

# Hemicolectomía derecha en pacientes operados por apendicitis: de la incisión de McBurney y apendicectomía, a la laparotomía media y hemicolectomía

MARCELO A. BELTRÁN

Palabras clave: apendicectomía; neoplasias del apéndice; neoplasias del colon; hemicolectomía

## Resumen

**Introducción.** La infrecuente situación clínica que constituye la gran masa inflamatoria encontrada durante una apendicectomía que llevó a una hemicolectomía y los hallazgos patológicos que causaron el proceso inflamatorio, son las razones que motivaron la revisión de los casos presentados durante los últimos 10 años en nuestra institución, con el objetivo de establecer sus características y la conducta apropiada.

**Pacientes y método.** Se llevó a cabo un estudio retrospectivo y descriptivo de casos consecutivos. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes adultos operados con diagnóstico de apendicitis entre 1999 y 2008. Durante este periodo, 2.175 pacientes fueron operados a través de una incisión de McBurney. En 39 casos (1,7 %) fue necesaria la hemicolectomía derecha.

**Resultados.** En todos los casos se practicó anastomosis primaria íleo-colon. Se presentaron complicaciones en 69 % de los casos, con una mortalidad de 5 %. Según

el estudio histopatológico, la condición más frecuente que causó la masa inflamatoria fue la apendicitis asociada a hiperplasia linfática focal (25 pacientes, 54 %,  $p < 0,0001$ ). Otras condiciones patológicas fueron: diverticulitis del colon derecho, diverticulitis cecal, necrosis de pared del colon y otros tumores del colon y del apéndice.

**Conclusiones.** Los resultados de esta serie confirman que la hemicolectomía derecha en pacientes inicialmente programados para apendicectomía, es una situación inusual. Cuando ocurre, se debe a la presencia de una condición patológica compleja e inesperada. La hemicolectomía derecha con anastomosis primaria tiene una elevada morbilidad y mortalidad; sin embargo, ante los hallazgos y la duda diagnóstica, constituye una opción apropiada.

## Introducción

El hallazgo de una masa durante el examen físico de un paciente evaluado por sospecha de apendicitis, lleva al diagnóstico presuntivo de plastrón apendicular, que tiene como consecuencia la hospitalización del paciente y tratamiento conservador con antibióticos.

Ocasionalmente, el examen físico no revela la presencia de masa en la fosa iliaca derecha y el paciente

Servicio de Cirugía, Hospital de la Serena; Unidad de Emergencia, Hospital de La Serena; Escuela de Medicina, Universidad Católica del Norte, La Serena, Chile

Fecha de recibido: 5 de marzo de 2012

Fecha de aprobación: 10 de abril de 2012

es intervenido, encontrándose en la cirugía un proceso inflamatorio que distorsiona la anatomía y ocupa el reducido campo quirúrgico que ofrece la incisión de McBurney. En estas circunstancias, el cirujano habitualmente cierra la incisión de McBurney, explora la cavidad abdominal a través de una laparotomía mediana y, según los hallazgos, la apendicectomía inicial puede terminar en una hemicolectomía derecha <sup>1,2</sup>.

La apendicitis es la enfermedad que con mayor frecuencia operan los cirujanos de urgencias <sup>3-7</sup>. Este problema frecuente y aparentemente simple, no se encuentra libre de controversias y su diagnóstico clínico aún presenta dificultades asociadas a las diversas localizaciones anatómicas que puede adoptar el apéndice <sup>3,5</sup>, la evolución prolongada del cuadro clínico <sup>7,8</sup>, y la presencia de otra enfermedad, como la diverticulitis apendicular <sup>9-11</sup>, tumores apendiculares <sup>12-18</sup>, tumores de ciego y colon ascendente <sup>19-21</sup>, diverticulitis cecal y del colon derecho <sup>22-27</sup>, las que podrían producir sintomatología atípica <sup>3,5</sup>, distorsión de la anatomía y cuadros sépticos graves. Por estas razones, en estos casos, se recomienda la agresiva resección de toda el área comprometida <sup>1,2,16-18,20,21,25-32</sup>.

La situación clínica específica que constituye la gran masa inflamatoria encontrada durante una apendicectomía que lleva a una hemicolectomía y los hallazgos patológicos que causaron el proceso inflamatorio, fueron las razones que motivaron la revisión de los casos presentados durante los últimos 10 años en nuestra institución, con el objetivo de establecer sus características y la conducta apropiada.

## Pacientes y método

### *Diseño del estudio*

El presente fue un estudio retrospectivo y descriptivo de casos consecutivos. Se revisaron todas las historias clínicas de los pacientes adultos operados con diagnóstico de apendicitis entre enero de 1999 y diciembre de 2008. Durante este periodo, 2.175 pacientes (100 %) fueron operados a través de una incisión de McBurney. En 109 casos (5 %) el hallazgo de una masa inflamatoria que dificultaba la exploración y la apendicectomía, llevó a la decisión de cerrar la incisión original y explorar el abdomen a través de una laparotomía mediana. En 39 casos (1,7 %) fue necesaria la resección del colon

derecho. En otros 70 casos se practicó apendicectomía sin otros procedimientos asociados.

