Diverticulitis apendicular: Estudio comparativo de 7 casos versus 442 apendicitis agudas

Andrés García Marín, Mario Mella Laborde, Susana Pérez Bru, Carmen Nofuentes Riera, Mercedes Pérez López, Antonio Compañ Rosique, Salvador García García

Hospital Universitario San Juan de Alicante, Alicante, España.
Acta Gastroenterol Latinoam 2014;44:22-26

Resumen

Antecedentes. *La diverticulitis apendicular (DA) es una causa poco frecuente de apendicitis aguda (AA) diagnosticada en la mayoría de los casos en el estudio histológico tras una apendicectomía.* ***Objetivos.*** *Este es un estudio comparativo de la AAordinaria frente a la DA.* ***Métodos.*** *Estudiamos retrospectiva y analíticamente una serie de pacientes en un período de 51 meses (enero de 2009a marzo de 2013) en el Hospital Universitario San Juan de Alicante (España). Se incluyeron pacientes con sospecha clínica o radiológica de AA confirmada en la cirugía y en el estudio histológico.Resultados. Se incluyeron 449 casos, 442 AA ordinarias (98,5%) y 7 DA (1,5%). La DA fue más frecuente en mujeres (57%) con una edad de 44 años (rango 37 a 57 años), mientras que la AA fue más frecuente en varones (61%) con una edad de 28 años (rango 15 a 46 años). Los valores de leucocitos, neutrófilos y proteína C reactiva fueron respectivamente 13.300 por mm^3(rango 10.700 a 15.700 por mm^3), 87,1% (rango 84,6 a 89,6%) y 1,82 mg/dl (rango 0,59 a 5,31 mg/dl) en la DA versus 14.700 por mm^3(rango 12.300 a 17.600 por mm^3), 81,6% (rango 75,1 a 86,4%) y 2,71 mg/dl (rango 0,67 a 7,5 mg/dl) en la AA. El score de Alvarado y score diagnóstico de apendicitis fue respectivamente de 7 (rango 6 a 8) y 6 (rango 5 a 7) para la DA y de 7 (rango 5 a 7) y 6 (rango 5 a 6) para la AA estándar. Se observó una perforación apendicular en 3 casos (43%) de DA y 80 (18%) de AA estándar.* ***Conclusión.*** *La DA apareció en pacientes con edad superior, con un cuadro clínico y analítico similar a la AA pero con una mayor tasa de perforación.*

Correspondencia: *Andrés García Marín*
Departamento de Patología y Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad Miguel Hernández. Carretera Nacional 332 s/n. Código postal 03550. San Juan de Alicante, España.
E-mail: agmarin1980@gmail.com

Palabras claves. *apendicitis, diverticulitis apendicular, apendicectomía.*

Appendiceal diverticulitis: Comparative study of 7 cases versus 442 acute appendicitis

Summary

Background. *Appendiceal diverticulitis (AD) is a rare cause of acute appendicitis (AA) which is most frequently diagnosed after appendectomy in pathological study. Objective.To compare AA versus AD.* ***Methods.*** *Retrospective analytic study in avperiod of 51 months from January 2009 to March2013in the Hospital Universitario San Juan de Alicante (Spain), including patients with clinical or radiological suspicious of acute appendicitis which was confirmed intraoperatively and with thepathological study.* ***Results.*** *We included 449 patients, 442 typical AA (98.5%) and 7 AD (1.5%). DA was more frequent in women (57%) with a median age of 44 years old (range 37 to 57 years old), whereas AA was more frequent in men (61%) with a median age of 28 years old (range 15 to 46 years old). Leukocyte count, neutrophils and C-reactive protein were respectively 13,300 per mm^3(range 10,700 to 15,700 per mm^3), 87.1% (range 84.6 to 89.6%) and 1.82 mg/dL (range 0.59 to 5.31 mg/dL) in AD versus 14,700 per mm^3 (range 12,300 to 17,600 per mm^3), 81.6% (range 75.1 to 86.4%) and 2.71 mg/dL(range 0.67 to 7.5 mg/dL) in AA. Alvarado score and appendicitis diagnostic score were respectively 7 (range 6 to 8) and 6 (range 5 to 7) in AD and 7 (range 5 to 7) and 6 (range 5 to 6) in AA. An appendiceal perforation was seen in 3 AD (43%) and 80 AA (18%).* ***Conclusion.*** *ADappeared in older patients with a clinical and blood test profile similar to AA but with a higher perforation rate.*

