación mesentérica por enfermedad hematolinfoide. En los casos de endometriosis, el diagnóstico hecho en un espécimen de apéndice no implica un tratamiento adicional; este dependerá de los síntomas o lesiones que se detecten posteriormente; sin embargo, tal diagnóstico tiene importancia por la mayor probabilidad de encontrar endometriosis en otros sitios intrabdominales y pélvicos, lo que puede facilitar el diagnóstico y tratamiento posterior de estas pacientes. En el paciente con cistadenoma mucinoso limítrofe (*borderline*), el hallazgo implica la necesidad de un estudio riguroso para determinar la posible extensión de la neoplasia, y de un seguimiento estricto por la posibilidad de origen o extensión extrapendicular.

Aproximadamente en 0,5-1,5% de los especímenes de colecistectomías se detectan carcinomas.<sup>6,10</sup> En nuestro trabajo hallamos malignidad con invasión en 12 casos (1,2%) sobre 1.039; sin embargo 4 de ellos ya se habían sospechado previamente. El estadio (TNM) de los 12 carcinomas con invasión era pT1b o mayor; ello implica, a la luz de las recomendaciones actuales para carcinomas detectados casualmente, la necesidad de hacer una segunda resección radical (la excepción son las lesiones *in situ* y pT1a);<sup>10</sup> otros autores proponen que no es necesario otro procedimiento para lesiones que no afecten la serosa ni los bordes de resección (hasta estadio pT1b).<sup>11</sup> En 8 carcinomas el hallazgo fue verdaderamente casual, pero solo en 4 de ellos no se describió una lesión sospechosa en el estudio macroscópico; estos son los casos que verdaderamente sugieren la necesidad del estudio histológico para detectar lesiones no evidenciadas con un buen examen macroscópico. En 4 casos de carcinoma el órgano presentaba empiema o estaba friable y fragmentado, lo que dificultaba una buena revisión macroscópica; ello sugiere que siempre se debería estudiar microscópicamente los especímenes con estas características. Es importante resaltar que en especímenes con carcinoma no sospechado es frecuente observar un engrosamiento notorio de la pared y que además el carcinoma de vesícula suele surgir después de los 50 años de edad;<sup>22</sup> por eso es recomendable hacer siempre estudio histológico en especímenes de pacientes mayores de esta edad o con engrosamiento marcado de la pared.

De acuerdo con nuestros resultados, aunque es infrecuente encontrar diagnósticos inesperados que

impliquen tratamientos u otras conductas específicas, es claro que sí hay beneficios en el estudio histopatológico de los apéndices y vesículas; sin embargo, para una mejor relación costo-beneficio sería importante buscar factores de riesgo y ser rigurosos en la revisión macroscópica de estos especímenes para definir en cuáles hay mayor probabilidad de detectar anomalías inesperadas con implicaciones terapéuticas. No tenemos datos suficientes para calcular el sobrecoste de estudiar todos los especímenes de apéndicetomías y colecistectomías; sin embargo, debido al alto número de casos sin hallazgos inesperados (98,2% de los apéndices y 98,7% de las vesículas) y a los pocos en que se requirió un tratamiento adicional (1,1% de apéndices y 1,2% de vesículas), la detección de cada uno de estos últimos requirió estudiar 87 apéndices (25 casos en 2.175) y 87 vesículas (12 casos en 1.039). Lemarchand y colaboradores<sup>25</sup> informaron que el costo de estudiar apéndices cecales era de US\$ 12.100 para hacer un diagnóstico inesperado con posibles implicaciones terapéuticas.