### *Criterios de inclusión y exclusión*

Se incluyeron todos los pacientes mayores de 15 años operados en la Unidad de Emergencia del Hospital de La Serena durante el periodo de estudio, con diagnóstico preoperatorio de apendicitis, en quienes el abordaje inicial se hizo a través de una incisión de McBurney y hubo necesidad de convertir este abordaje en laparotomía mediana.

Se excluyó a todo paciente, con conversión a laparotomía mediana, en el que no se practicó una hemicolectomía. Se descartó del análisis a todo paciente operado por sospecha de apendicitis a través de una laparotomía mediana como abordaje inicial.

### *Variables*

Se estudiaron variables dicotómicas: sexo, patología asociada, síntomas atípicos o examen físico atípico, estudios radiológicos, complicaciones y mortalidad. Las variables categóricas fueron: enfermedad asociada, sintomatología típica y signos atípicos, estudios radiológicos y sus hallazgos, hallazgos intraoperatorios, resultados histopatológicos y complicaciones. Las variables continuas fueron: edad, tiempo de evolución clínica, recuento de leucocitos (valor normal, 4.400-11.300 por mm<sup>3</sup>), valores de proteína C reactiva (PCR) (valor normal, 0 a 5 mg/L) y tiempo de estadía hospitalaria.

### *Estadística*

Se utilizó estadística descriptiva y analítica. Las variables dicotómicas y categóricas se presentan como números totales, decimales y proporciones; se utilizó la prueba de *chi* al cuadrado para su análisis con una probabilidad significativa menor de 0,05. Las variables continuas se analizaron con la prueba ANOVA y se presentan como promedios, desviación y error estándar, rango e intervalos de confianza (95 %). La base de datos se analizó con el *software* SPSS®, versión 11,0.

## Resultados

Ciento nueve pacientes (5 %) operados por apendicitis con un abordaje inicial a través de la incisión de

McBurney, se sometieron a conversión a laparotomía mediana. En 39 casos (1,7 %) se hizo una hemicolectomía derecha (tabla 1). De estos 39 pacientes (100 %), 24 eran hombres (61,5 %) y 15 mujeres (38,5 %), con un promedio de edad de 38,2±13 años (rango, 19 a 61). La mayoría no tenía enfermedad asociada (32 casos, 82 %, p<0,0001), siendo las condiciones más frecuentes diabetes y obesidad en cinco casos (13 %) cada una, e hipertensión arterial en cuatro casos (10 %). El promedio de evolución clínica desde el inicio de la sintomatología hasta el diagnóstico, fue de 48,6±31,4 horas (rango, 12 a 156). El cuadro clínico incluía las manifestaciones clásicas de la apendicitis. Se presentaron, además, síntomas atípicos (26 casos, 66,6 %, p=0,007); el más frecuente fue el dolor lumbar derecho (20 casos, 51 % p=0,18).

Respecto al examen físico, se presentaron los signos clásicos de apendicitis, asociados en 31 casos (79,5 %, p<0,0001) a signos atípicos, y el más frecuente fue la presencia de masa palpable en la fosa iliaca derecha (tabla 2).

El promedio de leucocitosis fue 18.902,6±6.573,8 por mm<sup>3</sup> (rango, 10.500 a 33.700) y el de la PCR de 165,3±134,3 mg/dl (rango, 12 a 560). En la mayoría de los pacientes (23 casos, 59 %, p=0,003) no se hicieron estudios radiológicos, en 13 casos (33 %) se hizo ecografía abdominal y, en tres, tomografía computadorizada abdominal (8 %). Los hallazgos de estos estudios fueron: 11 pacientes (28 %) con una masa inflamatoria inespecífica, 3 pacientes (8 %) con sospecha de apendicitis que no se confirmó radiológicamente y en 2 casos (5 %) se informó un absceso.

TABLA 1  
*Hemicolectomía derecha en pacientes inicialmente operados por apendicitis*

Año	Pacientes operados por sospecha de apendicitis n (%)	Operados por incisión de McBurney n (%)	Convertidos a laparotomía mediana n (%)	Hemicolectomía derecha n (%)
1999	247 (100)	231 (93,6)	16 (6,4)	4 (1,6)
2000	234 (100)	226 (96,6)	8 (3,4)	5 (2,1)
2001	257 (100)	248 (96,5)	9 (3,5)	7 (2,7)
2002	216 (100)	205 (95,8)	11 (4,2)	4 (1,8)
2003	170 (100)	164 (96,5)	6 (3,5)	1 (0,6)
2004	239 (100)	216 (90,4)	23 (9,6)	5 (2,1)
2005	195 (100)	185 (94,9)	10 (5,1)	3 (1,5)
2006	198 (100)	190 (96)	8 (4)	3 (1,5)
2007	215 (100)	208 (96,8)	7 (3,2)	3 (1,4)
2008	204 (100)	193 (94,6)	11 (5,4)	4 (1,9)
10 años	2.175 (100)	2.066 (95)	109 (5)	39 (1,7)

TABLA 2  
*Síntomas y signos atípicos*

Síntomas	n (%)	Signos	n (%)
Ninguno	13 (33)*	Ninguno	8 (20,5)**
Dolor lumbar derecho	20 (51)	Masa palpable	13 (33)
Dolor inguinal derecho	5 (13)	Dolor abdominal difuso	10 (26)
Pérdida de peso	1 (3)	Dolor inguinal	8 (20,5)
Síntomas urinarios	1 (3)	Dolor dorsal	7 (18)
Fiebre alta (>39 °C)	1 (3)		
Diarrea	1 (3)		