Key words. *Appendicitis, appendicealdiverticulitis, appendectomy.*

Abreviaturas
AA: Apendicitis aguda.
DA: Diverticulitis apendicular.
SRIS: Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

La diverticulitis apendicular (DA) es una entidad poco frecuente, descrita por primera vez por Kelynack en 1893. Suele manifestarse clínicamente como una apendicitis aguda (AA), diagnosticándose en la mayoría de los casos tras el estudio histológico luego de la apendicectomía, con un riesgo de perforación hasta 4 a 6 veces superior a una AA, con el consiguiente incremento de la morbilidad, mortalidad y estanciahospitalaria.[1,2]

El objetivo de este estudio es analizar nuestra experiencia en la DA en comparación con la AA.

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, analítico de una serie de pacientes durante un período de 51 meses (enero de 2009 a marzo de 2013) en el Hospital Universitario San Juan de Alicante (España). Se incluyeron aquellos pacientes con sospecha clínica o radiológica de AA que fue confirmada en la cirugía y con el estudio anatomopatológico. El síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) se basa en el cumplimiento de dos o más de los siguientes criterios: a) temperatura superior a 38ºC o inferior a 36ºC, b) frecuencia cardíaca superior a 90 latidos por minuto, c) frecuencia respiratoria superior a 20 respiraciones por minuto o presión arterial de CO_2 inferior a 32 mmHg, y d) leucocitos mayores de 12.000 por mm^3, menores de 4.000 por mm mm^3 o con más de 10% de formas inmaduras. La valoración clínica y analítica fue realizada mediante el *score* de Alvarado y el score diagnóstico de apendicitis.

El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 15.0. Las variables cualitativas fueron definidas por frecuencia y porcentaje mientras que las cuantitativas lo fueron por mediana y percentiles del 25% y 75%. Los *tests* estadísticos empleados fueron el de chi-cuadrado y el *test* exacto de Fisher para las variables cualitativas y el de Mann-Whitney para las variables cuantitativas. Se consideró como resultado estadísticamente significativo un valor de la P menor o igual a 0,05.

Resultados

Se incluyeron 449 casos, de los cuales 442 (98,5%) fueron AAordinaria y 7 (1,5%) DA. En la Tabla 1 se muestran los datos demográficos. El tiempo de evolución de los síntomas fue de 29 horas (rango 25 a 53 horas) para la DA y 32 horas (rango 23 a 53 horas) para la AA (P = 0,972). En la Tabla 2 se muestran las constantes y en la Tabla 3 los resultados de la analítica sanguínea al ingreso. Los criterios del SRIS se cumplieron en 1 caso (14,3%) de DA y 157 casos (35,5%) de AA (P = 0,228). El score de Alvarado y score diagnóstico de apendicitis fue respectivamente de 7 (rango 6 a 8) y 6 (rango 5 a 7) para la DA y de 7 (rango 5 a 7) y 6 (rango 5 a 6) para la

Tabla 1. *Datos demográficos.*

	DA (n = 7)	AA (n = 442)	*P*
Sexo (varón / mujer)	3 (43%) / 4 (57%)	270 (61%) / 172 (39%)	0,273
Edad (años)	44 (rango 37 a 57)	28 (rango 15 a 46)	0,036
Edad mayor de 30años	6 (85,7%)	208 (47,1%)	0,047

DA: diverticulitis apendicular, AA: apendicitis aguda..

Tabla 2. *Constantes al ingreso.*

	DA (n = 7)	AA (n = 442)	*P*
Temperatura (ºC)	36,8 (rango 36 a 37,3)	36,9 (rango 36,5 a 37,5)	0,371
TAS (mmHg)	126 (rango 118 a 132)	120 (rango 113 a 130)	0,387
TAD (mmHg)	71 (rango 60 a 82)	65 (rango 60 a 75)	0,359
FC (latidos/min)	80 (rango 78 a 85)	85 (rango 78 a 90)	0,625

DA: diverticulitis apendicular, AA: apendicitis aguda, TAS; tensión arterial sistólica,
TAD: tensión arterial diastólica, FC: frecuencia cardíaca

