

TRABAJOS ORIGINALES

Diverticulitis apendicular y apendicitis aguda: diferencias y semejanzas

Irene Lobo-Machín¹, Luciano Delgado-Plasencia¹, Ibrahim Hernández-González², Alejandro Brito-García³, Guillermo Burillo-Putze⁴, Alberto Bravo-Gutiérrez¹, Antonio Martínez-Riera⁵ y Vicente Medina-Arana¹

Servicios de ¹Cirugía General y Digestiva, ²Radiología, ³Anatomía Patológica, ⁴Medicina de Urgencias y ⁵Medicina Interna. Hospital Universitario de Canarias. Tenerife

RESUMEN

Introducción: la diverticulitis aguda apendicular es una causa poco frecuente de abdomen agudo, considerada clínicamente indistinguible de la apendicitis aguda.

Material y métodos: estudio de cohortes retrospectivo de 27 casos de diverticulitis apendicular y 54 casos de apendicitis aguda. Se analizaron las características clínicas, pruebas diagnósticas y hallazgos anatomopatológicos de ambos procesos.

Resultados: la edad de presentación fue más temprana en las apendicitis aguda ($37,24 \pm 19,98$ años vs. $54,81 \pm 17,55$ años; $p < 0,001$), con diferencia significativa entre los varones ($33,33 \pm 15,89$ años vs. $57 \pm 18,02$ años; $p < 0,001$), pero no entre las mujeres ($41,76 \pm 24,87$ años vs. $50,44 \pm 16,69$ años; $p = 0,34$). Un 48,15 % de diverticulitis presentaron leucocitosis por un 81,48 % de las apendicitis ($p = 0,02$), no hubo diferencias en el recuento leucocitario ($13770,37 \pm 4382,55$ vs. $14279,63 \pm 4268,59$; $p = 0,61$). Los pacientes con diverticulitis apendicular tuvieron mayor proporción de mucocele apendicular ($p = 0,01$) y menor proporción de gangrena apendicular ($p = 0,03$). No hubo diferencias en la perforación ni en la ulceración apendicular. La duración de los síntomas antes de la asistencia de los pacientes al servicio de urgencias ($71,61 \pm 85,25$ horas vs. $36,84 \pm 33,59$ horas; $Z = -3,1$ $p = 0,002$), la duración de la intervención (85 ± 40 minutos vs. 60 ± 21 minutos; $Z = -3,2$, $p = 0,001$) y la presencia de plastrón apendicular fue mayor en los pacientes con diverticulitis apendicular (8 vs. 5 pacientes [$p = 0,01$; Odds ratio 2.2]).

Conclusiones: la diverticulitis apendicular presenta una serie de diferencias clínicas, epidemiológicas y anatomopatológicas en relación con la apendicitis aguda. Estas diferencias muestran un curso más indolente en la DAA con un retraso diagnóstico.

Palabras clave: Diverticulitis apendicular. Apendicitis aguda. Abdomen agudo. Cistoadenoma mucinoso. Mucocele apendicular. Cáncer colorrectal.

ABSTRACT

Introduction: Acute appendiceal diverticulitis is an unusual cause of acute abdomen, considered clinically indistinguishable from acute appendicitis.

Material and methods: In a historic cohort study with 27 cases of appendiceal diverticulitis and 54 cases of acute appendicitis, we compared clinical characteristics, diagnostic tests and pathology findings of the two processes.

Results: Mean age at presentation was lower in acute appendicitis (37.24 ± 19.98 vs. 54.81 ± 17.55 years, $p < 0.001$), with significant differences between men (33.33 ± 15.89 vs. 57 ± 18.02 years, $p < 0.001$) but not between women (41.76 ± 24.87 vs. 50.44 ± 16.69 years, $p = 0.34$). In the diverticulitis group, 48.15 % had leukocytosis vs. 81.48 % in the appendicitis group ($p = 0.02$); there was no difference in leukocyte count (13770.37 ± 4382.55 vs. 14279.63 ± 4268.59 , $p = 0.61$). Patients with appendiceal diverticulitis had a higher incidence of appendiceal mucocele ($p = 0.01$) and a lower proportion of appendiceal gangrene ($p = 0.03$). There were no differences in appendiceal perforation or ulceration. Symptom duration before emergency department attendance (71.61 ± 85.25 hours vs. 36.84 ± 33.59 hours; $Z = -3.1$ $p = 0.002$), duration of surgery (85 ± 40 minutes vs. 60 ± 21 minutes, $Z = -3.2$, $p = 0.001$) and the presence of appendicular plastron was higher in patients with diverticulitis vs. appendicitis (8 vs. 5 patients [$p = 0.01$, Odds ratio 2.2]).

Conclusions: Appendiceal diverticulitis presents a series of clinical, epidemiological and pathological differences with respect to acute appendicitis. The former shows a more indolent course with delayed diagnosis.