\*p=0,007

\*\*p=0,633

El hallazgo intraoperatorio más frecuente fue una masa inflamatoria con peritonitis o sin ella en 21 pacientes (54 %,  $p=0,003$ ). Otros hallazgos fueron: masa inflamatoria cecal en 7 pacientes (18 %), tumores perforados de colon ascendente, tumores apendiculares y necrosis de la pared de colon y ciego. En todos los casos se practicó hemicolectomía derecha con anastomosis primaria ileo-colon sin ileostomía de protección.

Según el estudio histopatológico (tabla 3), la condición más frecuente que causó la masa inflamatoria fue la apendicitis asociada a hiperplasia linfática focal (25 pacientes, 64 %,  $p<0,0001$ ). Otras condiciones patológicas fueron: diverticulitis del colon derecho (3 casos, 8 %), diverticulitis cecal (figura 1), necrosis de pared del colon, apéndice intracecal (figura 2) y otros tumores de colon y apéndice, tales como adenocarcinoma de apéndice (figura 3).

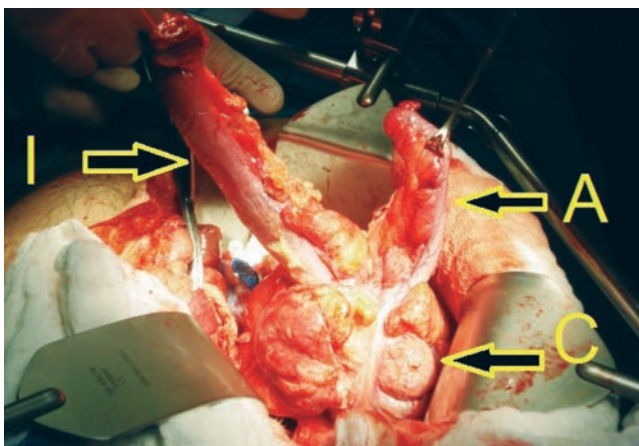


FIGURA 1. Diverticulitis cecal. I: íleon distal, A: apéndice, C: ciego; obsérvese la gran masa inflamatoria como consecuencia de una diverticulitis cecal complicada.

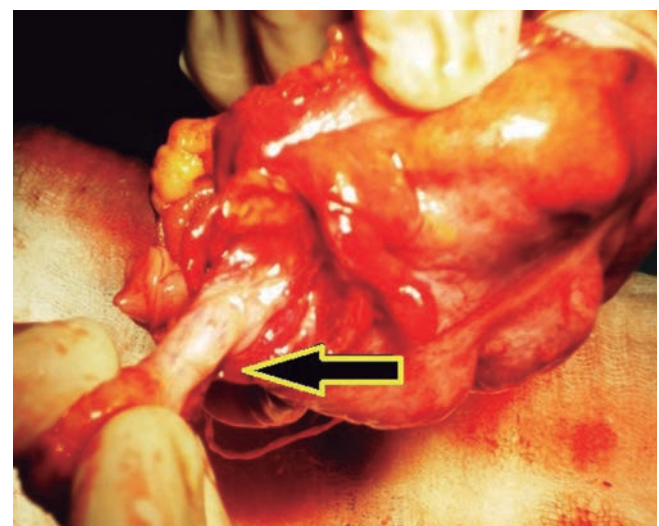
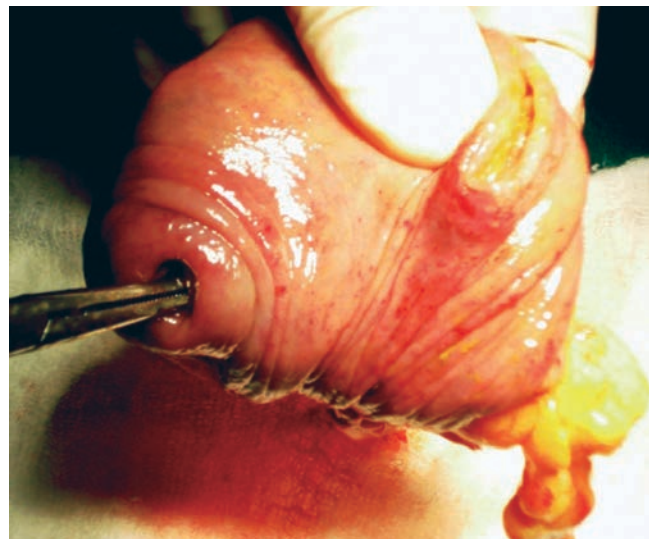


FIGURA 2. Apendicitis intracecal A. Vista del ciego revertido, la pinza demuestra el orificio de entrada al apéndice el cual se encontraba incluido dentro de la pared cecal. B. Apéndice revertido desde la pared cecal.