AA ordinaria. Los subgrupos de los *scores* se muestran en la Tabla 4 y los parámetros de los *scores* en la Tabla 5. Las características macroscópicas patológicasse presentan en la Tabla 6, diagnosticándose todos los casos de DA en el estudio tras la apendicectomía. Se observó una perforación apendicular en 3 casos (43%) de DA y 80 casos (18%) de AA ordinaria, con una *odds ratio* ajustada por edad y sexo de 2,65 [intervalo de confianza del 95% (IC 95%) 0,57-12,27, *P* = 0,213]. Se presentaron complicaciones postoperatorias en 2 DA (28,6%) frente a 77 AA (17,4%) (*P* = 0,356), objetivándose una infección de la herida (14,2%) y un absceso intraabdominalen la DA frente a 35 (8%) y 22 (5%) en la AA ordinaria (*P* = 0,656 y 0,616, respectivamente). La estancia hospitalaria fue de 74 horas (rango 43 a 109 horas) para la DA y 70 horas (rango 47 a 112 horas) para la AA ordinaria (*P* = 0,972).

Discusión

Los divertículos apendiculares pueden ser congénitos, representando solo el 3% del total y caracterizados por ser verdaderos y contener por lo tanto todas las capas de la pared, o adquiridos, caracterizados por ser pseudodivertículos (falsos divertículos) y presentar por lo tanto una herniación de la mucosa y submucosa a través de un defecto en la capa muscular. La enfermedad diverticular ha tomado una mayor relevancia debido a unamayor tasa de perforación y a la posible confusión y asociación con neoplasias malignas. La perforación puede suceder hastaen un 65% según las distintas series, con un riesgo 4 a 6 veces superior en comparación con la AA estándar, con el consiguiente incremento de la morbilidad y mor-

Tabla 3. *Resultados del laboratorio.*

Parámetros	Valores de referencia	DA (n = 7)	AA (n = 442)	*P*
Hemoglobina (g/dl)	13,5-17,2	14,8 (13,6; 16,3)	14,2 (13,2; 15,1)	0,325
Hematocrito (%)	40-51	41,4 (38; 46)	41 (38,7; 43,7)	0,498
Leucocitos/mm3	3.500-12.000	13.300 (10.700-15.700)	14.700 (12.300-17.600)	0,513
Neutrófilos (%)	0-80	87,1 (84,6; 89,6)	81,6 (75,1-86,4)	0,255
Creatinina (mg/dl)	0,7-1,2	0,9 (0,8; 1)	0,9 (0,7; 1,1)	0,804
Bilirrubina (mg/dl)	0-1,2	0,8 (0,4; 1.3)	1,1 (0,8; 1,4)	0,965
PCR (mg/dl)	0-0,5	1,82 (0,59; 5,31)	2,71 (0,67; 7,5)	0,261

DA: diverticulitis apendicular. AA: apendicitis aguda. PCR: proteína C reactiva.

Tabla 4. *Score de Alvarado y score diagnóstico de apendicitis.*

	DA (n = 7)	AA (n = 442)
Score de Alvarado		
Negativo (0-4)	0 (0%)	52 (11,8%)
Posible (5-6)	2 (28,6%)	61 (36,4%)
Probable (7-8)	4 (57,1%)	216 (48,9%)
Cierto (9-10)	1 (14,3%)	13 (2,9%)
Score diagnóstico apendicitis		
Negativo (0-4)	0 (0%)	63 (14,3%)
Dudoso (5-6)	4 (57,1%)	286 (64%)
Cierto (7-10)	3 (42,9%)	93 (21%)

DA: diverticulitis apendicular, AA: apendicitis aguda.

Tabla 5. *Parámetros de los scores de Alvarado y diagnóstico de apendicitis.*

Variable	DA (n = 7)	AA (n = 442)	*P*
Dolor en CID	7 (100%)	438 (99,1%)	0,939
Signo de Blumberg	4 (57,1%)	197 (44,6%)	0,386
Migración típica del dolor	3 (42,9%)	200 (45,2%)	0,604
Náuseas y vómitos	5 (71,4%)	291 (65,8%)	0,553
Hiporexia	3 (42,9%)	175 (39,6%)	0,484
Dolor al movimiento	0 (0%)	15 (3,4%)	0,787
Ausencia de episodio similar	6 (85,7%)	400 (90,5%)	0,508
Temperatura > 37,2ºC	2 (28,6%)	160 (36,2%)	0,507
Leucocitos > 12.000 /mm3	6 (85,7%)	354 (80,1%)	0,581
Neutrófilos> 75%	6 (85,7%)	340 (76,9%)	0,497

DA: diverticulitis aguda, AA: apendicitis aguda, CID: cuadrante inferior derecho.

