

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Tumores del apéndice cecal. Análisis anatomoclínico y evaluación de la sobrevida alejada*

Appendiceal tumors. Retrospective review of 67 patients

Drs. JEAN MICHEL BUTTE B.¹, MARÍA ANGÉLICA GARCÍA HUIDOBRO D.¹, JAVIERA TORRES M.², MAURICIO SALINAS F.³, IGNACIO DUARTE G.², GEORGE PINEDO M.¹, ÁLVARO ZÚÑIGA D.¹, OSVALDO LLANOS L.¹

¹Departamento de Cirugía Digestiva, División de Cirugía. ²Departamento de Anatomía Patológica. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. ³Fundación Científica y Tecnológica ACHS. Santiago. Chile

RESUMEN

Introducción: Los tumores del apéndice cecal corresponden al 0,5% de las neoplasias gastrointestinales y su pronóstico depende del tipo de tumor. **Objetivos:** Analizar las características de los tumores apendiculares y los factores que influyen en su sobrevida. **Material y Métodos:** Estudio retrospectivo de los pacientes con un tumor apendicular operados entre 1981 y 2006 en el Hospital de la P. Universidad Católica. Se evaluaron las características clínicas, anatomopatológicas (AP) y la sobrevida alejada. Se utilizó la prueba de Fisher, el test de Wilcoxon y curvas de Kaplan-Meier. **Resultados:** Se operaron 67 enfermos, 39 mujeres y 28 hombres con una edad de $45,3 \pm 19,6$ años. En 59 enfermos la operación se realizó por sospecha de apendicitis aguda, la que se confirmó en el estudio AP en 37 de ellos. En 36 pacientes se demostró un carcinoma neuroendocrino, en 18 un tumor benigno, en 7 un adenocarcinoma, en 5 un adenocarcinoide y en uno un carcinoma neuroendocrino y un cistoadenoma mucinoso. Se realizó una hemicolectomía en un segundo tiempo operatorio a 9 enfermos: 4 con un carcinoide, 3 con un adenocarcinoma, 1 con un adenocarcinoide y uno con un pseudomixoma peritoneal. La sobrevida a 5 años fue de 100% en los enfermos con un tumor benigno, 97% en los con un carcinoma neuroendocrino, 75% en los con un adenocarcinoide y 62% en los con un adenocarcinoma ($p < 0,05$). **Conclusiones:** En la mayoría de los enfermos el diagnóstico de tumor se obtuvo como un hallazgo del estudio anatomopatológico en apendicectomías indicadas por sospecha de apendicitis aguda. En la sobrevida influyó fundamentalmente el tipo histológico del tumor.

PALABRAS CLAVE: *Tumor apendicular, tratamiento quirúrgico, sobrevida.*

SUMMARY

Background: Appendiceal tumors correspond to 0.5% of all gastrointestinal tumors and their prognosis depends on the type of lesion. **Aim:** To analyze the clinical and pathological features of appendiceal tumors and their prognosis. **Material and methods:** Review of medical records of patients in whom an appendiceal

*Recibido el 25 de Enero de 2007 y aceptado el 3 de Marzo de 2007.

Correspondencia: Dr. Jean Michel Butte B.
Marcoleta 367. Santiago, Chile.
Fax: 56-2-6329620
e-mail: mbutte@gmail.com

tumor was detected during the pathological study in a Clinical Hospital, between 1981 and 2006. *Results:* Sixty seven patients were identified (mean age 45.3 ± 19.6 years, 39 females). Fifty nine were operated due to the suspicion of an acute appendicitis, that was confirmed pathologically in 37. Thirty six patients had a neuroendocrine tumor, 18 had a benign tumor, seven an adenocarcinoma, five an adenocarcinoid and one a neuroendocrine plus a mucinous cystadenoma. A hemicolectomy was performed in a second operation in four patients with a carcinoid tumor, three with an adenocarcinoma, one with an adenocarcinoid and in one with a peritoneal pseudomyxoma. Five years survival was 100% in patients with benign tumors, 97% in those with neuroendocrine tumors, 75% in those with adenocarcinoid tumors and 62% in those with adenocarcinoma. *Conclusions:* Most appendiceal tumors were discovered during the pathological study of the surgical piece of appendectomies performed due to the clinical suspicion of an acute appendicitis. Survival of patients was dependent on the type of tumor.