TABLA 3  
Histopatología y edad de presentación

	Edad (años)	n (%)
Apendicitis perforada asociada a hiperplasia linfática local	19 a 60	25 (64)*
Diverticulitis complicada de colon derecho	28, 43 y 54	3 (8)
Diverticulitis cecal complicada	36 y 45	2 (5)
Adenocarcinoma cecal	51 y 57	2 (5)
Adenocarcinoma de colon derecho	32 y 61	2 (5)
Necrosis de pared de colon ascendente y ciego	55 y 56	2 (5)
Apendicitis intracecal o intramural	45	1 (3)
Tumor carcinoide apendicular	22	1 (3)
Adenocarcinoma apendicular	35	1 (3)

\* $p<0,0001$

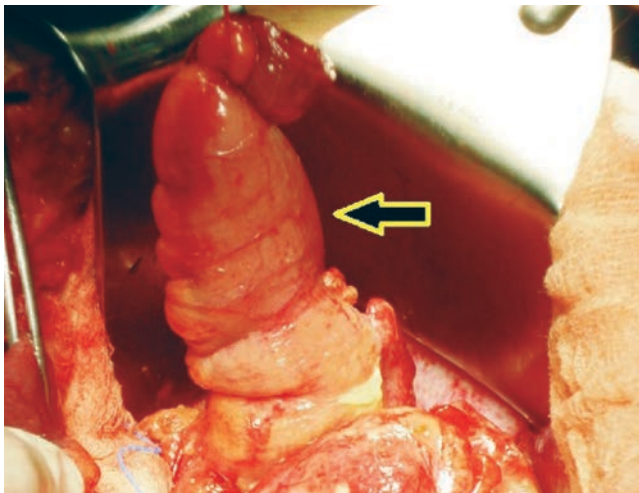


FIGURA 3. Adenocarcinoma de apéndice. Apéndice muy inflamado en el cual se sospechó un proceso neoplásico, el cual fue confirmado por la biopsia.

El análisis de las relaciones entre las variables de diagnóstico definitivo o histopatológico, con el tiempo de evolución clínica y los valores de leucocitosis y PCR, nos muestra que en el caso del paciente con apendicitis intracecal el periodo de evolución clínica fue más prolongado comparado con los otros casos ( $p < 0,0001$ ) y que muchos pacientes con enfermedad neoplásica maligna tuvieron un periodo de evolución clínica menor al de los pacientes con otros procesos infecciosos (tabla 4). El recuento de leucocitos en muchos casos estuvo muy elevado y no orienta hacia algún diagnóstico diferente al de apendicitis ( $p = NS$ ) (tabla 5). La PCR se encuentra más elevada en los casos de procesos sépticos graves, como en la necrosis de pared de colon o ciego, los tumores de colon perforados y en las diverticulitis ( $p = NS$ ) (tabla 6).

La tabla 7 muestra las complicaciones y mortalidad, 27 pacientes (69 %) sufrieron complicaciones quirúrgicas y, 15 pacientes (38,5 %), complicaciones médicas. Las complicaciones quirúrgicas más frecuentes fueron: infección del sitio quirúrgico superficial (7 pacientes, 18 %), íleo prolongado y fístula por hilo de sutura. La neumonía hospitalaria (6 pacientes, 15 %) y la trombosis venosa profunda (5 pacientes, 13 %), fueron las complicaciones médicas más frecuentes. Las complicaciones más graves fueron 3 casos (8 %) de dehiscencia de anastomosis y 3 casos (8 %) de tromboembolismo pulmonar. La mortalidad fue de dos pacientes (5 %), uno falleció por sepsis secundaria a dehiscencia de anastomosis y otro por infarto agudo del miocardio en el posoperatorio inmediato (4 horas después de la cirugía).

El tiempo promedio de estadía hospitalaria fue de  $13 \pm 8$  días (5 a 29). La relación entre tiempo de hospitalización y diagnóstico definitivo, se presenta en la tabla 8, los pacientes con diagnósticos más graves tuvieron un periodo de hospitalización más prolongado ( $p < 0,0001$ ).

### Discusión

La incidencia de hemicolectomía derecha en pacientes operados por sospecha de apendicitis (1,7 %) en esta serie, es similar a la publicada <sup>33</sup>.

El promedio de edad y el mayor número de pacientes de sexo masculino en quienes se produce esta situación clínica, son características previamente descritas y coinciden con nuestros resultados <sup>27,28,33,34</sup>. La mayoría no tenía enfermedad asociada, por lo que los pocos pacientes con diabetes, obesidad o hipertensión arterial no tuvieron en estas enfermedades un factor que influyera en su condición clínica.

TABLA 4  
Tiempo de evolución de los síntomas según el resultado de la patología

Resultado de la patología	n	Promedio (horas)	Desviación estándar	Error estándar	Intervalos de confianza 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Apendicitis	25	43,00	23,473	4,695	33,31	52,69	12	90
Apendicitis intracecal *	1	156,00	-	-	-	-	156	156
Diverticulitis cecal	2	64,00	21,213	15,000	-126,59	254,59	49	79
Diverticulitis de colon derecho	3	64,00	41,000	23,671	-37,85	165,85	23	105
Necrosis de pared de colon	2	71,00	9,899	7,000	-17,94	159,94	64	78
Cáncer de colon	2	69,00	29,698	21,000	-197,83	335,83	48	90
Cáncer de ciego	2	15,00	1,414	1,000	2,29	27,71	14	16
Cáncer de apéndice	2	18,00	,000	,000	18,00	18,00	18	18
Total	39	48,64	31,409	5,030	38,46	58,82	12	156

\*No es posible realizar la ecuación con un solo paciente.