Tabla 6. *Grado de inflamación apendicular.*

	DA (n = 7)	AA (n = 442)
Catarral	0 (0%)	7 (1,6%)
Flemonosa	0 (0%)	131 (29,6%)
Supurada	2 (28,6%)	127 (28,7%)
Gangrenosa	5 (71,4%)	177 (40%)

DA: diverticulitis apendicular, AA: apendicitis aguda.

talidad. Esta última puede ser de hasta 30 veces más. No obstante, la peritonitis generalizada es muy poco frecuente ya que el proceso inflamatorio queda contenido en el mesoapéndice. En nuestra serie, la tasa de perforación en la DA fue del 43%, con un riesgo 2 a 6 veces mayor, una tasa de complicaciones y una estancia hospitalaria mayor en comparación con la AA estándar, no alcanzando significación estadística por el reducido número de casos, sin que causara mortalidad.[1,3-5]

La DA adquirida presenta una frecuencia aproximada de 0,004% a 2,6% de las apendicitis, siendo del 1,5% en nuestra serie. Su etiología es desconocida. Sin embargo, muchos autores la han asociado al sexo masculino, a una edad superior a 30 años, a la fibrosis quística y a la enfermedad de Hirschprung.[2,6-9] En nuestra serie, no hubo diferencias en el sexo pero sí una edad significativamente superior en los casos de DA presentándose todos, salvo un caso, a una edad superior a los 30 años. Se han propuesto diversas teorías, siendo las más potentes las relacionadas con la atrofia de la capa muscular y la vascular con la edad, basadas en que la mayoría de los pseudodivertículos se localizan en el borde mesentérico, en zonas de entrada y, por lo tanto, de mayor debilidad de la vascularización.[7] Phillips dividió la enfermedad diverticular del apéndice desde el punto de vista histológico en cinco grupos: a) DA primaria con o sin peridiverticulitis, b) DA secundaria a AA, c) divertículo sin inflamación, d) divertículo con AA, y e) peridiverticulitis crónica con AA.[10]

Los DA pueden ser únicos o múltiples, se localizan con mayor frecuencia en el tercio distal del apéndice (60%), en su borde mesentérico (60%) y su tamaño suele ser menor de 0,5 cm.[11]

En la mayoría de las series, el tiempo de evolución de los síntomas en el momento del diagnóstico fue superior en los casos de DA, diferencia que no encontramos en nuestra serie, siendo los tiempos muy similares.[6,7] Las características clínicas y la repercusión biológica de la DA son similares a las de la AA ordinaria, lo que queda reflejado en nuestra serie por un *score* de Alvarado y un score diagnóstico de apendicitis, leucocitos, neutrófilos y proteína C reactiva similares en ambos grupos con unas puntuaciones en los scores más definitorias en los casos de DA.[7,8] Algunos autores ponen la edad superior a 30 años, el mayor tiempo de evolución, el dolor en el cuadrante inferior derecho, la ausencia de la progresión típica del dolor abdominal y la ausencia de náuseas, vómitos o anorexia como las principales características que nos deben hacer pensar en una DA.[7,11,12] A diferencia de éstos, salvo la edad, no pudimos confirmar el resto de las características, siendo similares en ambos grupos.

A nivel radiológico, la DA se caracteriza por la presencia de uno o más divertículos, ecográficamente hipoecoicos, con engrosamiento de su pared siendo, en ocasiones, difícil la realización de un diagnóstico diferencial con una neoplasia apendicular, principalmente con el mucocele. Aunque en la mayoría de los casos el diagnóstico se realiza en el estudio histológico postapendicectomía, como sucedió en todos los casos de nuestra serie, diversos autores, fundamentalmente radiólogos, defienden la posibilidad de realizar un diagnóstico preoperatorio.[13-19] En estos estudios no se observa un interés práctico ya que ninguno apoya una conducta conservadora en su tratamiento para evitar la intervención quirúrgica.[2, 8]

La apendicectomía es el tratamiento de elección en el caso de la DA detectada preoperatoriamente. Sin embargo, la actitud es controversial en los casos de detección asintomática durante una exploración radiológica o una intervención quirúrgica por otro motivo, recomendando algunos autores la apendicectomíaya que dos terceras partes presentarán un episodio inflamatorio y hasta un 50% una perforación apendicular.[7]

Concluimos que la DA es una entidad poco frecuente, similar a otras series, caracterizada por la edad de aparición superior, una clínica y pruebas de laboratorios similares, y una mayor incidencia de perforación en comparación con la AA ordinaria.