KEY WORDS: **Appendiceal tumor, carcinoid, appendectomy.**

INTRODUCCIÓN

Los tumores del apéndice cecal constituyen un grupo heterogéneo de neoplasias con evolución y pronóstico variable¹⁻³. Tienen una baja incidencia, se estima que corresponden al 0,5% de todas las neoplasias gastrointestinales y se encuentran en el 1% de las apendicectomías^{2,3}. La mayoría de los enfermos son operados por sospecha de apendicitis aguda y el diagnóstico del tumor se realiza como un hallazgo en el estudio anatomopatológico².

En algunos pacientes, dependiendo del tipo y tamaño del tumor se realiza como tratamiento complementario una hemicolectomía derecha, que podría aumentar la sobrevida en los enfermos con un adenocarcinoma, pero que no ha logrado determinar en forma objetiva su real utilidad en el pronóstico y la sobrevida de los enfermos con un carcinoma neuroendocrino⁴⁻⁶.

Los objetivos de este trabajo fueron caracterizar una serie de enfermos con un tumor apendicular y evaluar su sobrevida.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo a partir de los registros clínicos y de anatomía patológica de los pacientes operados con un tumor apendicular entre 1981 y 2006 en el Hospital Clínico de la P. Universidad Católica de Chile. En cada enfermo se evaluaron las características clínicas, anatomopatológicas y la sobrevida alejada.

Se definió como tumor apendicular maligno a los tumores con invasión del estroma y/o potencial metastásico⁷.

Los carcinomas neuroendocrinos se dividieron en:

– Carcinoma neuroendocrino bien diferenciado (carcinoide típico).

– Carcinoma neuroendocrino moderadamente diferenciado (carcinoide atípico).

– Carcinoma neuroendocrino poco diferenciado (carcinoma de células pequeñas).

El análisis estadístico se realizó con la prueba de Fisher o el test de Wilcoxon. La sobrevida se evaluó con curvas de Kaplan-Meier y las diferencias fueron comparadas con el test de LogRank. Se consideró significativo un $p < 0,05$.

RESULTADOS

Durante el período estudiado se realizaron 8125 apendicectomías. En el estudio anatomopatológico, se diagnosticó uno o dos tumores del apéndice a 67 (0,8%) enfermos, que son los que se analizan en este trabajo.

El grupo de los 67 pacientes con tumor apendicular está compuesto por 39 (58,2%) mujeres y 28 (41,8%) hombres con una edad de $45,3 \pm 19,6$ años.

La principal indicación quirúrgica de la apendicectomía que motivó el hallazgo de un tumor apendicular, fue la sospecha de apendicitis aguda en 59 enfermos (88%) (Tabla 1). En 37 (62,7%) de ellos se confirmó el diagnóstico de apendicitis aguda en el estudio anatomopatológico, además del hallazgo de un tumor apendicular.

En los 67 enfermos se diagnosticaron 68 tumores apendiculares, de los cuales, 50 fueron malignos y 18 benignos. Al analizar todos los tumores apendiculares, se observó que en un 64,6% de los enfermos el tumor se ubicó en el tercio distal del apéndice, en un 63% fue menor de 1 cm, en un 60,7% comprometió la subserosa, en un 89,4% fue bien diferenciado y en un 94,03% no hubo compromiso ganglionar (Tabla 2).

El tumor más frecuente fue el carcinoma neuroendocrino en 38 enfermos (55,6%) y el tumor benigno más frecuente fue el cistoadenoma mucí-

Tabla 1
INDICACIÓN QUIRÚRGICA EN 67 PACIENTES CON TUMOR APENDICULAR

<i>Indicación quirúrgica</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>
Sospecha de apendicitis aguda	59	(88)
Tratamiento de cáncer de colon	3	(4,5)
Sospecha de tumor apendicular	2	(3)
Incidental	2	(3)
Sospecha de pseudomixoma peritoneal	1	(1,5)
Total	67	(100)

noso en 9 enfermos (Tabla 3). Un enfermo presentó dos tumores: cistoadenoma mucinoso y carcinoma neuroendocrino.