TABLA 5  
Recuento de leucocitos y su relación con el diagnóstico

Resultado de la patología	n	Promedio (por mm <sup>3</sup> )	Desviación estándar	Error estándar	Intervalos de confianza 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Apendicitis	25	19.212,00	7.432,492	1.486,498	16.144,02	22.279,98	10.500	33.700
Apendicitis intracecal *	1	15.600,00					15.600	15.600
Diverticulitis cecal	2	19.700,00	1.979,899	1.400,000	1.911,31	37.488,69	18.300	21.100
Diverticulitis de colon derecho	3	15.000,00	4.517,743	2.608,320	3.777,30	26.222,70	11.500	20.100
Necrosis de pared de colon	2	21.200,00	282,843	200,000	18.658,76	23.741,24	21.000	21.400
Cáncer de colon	2	22.000,00	848,528	600,000	14.376,28	29.623,72	21.400	22.600
Cáncer de ciego	2	17.050,00	9.121,677	6.450,000	-64.905,02	99.005,02	10.600	23.500
Cáncer de apéndice	2	18.200,00	9.475,231	6.700,000	-66.931,57	103.331,57	11.500	24.900
Total	39	18.902,56	6.573,851	1.052,659	16.771,57	21.033,56	10.500	33.700

\*No es posible realizar la ecuación con un solo paciente.

TABLA 6  
Valores de PCR y su relación con el diagnóstico

Resultado de la patología	n	Promedio (mg/L)	Desviación estándar	Error estándar	Intervalos de confianza 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Apendicitis	25	160,032	124,3722	24,8744	108,694	211,370	12	420
Apendicitis intracecal *	1	80,300	,	,	,	,	80	80
Diverticulitis cecal	2	172,000	107,4802	76,0000	-793,672	1137,672	96	248
Diverticulitis de colon derecho	3	246,533	271,9530	157,0122	-429,035	922,102	74	560
Necrosis de pared de colon	2	160,000	63,6396	45,0000	-411,779	731,779	115	205
Cáncer de colon	2	298,500	239,7092	169,5000	-1855,202	2.452,202	129	468
Cáncer de ciego	2	94,000	50,9117	36,0000	-363,423	551,423	58	130
Cáncer de apéndice	2	89,000	74,9533	53,0000	-584,429	762,429	36	142
Total	39	165,326	134,3198	21,5084	121,784	208,867	12	560

\*No es posible realizar la ecuación con un solo paciente.

TABLA 7  
Complicaciones posoperatorias y mortalidad

Quirúrgicas	n (%)	Médicas	n (%)
Pacientes complicados	27 (69)*	Pacientes complicados	15 (38,5)**
Ninguna complicación	12 (31)	Ninguna complicación	24 (61,5)
Infección de sitio quirúrgico	7 (18)	Neumonía hospitalaria	6 (15)
Íleo prolongado	6 (15)	Trombosis venosa profunda	5 (13)
Fístula por hilo	6 (15)	Tromboembolismo pulmonar	3 (8)
Dehiscencia de anastomosis	3 (8)	Infarto agudo de miocardio	1 (3)
Fístula de colon	3 (8)	Mortalidad	1 (3) ****
Necrosis de piel	2 (5)		
Mortalidad	1 (3) ***		

\* $p < 0,0001$

\*\* $p = 0,006$

\*\*\*Complicaciones quirúrgicas: dehiscencia de anastomosis, peritonitis, sepsis y falla orgánica múltiple

\*\*\*\*Infarto agudo de miocardio, posoperatorio

TABLA 8  
Días de hospitalización y su relación con el diagnóstico

Resultado de la patología	n	Promedio (días)	Desviación estándar	Error estándar	Intervalos de confianza 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Apendicitis	25	13,16	9,091	1,818	9,41	16,91	2	29
Apendicitis intracecal *	1	6,00	,	,	,	,	6	6
Diverticulitis cecal	2	7,00	2,828	2,000	-18,41	32,41	5	9
Diverticulitis de colon derecho	3	18,67	6,658	3,844	2,13	35,21	11	23
Necrosis de pared de colon	2	12,00	,000	,000	12,00	12,00	12	12
Cáncer de colon	2	16,50	4,950	3,500	-27,97	60,97	13	20
Cáncer de ciego	2	12,00	2,828	2,000	-13,41	37,41	10	14
Cáncer de apéndice	2	11,00	5,657	4,000	-39,82	61,82	7	15
Total	39	13,03	7,945	1,272	10,45	15,60	2	29

\*No es posible realizar la ecuación con un solo paciente.

El desarrollo de una masa inflamatoria apendicular en casos de apendicitis es un fenómeno que se produce en 2 a 10 % de todos los casos <sup>35</sup>.