Sostén financiero. no.

Referencias

1. Ruiz-Tovar J, Hernández-Bartolomé MA, El-Bouayadi L, Martín-Hita AM, Limones M. Diverticulitis aguda apendicular: ¿una apendicitis aguda atípica? Cir Esp 2011;89:56-57.
2. Yamana I, Kawamoto S, Inada K, Nagao S, Yoshida T, Yamashita Y. Clinical characteristics of 12 cases of appendiceal diverticulitis: a comparison with 378 of acute appendicitis. SurgToday 2012;42:363-367.
3. Muñoz C, Mansilla J, Roa JC, Heider C. Prevalencia de enfermedad diverticular del apéndice cecal en pacientes apendicectomizados por apendicitis aguda. Rev Chil Cir 2011;63:604-608.
4. Seker D, Seker G, Kahramanca S, Gurler M, Turer A, Kulacoglu H. A rare but distinctive cause of acute abdomen: appendiceal diverticulitis. J Emerg Med 2013;44:61-62.
5. Deschênes L, Couture J, Garneau R. Diverticulitis of the appendix.Report of sixty-one cases. Am J Surg 1971;121:706-709.
6. Abdull Gaffar B. Diverticulosis and diverticulitis of the appendix. Int J SurgPathol 2009;17:231-237.

7. Joon-Sohn T, Soo-Chang Y, Hee-Kang J, Hee-Kim D, Seok-Lee T, Kil-Han J, Hwan-Kim S, Ok-Hong Y. Clinical characteristics of acute appendiceal diverticulitis. J KoreanSurgSoc 2013;84:33-37.
8. Bianchi, A, Heredia A, Hidalgo LA, García-Cuyàs F, Soler MT, Bas M, Suñol X. Enfermedad diverticular del apéndice cecal. CirEsp 2005;77:96-98.
9. Kabiri H, Clarke LE, Tzarnas CD. Appendicealdiverticulitis. Am Surg 2006;72:221-223.
10. Phillips BJ, Perry CW. Appendicealdiverticulitis. Mayo ClinProc 1999;74:890-892.
11. Manzanares-Campillo MC, Martín-Fernández J. Pseudodiverticulos apendiculares y apendicitis aguda. Nuestra experiencia en 12 años. RevEspEnfermDig 2011;103:582-585.
12. Barria C, Pujado B, Zepeda N, Beltrán MA. Diverticulitis apendicular como causa de apendicectomía: reporte de un caso. Rev Chil Cir 2008;60:154-157.
13. Macheiner P, Hollerweger A, Gritzmann N. Sonographic features of diverticulitis and diverticulosis of the vermiform appendix. J Clin Ultrasound 2002;30:456-457.
14. Kubota T, Omori T, Yamamoto J, Nagai M, Tamaki S, Sasaki K. Sonographic findings of acute appendiceal diverticulitis. World J Gastroenterol 2006;12:4104-4105.
15. Iki K, Echigo M, Nogami A, Iwamoto S, Takeo T, Tsunoda T, Eto T. Preoperative diagnosis of acute appendiceal diverticulitis by ultrasonography. Surgery 2001;130:87-89.
16. Osada H, Ohno H, Saiga K, Watanabe W, Okada T, Honda N. Appendiceal diverticulitis: multidetector CT features. Jpn J Radiol 2012;30:242-248.
17. Lee KH, Lee HS, Park SH, Bajpai V, Choi YS, Kang SB, Kim KJ, Kim YH. Appendiceal diverticulitis: diagnosis and differentiation from usual acute appendicitis using computed tomography. J Comput Assist Tomogr 2007;31:763-769.
18. Friedlich M, Malik N, Lecompte M, Ayroud Y. Diverticulitis of the appendix. Can J Surg 2004;47:146-147.
19. Willems S, Vanhulle A, Deruyter L. Appendiceal diverticulitis: a rare cause of right iliac fossa pain syndrome. ActaChirBelg 2011;111:332-334.