El grupo de pacientes con un carcinoma neuroendocrino está compuesto por 24 (63,1%) mujeres y 14 (36,9%) hombres y se presentó a los 36 años promedio (18-84 años), El grupo de enfermos con un adenocarcinoma está compuesto por 2 (40%) mujeres y 3 (60%) hombres y se presentó a los 42 años promedio (39-54 años). El grupo de pacientes con un adenocarcinoma está compuesto por 3 mujeres y 4 hombres y se presentó a los 58 años promedio (50-66 años). El grupo de enfermos

Tabla 2
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE 68 TUMORES APENDICULARES

<i>Características</i>	<i>%</i>
<i>Ubicación</i>	
Tercio distal	64,6
Multifocal	16,7
Tercio medio	14,6
Tercio proximal	4,1
<i>Tamaño</i>	
1 cm. o menos	63
1,1-2 cm.	17,39
Más de 2 cm.	19,57
<i>Compromiso parietal</i>	
Mucosa	2,17
Submucosa	6,52
Muscular propia	15,22
Subserosa	60,07
Serosa	13,04
Órganos adyacentes	2,17
<i>Grado de diferenciación</i>	
Bien	89,4
Moderado	6,38
Mal	4,26
<i>Compromiso ganglionar</i>	
No	94,03
Si	5,97

Tabla 3
TIPOS DE TUMORES APENDICULARES

<i>Tumor apendicular</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>
Carcinoma neuroendocrino	38	(55,8)
Cistoadenoma mucinoso	9	(13,2)
Adenoma	8	(11,8)
Adenocarcinoma	7	(10,3)
Adenocarcinoide	5	(7,4)
Pólipo hiperplástico	1	(1,5)
Total	68	(100)

con un tumor benigno está compuesto por 10 mujeres y 7 hombres y se presentó a los 57 años promedio (21-79 años).

En los enfermos con un adenocarcinoma el tumor midió en promedio 1,6 cm (1,3-3,5 cm), en 5 enfermos comprometió la subserosa y en 2 la serosa. Dos (28,6%) enfermos presentaron compromiso ganglionar.

El tratamiento quirúrgico inicial fue la apendicectomía en 59 enfermos, una hemicolectomía derecha en 7 y resección de un segmento de epiplón en 1 enfermo con sospecha diagnóstica de pseudomixoma peritoneal. En 3 enfermos la hemicolectomía derecha se realizó como tratamiento de un cáncer de colon y en forma sincrónica se diagnosticó un tumor apendicular; cistoadenoma mucinoso en el primero, adenoma en el segundo y carcinoma neuroendocrino en el tercero (Tabla 4).

Se realizó una hemicolectomía derecha en un segundo tiempo quirúrgico a 9 enfermos: 4 con un carcinoma neuroendocrino de 2 o más cm, 3 con un adenocarcinoma, 1 con un adenocarcinoide y otro con un pseudomixoma peritoneal. Los hallazgos anatomopatológicos de estos 9 enfermos se observan en la Tabla 5.

Tabla 4
TIPO DE OPERACIÓN E INDICACIÓN QUIRÚRGICA EN EL TRATAMIENTO INICIAL

<i>Operación e indicación</i>	<i>n</i>
<i>Apendicectomía</i>	
Sospecha de apendicitis aguda	57
Incidental	2
<i>Hemicolectomía derecha</i>	
Cáncer de colon	3
Apendicitis aguda	2
Tumor apendicular	2
<i>Resección de segmento de epiplón</i>	
Sospecha de pseudomixoma peritoneal	1
Total	67

Tabla 5

N°	Indicación	Hallazgos en el colon	Ganglios (Pos/Res)
1	Cistoadenocarcinoma mucinoso	sano	0/4
2	Adenocarcinoma apendicular	sano	0/14
3	Carcinoma neuroendocrino de 2 cm	sano	0/9
4	Carcinoma neuroendocrino de 2,5 cm	sano	0/5
5	Carcinoma neuroendocrino de 2,5 cm	sano	0/7
6	Adenocarcinoide	Tumor neuroectodermico primitivo del la pared abdominal que infiltra el colon	0/15
7	Carcinoma neuroendocrino de 3 cm	sano	1/36
8	Adenocarcinoma	Infiltración tumoral de la válvula ileocecal	9/42
9	Pseudomixoma peritoneal	Cistoadenocarcinoma mucinoso apendicular Indicación quirúrgica y hallazgos anatomopatológicos en pacientes tratados con una hemicolectomía derecha en segundo tiempo	0/19

Pos=Positivo

Res=Resecados.

El seguimiento promedio de los enfermos con un carcinoma neuroendocrino fue de 81,6 meses (3-305 meses), en los enfermos con un adenocarcinoide fue de 68,8 meses (22-125 meses) y en los enfermos con un adenocarcinoma fue de 52 meses (6-148 meses). Los enfermos con un tumor benigno tuvieron un seguimiento promedio de 62 meses (20-110 meses).