Se ha descrito un tiempo prolongado de evolución clínica en la apendicitis como uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de complicaciones <sup>1-3,5,7,8,27,28,33-35</sup> y consecuente presentación de casos atípicos <sup>3,5,7,8,27,28,34</sup>. Cuando se descubre una masa inflamatoria durante la cirugía por apendicitis, la evolución clínica prolongada (más de 4 días) es uno de los factores que debe llevar a sospechar que esta masa se debe a un cuadro apendicular prolongado <sup>22,27,28,34</sup> o a una infección como diverticulitis cecal complicada <sup>22,24,26,27</sup>. En los casos con una evolución clínica breve (menos de 3 días), la causa de la masa inflamatoria posiblemente es tumoral o de otra etiología no apendicular <sup>12-20,33</sup>.

En esta serie, el promedio de la evolución clínica de 48,6 horas es menor al habitualmente descrito; sin embargo, según el promedio de evolución clínica según el diagnóstico definitivo, se observa que los cuadros infecciosos (apendicitis, diverticulitis, necrosis de pared de colon o tumores perforados) tuvieron un promedio de tiempo mayor que los procesos inflamatorios tumorales y concuerda con lo descrito <sup>22,27,33</sup>.

Notablemente, la mayoría de los pacientes referían uno o más síntomas atípicos. Además, se observó un examen físico también atípico para la clínica habitual de

la apendicitis; estas alteraciones en la clínica se deben no solo al tiempo prolongado de evolución clínica, sino también a los infrecuentes procesos patológicos que se presentaron.

Se ha demostrado que los exámenes de laboratorio útiles para apoyar el diagnóstico de apendicitis o la sospecha de apendicitis perforada, son el recuento de leucocitos y los niveles de PCR <sup>7,8,34</sup>. En esta serie, el recuento de leucocitos y los valores de PCR no demostraron ninguna tendencia para apoyar o descartar el diagnóstico de plastrón apendicular u otra enfermedad; esto es lo esperado debido a que la utilidad de estos exámenes se encuentra asociada al cuadro clínico, el cual debe ser indicativo del diagnóstico planteado <sup>7,8</sup>. El diagnóstico de apendicitis es clínico <sup>3-8</sup>.

El uso de estudios radiológicos se encuentra asociado, no solo a la duda diagnóstica, sino también a la disponibilidad de los mismos en los servicios de urgencias. En la mayoría de los pacientes de esta serie no se practicaron estudios radiológicos, en 13 se tomó una ecografía y en 3 una tomografía; en estos estudios se encontró una masa inflamatoria inespecífica en 11 casos, por lo cual son de poca ayuda pues el abordaje inicial en estos casos fue igualmente a través de una incisión de McBurney. Otros han reportado que el diagnóstico de plastrón apendicular por tomografía abdominal no fue correcto en más de 40 % de los casos <sup>31</sup> y no influyó en la decisión quirúrgica <sup>22,27,31,33</sup>.

Los hallazgos operatorios fueron inespecíficos. La presencia de masa inflamatoria con importante distorsión de la anatomía, fue el hallazgo más frecuente y la razón por la que el cirujano decidió la hemicolectomía. En otros casos, las tumoraciones encontradas en el apéndice, ciego y colon fueron las causas de la resección del colon. En otros pacientes la indicación fue la necrosis y perforación de la pared del colon ascendente y ciego.

La indicación de hemicolectomía derecha en casos como los que componen esta serie, fue establecida a mediados del siglo pasado, justificando la operación la sospecha de que la masa inflamatoria fuera tumoral o como prevención de las posibles complicaciones sépticas debidas a un área ileocecal necrótica; además, se demostró que la resección del colon derecho no preparado y anastomosis primaria en estas condiciones, era segura<sup>1,2,18-20,22,24,27,31,34,36</sup>. Otros proponen resecciones más económicas como la íleo-cecectomía o la cecectomía simple, asociadas a una menor morbilidad y baja mortalidad<sup>27,28,33</sup>. Aún más, abordajes menos invasivos y conservadores, como el drenaje percutáneo de abscesos apendiculares guiado por tomografía o ecografía, constituyen el manejo en casos seleccionados<sup>33,35</sup>.

Aproximadamente, 70 % de los casos en esta serie presentaron complicaciones de una apendicitis. El manejo de estos casos complicados con un plastrón que distorsiona la anatomía, constituye un dilema para el cirujano. Entre las opciones quirúrgicas se encuentra la íleo-cecectomía, que es un procedimiento asociado a baja morbilidad y mortalidad, comparada con la hemicolectomía derecha que se asocia a mayor morbilidad y mortalidad<sup>2,27,33</sup>. En nuestra serie, la morbilidad (69 %) y la mortalidad (5 %) son comparables a las de otros reportes<sup>2,27</sup>.

La diverticulitis cecal y del colon derecho es más frecuente en países orientales que en países occidentales, se presenta en personas jóvenes y es imposible distinguirla clínicamente de una apendicitis<sup>22-27,30,33</sup>. Cuando se diagnostica durante la cirugía, se recomienda la apendicectomía profiláctica y posterior tratamiento conservador con antibióticos cuando no hay complicaciones por los

divertículos<sup>26</sup>. Se recomienda la resección del segmento de colon comprometido en los procesos inflamatorios localizados<sup>1,22,24-27,29,30,33,34</sup> y, en el caso de un proceso inflamatorio extenso, la hemicolectomía derecha<sup>25,26</sup>.