En conclusión, es muy infrecuente encontrar diagnósticos inesperados que tengan implicaciones para el tratamiento cuando se estudian apéndices cecales y vesículas biliares resecados por cuadros clínicos de apendicitis, colecistitis o litiasis biliar; sin embargo, aunque pocos, estos casos indican la necesidad del estudio histológico. Esta conducta genera sobrecostos altos que se pueden disminuir si se hace una selección estricta de los especímenes con base en los hallazgos clínicos y antecedentes y con un riguroso examen macroscópico de todos los especímenes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fitzgibbons P, Cleary K. CAP offers recommendations on selecting surgical specimens for examination. *CAP Today* 1996; 10 (7): 40.
- McKeon K, Boyer MI, Goldfarb CA. Use of routine histologic evaluation of carpal ganglia. *J Hand Surg Am* 2006; 31: 284-288.
- Miller GG, McDonald SE, Milbrandt K, Chibbar R. Routine pathological evaluation of tissue from inguinal hernias in children is unnecessary. *Can J Surg* 2003; 46: 117-119.
- Boutin P, Hogshead H. Surgical pathology of the intervertebral disc: is routine examination necessary? *Spine* 1992; 17: 1236-1238.
- Salmon HA, Smith JHF, Balsitis M. Is microscopic assessment of macroscopically normal hysterectomy specimens necessary? *J Clin Pathol* 2000; 55: 67-68.
- Bondeson L, Linell F, Ringberg A. Breast reductions: what to do with all the tissue specimens? *Histopathology* 1985; 9: 281-285.
- Speake WJ, Abercrombie JF. Should 'doughnut' histology be routinely performed following anterior resection for rectal cancer? *Ann R Coll Surg Engl* 2003; 85: 26-27.
- Smoot EC 3rd. Does this go to pathology? *Plast Reconstr Surg* 1988; 81: 809 (letter).
- Matthyssens LE, Ziolkowski M, Barrat C, Champault GG. Routine surgical pathology in general surgery. *Br J Surg* 2006; 93: 362-368.
- Lai CH, Lau WY. Gallbladder cancer: a comprehensive review. *Surgeon* 2008; 6: 101-110.
- Douglass HO, Kin SV, Meropol NJ. Neoplasms of the gallbladder. En: Holland JF, Bast RC, Morton DL, Frei E, Kufe DW, Weichselbaum RR, eds. *Cancer Medicine*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1997. p. 1960.
- Bulusu S. Rational, cost effective use of investigations. Rising workload and costs in diagnostic departments must be contained. *BMJ* 2002; 325 (7357): 222.
- Cross SS, Stone JL. Proactive management of histopathology workloads: analysis of the UK Royal College of Pathologists' recommendations on specimens of limited or no clinical value on the workload of a teaching hospital gastrointestinal pathology service. *J Clin Pathol* 2002; 55: 850-852.
- Wolkomir AF, Barone JE, Moser RL. Selective microscopic examination of gallbladders, hernia sacs, and appendices. *Am Surg* 1991; 57: 289-292.
- Jones AE, Phillips AW, Jarvis JR, Sargent K. The value of routine histopathological examination of appendicectomy specimens. *BMC Surg* 2007; 7: 17. doi: 10.1186/1471-2482-7-17.
- Lohsiriwat V, Vongjirad A, Lohsiriwat D. Value of routine histopathologic examination of three common surgical specimens: appendix, gallbladder, and hemorrhoid. *World J Surg* 2009; 33: 2189-2193.
- Bazoua G, Hamza N, Lazim T. Do we need histology for a normal-looking gallbladder? *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2007; 14: 564-568.
- Darmas B, Mahmud S, Abbas A, Baker AL. Is there any justification for the routine histological

- examination of straightforward cholecystectomy specimens? Ann R Coll Surg Engl 2007; 89: 238-241.
19. Khan OA, Morhan A, Jegatheeswaran S, Jackson E, Pelikan A. Routine pathological analysis of appendicectomy specimens: is it justified? Acta Chir Belg 2007; 107: 529-530.
  20. Gutiérrez C, Rodríguez A, Palenzuela S, Beltramo P. Enfermedades del apéndice cecal. Revisión de 10.424 casos en un período de 20 años. Arch Pediatr Urug 2004; 75: 5-12.
  21. Vélez-Rojas H. Estudio anatopatológico y clínico de 634 apendicitomías. Boletín Clínico (Medellín) 1944; 9: 117-160.
  22. Wood R, Fraser LA, Brewster DH, Garden OJ. Epidemiology of gallbladder cancer and trends in cholecystectomy rates in Scotland, 1968-1998. Eur J Cancer 2003; 39: 2080-2086.
  23. Lemarchand N, Tanne F, Aubert M, Benfredj P, Denis J, Dubois-Arnous N, et al. Is routine pathologic evaluation of hemorrhoidectomy specimens necessary? Gastroenterol Clin Biol 2004; 28: 659-661.