La sobrevida específica por cáncer a 5 años de los enfermos con un carcinoma neuroendocrino fue de 97%; de 75% en los enfermos con un adenocarcinoide y de 62% en los enfermos con un adenocarcinoma ($p < 0,05$).

La sobrevida específica por cáncer a 5 años de los enfermos con un adenocarcinoma bien diferenciado fue de 100%, mientras que no hubo sobrevivientes con tumores moderado o poco diferenciados. Un enfermo con un adenocarcinoma con metástasis ganglionares ha sobrevivido 22 meses a la cirugía, mientras que en aquellos sin metástasis, la sobrevida fue de 20%.

La sobrevida específica por cáncer a 5 años de los pacientes con un adenocarcinoide bien diferenciado fue de 100%. No hubo enfermos con tumores moderado o poco diferenciados. La sobrevida de los enfermos con un adenocarcinoide sin metástasis ganglionares fue de 100% y no hubo enfermos con tumores con compromiso ganglionar. Un paciente falleció como consecuencia de un tumor neuroectodérmico primitivo a los 28 meses de seguimiento.

La sobrevida específica por cáncer a 5 años de los enfermos con un carcinoma neuroendocrino bien diferenciado fue de 100%. No hubo sobrevivientes con carcinomas neuroendocrinos moderadamente diferenciados. En esta serie no hubo enfermos

con un carcinoma neuroendocrino poco diferenciado. La sobrevida de los enfermos con un carcinoma neuroendocrino sin metástasis ganglionares fue de 100%, mientras que en los con metástasis ganglionares fue de 50%. No se observó diferencias en la sobrevida según el tamaño tumoral.

DISCUSIÓN

Al igual que lo comunicado por otros autores^{1-3,8}, en este estudio se observó que los tumores apendiculares son poco frecuentes, ya que se diagnosticaron en el 0,8% de los enfermos sometidos a una apendicectomía.

En este trabajo también se constató que en general, los tumores apendiculares son más frecuentes alrededor de los 45 años, se presentan con más frecuencia en las mujeres y en la mayoría de los casos constituyen un hallazgo en los enfermos operados por una apendicitis aguda^{1,2}.

Al analizar en forma específica los subgrupos de enfermos, y de la misma forma que lo observado por otros autores^{4,6,9-12}, se observó que el carcinoma neuroendocrino se presentó a una edad promedio menor que el resto de los tumores y que a pesar de que los tumores benignos se presentaron en promedio a los 57 años, ambos tipos de tumores se manifestaron en pacientes jóvenes y ancianos. Los enfermos con un adenocarcinoma o un adenocarcinoide desarrollaron sus tumores a una edad mayor. Asimismo, existiría una diferencia en la distribución según el género, ya que el carcinoma neuroendocrino y los tumores benignos fueron más frecuentes en las mujeres y el adenocarcinoma y el adenocarcinoide en los hombres, lo que también ya ha sido comunicado^{4,6,10}.

De la misma forma que lo señalado por McGory y cols.¹, la mayoría de los tumores analizados en este estudio (benigno y maligno), se ubicaron en el tercio distal del apéndice, midieron menos de 1 cm, comprometieron la subserosa, fueron bien diferenciados y no presentaron compromiso ganglionar. Esto confirmaría el buen pronóstico de gran parte de los tumores apendiculares, a pesar de que la mayoría tiene características de malignidad.

El carcinoma neuroendocrino (también llamado carcinoide) fue el tumor apendicular más frecuente. Entre los tumores benignos, los más frecuentes fueron los cistoadenomas mucinosos. Los adenocarcinoides y adenocarcinomas apendiculares fueron menos frecuentes y tienen un pronóstico diferente^{4,11}. A pesar de que los adenocarcinoides tienen una morfología intermedia entre los carcinomas neuroendocrinos y los adenocarcinomas, presentarían una mayor agresividad que los carcinomas neuroendocrinos y con frecuencia se asociarían a metástasis ováricas y peritoneales¹¹. Los adenocarcinomas son los tumores apendiculares de peor pronóstico e incluso se piensa que podrían tener una conducta más agresiva que los cánceres de colon derecho, con mayor desarrollo de metástasis ganglionares y sistémicas^{4,12}.