Los tumores malignos de apéndice, ciego y colon ascendente, son la principal causa de preocupación cuando un cirujano encuentra estas masas inflamatorias; en estos casos se recomienda la hemicolectomía derecha con disección linfática y anastomosis primaria<sup>12-20,33</sup>. Estas recomendaciones fueron seguidas en todos los pacientes de esta serie. La incidencia de tumores malignos fue de 15,4 %; además, en 13 % se presentaron diverticulitis cecal o de colon derecho; en los otros 28 casos (71,6 %), la masa inflamatoria se originó en las complicaciones inflamatorias del apéndice. Consecuentemente, la hemicolectomía derecha se justificó solo en 11 pacientes (28,4 %). Sin embargo, este hecho tan claramente expresado en este análisis, no invalida la decisión del cirujano que se encuentra ante una situación tan infrecuente e inesperada.

La hemicolectomía se asocia a un tiempo quirúrgico prolongado e índices elevados de morbilidad y mortalidad<sup>22,23,33,35</sup>. La conversión de una incisión de McBurney a una laparotomía mediana produce una mayor incidencia de infección de sitio quirúrgico superficial, otras complicaciones quirúrgicas y médicas, y consecuentemente, periodos de hospitalización prolongados, todo lo cual se confirma en esta serie.

En conclusión, los resultados de esta serie confirman que la hemicolectomía derecha en pacientes inicialmente programados para apendicectomía es una situación inusual. Cuando ocurre, se debe a la presencia de enfermedad compleja e inesperada. La hemicolectomía derecha con anastomosis primaria tiene una elevada morbilidad y mortalidad; sin embargo, ante los hallazgos y la duda diagnóstica, constituye una opción apropiada.

### Conflicto de intereses

Estudio sin conflicto de intereses, financiado por el autor.



## Right hemicolectomy in patients operated on for acute appendicitis: from the McBurney incision and appendectomy to the midline laparotomy and hemicolectomy

### Abstract

**Introduction:** *The uncommon clinical condition resulting from a large inflammatory mass encountered at appendectomy that lead to a major colonic resection and the pathology findings motivated this review covering all cases operated on over the past 10 years at our institution, aiming to define the characteristics and adequate approach.*

**Patients and methods:** *The present study is a retrospective descriptive review of consecutive cases. All clinical records of adult patients operated on for suspected acute appendicitis between 1999 and 2008 were reviewed. During this period 2,175 patients were approached through a McBurney incision. Of them, 39 patients (1.7%) required a right hemicolectomy and were the subject of this analysis.*

**Results:** *A right hemicolectomy with primary anastomosis was performed in all cases. Complications developed in 69% cases, with 5% mortality. According to the histologic report, the most frequent condition causing the inflammatory mass was acute appendicitis with focal lymphatic hyperplasia (25 patients, 54%,  $p < 0.0001$ ). Other pathological conditions were: right colonic diverticulitis, cecal diverticulitis, colonic wall necrosis, and appendicular or colonic tumors.*

**Conclusions:** *The results of this series confirm that a right colectomy in patients initially submitted to appendectomy is an unusual clinical scenario. When this occurs, it is due to serious and unexpected pathological conditions. Right colectomy with primary anastomosis has a high morbidity and mortality rates; however, when facing the findings and diagnostic concerns constitutes the appropriate choice.*

**Key words:** *appendectomy; appendiceal neoplasms; colonic neoplasms; hemicolectomy.*

### Referencias

1. Kovalicik PJ, Simstein NL, Cross GH. Ileocecal masses discovered at surgery for appendicitis. *Am Surg.* 1978;44:279-81.
2. Riseman JA, Wichterman K. Evaluation of right hemicolectomy for unexpected cecal mass. *Arch Surg.* 1989;124:1043-4.
3. Beltrán MA, Villar RM, Tapia TF, Cruces KS. Sintomatología atípica en 140 pacientes con apendicitis. *Rev Chil Cir.* 2004;56:269-74.
4. Beltrán MA, Villar RM, Tapia TF. Score diagnóstico de apendicitis: estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio. *Rev Chil Cir.* 2004;56:550-7.
5. Beltrán MA, Tapia TF, Cruces KS, Rojas J, Araya T, Barraza M, *et al.* Sintomatología atípica en pacientes con apendicitis – estudio prospectivo. *Rev Chil Cir.* 2005;57:417-23.
6. Beltrán MA, Villar RM, Cruces KS. Puntuación diagnóstica para apendicitis: estudio prospectivo de su aplicación por profesionales de salud no-médicos. *Rev Med Chil.* 2006;134:39-47.
7. Beltrán MA, Barrera RC, Méndez PP, Contreras MG, Wilson CG, Cortés VJ, *et al.* Hiperbilirrubinemia en apendicitis – es un factor predictivo de perforación? *Rev Chil Cir.* 2009;61:413-22.
8. Beltrán MA, Méndez PE, Barrera RE, Contreras MA, Wilson CS, Cortés VJ, *et al.* Is hyperbilirubinemia in appendicitis a better predictor of perforation than C-reactive protein? – A prospective study. *Indian J Surg.* 2009;71:265-72.
9. Barría C, Pujado B, Zepeda N, Beltrán MA. Diverticulitis appendicular como causa de apendicectomía: reporte de un caso. *Rev Chil Cir.* 2008;60:154-7.
10. Payan HM. Diverticular disease of the appendix. *Dis Colon Rectum.* 1977;20:473-6.
11. Delikaris P, Teglbjaerg PS, Sorensen PK, Balslev I. Diverticula of the vermiform appendix: Alternatives of clinical presentation and significance. *Dis Colon Rectum.* 1983;26:374-8.
12. Butte JM, García MA, Torres JM, Salinas MF, Duarte IG, Pinedo GM, *et al.* Tumores del apéndice cecal: análisis anatómico-clínico y evaluación de la sobrevida alejada. *Rev Chil Cir.* 2007;59:217-22.
13. Didolkar MS, Fanous N. Adenocarcinoma of the appendix: A clinicopathological study. *Dis Colon Rectum.* 1977;20:130-4.