Ito y cols.¹³ evaluaron a 36 enfermos con un adenocarcinoma apendicular y observaron que el diagnóstico en la mitad de los casos se sospechó antes de la operación. Los enfermos con sospecha preoperatoria presentaron tumores más avanzados, por lo que en la mayoría de ellos la operación no fue curativa. Asimismo, se consideró que la operación había sido curativa sólo en los enfermos tratados con una hemicolectomía derecha. Esto se basó en que un 27% de los enfermos tratados en un primer momento con una apendicectomía presentaron compromiso tumoral en el estudio de su colon derecho, realizado como tratamiento complementario.

Pareciera que más importante que la diferenciación entre tumores benignos y malignos, es la determinación del tipo histológico^{9-12,14}, como también se observó en este estudio. Los pacientes con un carcinoma neuroendocrino tuvieron un pronóstico similar al de los pacientes con un tumor benigno y mejor que aquellos con un adenocarcinoma o un adenocarcinoide, lo que también se ha observado en otras publicaciones^{1,3,11,13}.

En la mayoría de los estudios clásicos^{5,14,15} se ha señalado que la hemicolectomía derecha debería ser el tratamiento complementario para los enfermos que presentan un carcinoma neuroendocrino bien diferenciado mayor de 2 cm, carcinoma neuroendocrino moderado o mal diferenciado, adenocar-

cinoma, adenocarcinoide, cistoadenocarcinoma o mucocoele apendicular. Esta conducta estaría sustentada en que estos enfermos tendrían un mayor riesgo de tener metástasis ganglionares.

Estudios recientes en enfermos con carcinomas neuroendocrinos^{6,9} cuestionan la necesidad de realizar una hemicolectomía derecha en todos los pacientes. El principal argumento sería que ésta no mejoraría el pronóstico y sugieren que esta intervención se debería decidir después de una evaluación caso a caso. Bamboat y cols.⁶ analizaron la evolución alejada de 48 enfermos tratados por un carcinoma neuroendocrino y observaron que ninguno de ellos, independiente del tamaño del tumor y de la cirugía practicada, tuvo recurrencia o falleció de la enfermedad. De la misma forma, Moertel y cols.⁵, evaluaron a 12 enfermos con un carcinoma neuroendocrino mayor de 2 cm, tratados sólo con apendicectomía y observaron que sólo uno de ellos presentó recurrencia ganglionar, 29 años después de la operación y que fue posible tratarlo en ese momento con una hemicolectomía derecha. También trataron a 7 enfermos con una hemicolectomía derecha y observaron micrometástasis en 2 (28,5%) de ellos. En este estudio se observó que 1 de los 4 enfermos con un carcinoma neuroendocrino, mayor de 2 cm, presentó compromiso ganglionar luego del tratamiento con hemicolectomía derecha. Sin embargo, esta nueva operación no mejoró su pronóstico y el enfermo falleció dos meses después, por progresión de su enfermedad. Es difícil concluir, en base a estudios retrospectivos, si es útil realizar una hemicolectomía derecha en carcinomas neuroendocrinos mayores de 2 cm, con compromiso del mesoapéndice o con un número aumentado de mitosis, en el estudio anatomopatológico.

En los enfermos con un adenocarcinoide apendicular, el tratamiento con una hemicolectomía derecha también ha sido un tema de debate, porque estos tumores son de peor pronóstico y tienen una mayor posibilidad de metástasis¹⁰. Bucher y cols.¹¹ evaluaron a 7 enfermos con un adenocarcinoide apendicular y observaron que 5 pacientes presentaron un tumor menor de 2 cm y dos uno mayor de 2 cm. A dos enfermos con un tumor menor de 2 cm, les realizaron una hemicolectomía derecha como tratamiento complementario. El primero presenta invasión del mesoapéndice y el segundo con un tumor de 1,5 cm con una mitosis en 10 campos e invasión subserosa. Los dos pacientes se encuentran vivos y sin signos de enfermedad. A diferencia de lo anterior, los dos enfermos con tumores mayores de 2 cm fallecieron, uno por progresión de la enfermedad y el otro, por otra causa. Por otra parte, tres enfermos desarrollaron además un cáncer de co-

lon. En este estudio se observó que los enfermos con un adenocarcinoma apendicular presentaron una sobrevida significativamente menor que aquellos con un carcinoma neuroendocrino. A pesar de que diferentes autores recomiendan tratar a estos enfermos en forma similar a los enfermos con un carcinoma neuroendocrino, pareciera que por su comportamiento más agresivo, la hemicolectomía derecha sería el tratamiento a realizar en ellos.