14. Connor SJ, Hanna GB, Frizelle FA. Appendiceal tumors –Retrospective clinicopathologic analysis of appendiceal tumors from 7970 appendectomies. *Dis Colon Rectum*. 1998;41:75-80.
15. McGory ML, Maggard MA, Kang H, O’Connell JB, Ko CY. Malignancies of the appendix: Beyond case series reports. *Dis Colon Rectum*. 2005;48:2264-71.
16. Ito H, Osteen RT, Bleday R, Zinner MJ, Ashley SW, Whang EE. Appendiceal adenocarcinoma: Long-term outcomes after surgical therapy. *Dis Colon Rectum*. 2004;47:474-80.
17. O’Donnell ME, Badger SA, Beattie GC, Carson J, Garstin WI. Malignant neoplasms of the appendix. *Int J Colorectal Dis*. 2007;22:1239-48.
18. in’t Hof KH, van der Wal HC, Kazemier G, Lange JF. Carcinoid tumor of the appendix: An analysis of 1485 consecutive emergency appendectomies. *J Gastrointest Surg*. 2008;12:1436-8.
19. Mendoza CB, Easley GW, Carney JD, Watne AL. Carcinoma of the cecum –Incidence and prognosis. *Dis Colon Rectum*. 1973;16:94-7.
20. Tolley JA. Chronic diverticulitis with perforation and associated carcinoma of the cecum. *Dis Colon Rectum*. 1967;10:389-93.
21. Peltokallio P. Acute appendicitis associated with carcinoma of the colon. *Dis Colon Rectum*. 1966;9:453-6.
22. Fischer MG, Farkas AM. Diverticulitis of the cecum and ascending colon. *Dis Colon Rectum*. 1984;27:454-8.
23. Graham SM, Ballantyne GH. Cecal diverticulitis –A review of the American experience. *Dis Colon Rectum*. 1987;30:821-6.
24. Schmit PJ, Bennion RS, Thompson JE. Cecal diverticulitis: A continuing diagnostic dilemma. *World J Surg*. 1991;15:367-71.
25. Papaziogas B, Makris J, Koutelidakis I, Paraskevas G, Oikonomou B, Papadopoulos E, *et al*. Surgical management of cecal diverticulitis: Is diverticulectomy enough? *Int J Colorectal Dis*. 2005;20:24-7.
26. Yang HR, Huang HH, Wang YC, Hsieh CH, Chung PK, Jeng LB, *et al*. Management of right colon diverticulitis: A 10-year experience. *World J Surg*. 2006;30:1929-34.
27. Hildebrand P, Kropp M, Stellmacher F, Roblick UJ, Bruch HP, Schwander O. Surgery for right-sided colonic diverticulitis: Results of a 10-year-observation period. *Langenbecks Arch Surg*. 2007;392:143-7.
28. Lane JS, Schmit PJ, Chandler CF, Bennion RS, Thompson JE. Ileocecectomy is definitive treatment for advanced appendicitis. *Am Surg*. 2001;67:1117-22.
29. Thompson JE, Bennion RS, Schmit PJ, Hiyama DT. Cecectomy for complicated appendicitis. *J Am Coll Surg*. 1994;179:135-8.
30. Fang JF, Chen RJ, Lin BC, Hsu YB, Kao JL, Chen MF. Aggressive resection is indicated for cecal diverticulitis. 2003;185:135-40.
31. Lane JS, Sarkar R, Schmit PJ, Chandler CF, Thompson JE. Surgical approach to cecal diverticulitis. *J Am Coll Surg*. 1999;188:629-34.
32. Sarkar R, Bennion RS, Schmit PJ, Thompson JE. Emergent ileocecectomy for infection and inflammation. *Am Surg*. 1997;63:874-7.
33. Poon RT, Chu KW. Inflammatory cecal masses in patients presenting with appendicitis. *World J Surg*. 1999;23:713-6.
34. Okafor PLS, Orakwe JC, Chianakwana GU. Management of appendiceal masses in a peripheral hospital in Nigeria: Review of thirty cases. *World J Surg*. 2003;27:800-3.
35. Meshikhes AN. Management of appendiceal mass: Controversial issues revisited. *J Gastrointest Surg*. 2008;12:767-75.
36. William AM. Inflammatory masses of the cecum. *Ann Surg*. 1967;165:697-704.

Correspondencia: Marcelo A. Beltrán, MD

Correo electrónico: beltran\_01@yahoo.com

La Serena, IV Región, Chile