Diferentes autores han señalado que los adenocarcinomas apendiculares deberían tratarse con una hemicolectomía derecha^{2,12,16}, ya que de esta forma, se mejoraría el pronóstico, comparado con la simple apendicectomía. En este estudio se observó que los enfermos con un adenocarcinoma presentaron una sobrevida significativamente menor que aquellos con un carcinoma neuroendocrino o con adenocarcinoma, independiente del tratamiento practicado.

En esta serie se realizó una hemicolectomía derecha, como tratamiento complementario a 9 enfermos. En tres (37,5%), el estudio anatomopatológico mostró compromiso tumoral del segmento resecado (pared colónica o ganglionar). A pesar de la hemicolectomía, estos tres enfermos fallecieron a los 11, 28 y 2 meses post hemicolectomía, por progresión de la enfermedad. En los otros 5 enfermos no se observaron hallazgos en el colon ni tampoco en los ganglios resecados.

De los resultados obtenidos en este trabajo, se puede concluir que en la mayoría de los enfermos, el diagnóstico de un tumor apendicular se realiza en forma incidental en el estudio anatomopatológico después de una apendicectomía por sospecha de apendicitis aguda. A pesar de esto, sólo en un 62,7% de los enfermos, se confirma la apendicitis aguda. En la sobrevida alejada influye fundamentalmente el tipo histológico del tumor. No fue posible determinar la real influencia de la hemicolectomía derecha en el pronóstico de estos enfermos.

REFERENCIAS

1. McGory M, Maggard M, Kang H, O'Connell J, Ko C. Malignancies of the appendix: beyond case series reports. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 2264-2271.
2. Connor S, Hanna G, Frizelle F. Appendiceal tumors: retrospective clinicopathologic analysis of appendiceal tumors from 7970 appendectomies. *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 75-80.
3. McCusker M, Cote T, Clegg L, Sobin L. Primary malignant neoplasms of the appendix: a population-based study from the surveillance, epidemiology and end-results program, 1973-1998. *Cancer* 2002; 94: 3307-3312.
4. Nitecki S, Wolff B, Schlinkert R, Sarr M. The natural history of surgically treated primary adenocarcinoma of the appendix. *Ann Surg* 1994; 219: 51-57.
5. Moertel C, Dockery M, Judd E. Carcinoid tumors of the vermiform appendix. *Cancer* 1968; 21: 270-278.
6. Bamboat Z, Berger D. Is right hemicolectomy for 2.0-cm appendiceal carcinoids justified? *Arch Surg* 2006; 141: 349-352.
7. Cotran R, Kumar V, Collins T. Neoplasias. En: Robbins., ed. *Patología estructural y funcional*. Philadelphia, Pennsylvania, McGraw-Hill, 1999; 277-348.
8. Eulufi A, Figueroa M, Larraín D, Lavín M. Hallazgos histopatológicos en 1181 apendicectomías. *Rev Chil Cir* 2005; 57: 138-142.
9. Safioleas M, Moulakakis K, Kontzoglou K, Stamoulis J, Nikou G, Toubanakis C. et al. Carcinoid tumors of the appendix. Prognostic factors and evaluation of indications for right hemicolectomy. *Hepatogastroenterology* 2005; 52: 123-127.
10. Pahlavan P, Kanthan R. Goblet cell carcinoid of the appendix. *World J Surg Oncol* 2005; 3: 36.
11. Bucher P, Gervaz P, Ris F, Oulhaci W, Egger J, Morel P. Surgical treatment of appendiceal adenocarcinoid (goblet cell carcinoid). *World J Surg* 2005; 29: 1436-1439.
12. Cortina R, McCornick J, Kolm P, Perry R. Management and prognosis of adenocarcinoma of the appendix. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 848-852.
13. Ito H, Osteen R, Bleday R, Zinner M, Ashley S, Whang E. Appendiceal adenocarcinoma: long-term outcomes after surgical therapy. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 474-480.
14. Moertel C, Weiland L, Nagorney D, Dockerty M. Carcinoid tumor of the appendix: treatment and prognosis. *N Engl J Med* 1987; 317: 1699-1701.
15. Gouzi JL, Laigneau P, Delalande J, Flamant Y, Bloom E, Oberlin P *et al.* Indications for right hemicolectomy in carcinoid tumors of the appendix. The French Associations for Surgical Research. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 176: 543-547.
16. Lenriot J, Huguier M. Adenocarcinoma of the appendix. *Am J Surg* 1988; 155: 470-475.