Key words: Acute appendiceal diverticulitis. Acute appendicitis. Acute abdomen. Mucinous cystadenoma. Appendiceal mucocele. Colorectal cancer.

Recibido: 05-03-2014
Aceptado: 23-09-2014

Correspondencia: Luciano Delgado-Plasencia. Departamento de Cirugía General y Digestiva. Hospital Universitario de Canarias. Ofra, s/n. La Cuesta. 38320 La Laguna. Santa Cruz de Tenerife
e-mail: lucianodelgado1@gmail.com / luciano_delgado1@yahoo.es

Lobo-Machín I, Delgado-Plasencia L, Hernández-González I, Brito-García A, Burillo-Putze G, Bravo-Gutiérrez A, Martínez-Riera A, Medina-Arana V. Diverticulitis apendicular y apendicitis aguda: diferencias y semejanzas. Rev Esp Enferm Dig 2014;106:452-458.

INTRODUCCIÓN

La diverticulitis aguda apendicular (DAA) es una causa poco frecuente de abdomen agudo, con una incidencia del 0,004 % al 2,1 % en pacientes intervenidos de apendicitis aguda, por lo que clásicamente se ha considerado como una variante de esta última (1,2).

Tradicionalmente, se han considerado indistinguibles clínicamente ambas entidades, con un diagnóstico diferencial exclusivamente anatomopatológico tras el examen de la pieza quirúrgica. Sin embargo, algunos estudios recientes sugieren que la DAA, con una edad de presentación mayor, una evolución más insidiosa, un diagnóstico más tardío y un mayor índice de complicaciones tales como la perforación apendicular, es una entidad con características clínicas diferentes a la apendicitis aguda (3,4). Debido a su mayor tasa de complicaciones, algunos autores han intentado establecer algunas características valorables mediante el uso de técnicas de imagen que permitan establecer un diagnóstico precoz de la DAA (5-7).

Recientemente, se ha descrito la posible asociación entre la DAA y diversos procesos neoformativos intestinales tales como el cistoadenoma mucinoso, tumores carcinoides intestinales y adenocarcinoma de colon (8-10).

El objetivo del presente estudio fue comparar la DAA con la apendicitis aguda, entendiendo esta como *gold estándar* de abdomen agudo con dolor en FID. Para ello se analizaron determinadas variables clínicas, radiológicas y anatomopatológicas de la DAA y la apendicitis aguda que pudieran ayudar al correcto diagnóstico preoperatorio en el servicio de urgencias, que eviten complicaciones del curso clínico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohortes retrospectivo de los pacientes intervenidos en el departamento de cirugía de nuestro hospital, entre enero de 2000 y enero de 2012, de diverticulitis apendicular y apendicitis aguda. Se seleccionaron 27 casos de abdomen agudo secundario a DAA. Estos pacientes fueron considerados como grupo problema. Durante el mismo periodo fueron atendidos 4.736 pacientes de apendicitis aguda. Para llevar a cabo un estudio comparativo, de estos pacientes se eligieron de manera aleatorizada, según programa informático, 54 pacientes de apendicitis aguda (dos apendicitis por cada diverticulitis) siendo estos definidos como grupo control. Dado que el objetivo del estudio era valorar posibles diferencias entre ambos grupos en variables como edad, sexo, etc., no se consideró adecuado aleatorizar apareando dichas variables y se optó por una aleatorización pura. Los pacientes incluidos en este estudio dieron su consentimiento informado. La correcta asignación de los casos a ambos grupos fue confirmada mediante el estudio anatomopatológico de la pieza quirúrgica.

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes incluidos en el estudio y se analizaron: edad, sexo, grupo de edad, hábito tabáquico, clínica, procedimiento diagnóstico, leucocitosis en sangre periférica, localización de los divertículos, tipo de divertículos, presencia de plastrón apendicular, presencia de perforación, gangrena, ulceración o mucocele, duración de los síntomas antes de la indicación de la cirugía, duración de intervención quirúrgica y estancia hospitalaria postquirúrgica en ambos grupos. Se estudió también la posible relación de la diverticulitis apendicular con los cistoadenomas mucinosos, tumores carcinoides y cáncer de colon.

Análisis estadístico

El análisis de la distribución de las variables cuantitativas (si seguían o no una distribución normal) se evaluó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. Se utilizó la *t* de Student en las distribuciones normales y los test no paramétricos (U de Mann-Whitney) si la distribución no seguía una forma normal.

En el análisis de las variables cualitativas, la significación estadística de no-asociación entre las distintas variables se estimó mediante el análisis de Chi-cuadrado (χ^2) o el test exacto de Fisher (cuando no se cumplían las condiciones para el primero). Para valorar la magnitud de la asociación entre estas variables se calculó la Odds ratio (OR).

Una $p < 0,05$ se consideró significativa. Todos los cálculos estadísticos se realizaron usando el paquete informático SPSS versión 15.0.

RESULTADOS

Se incluyeron 27 casos de DAA y 54 de apendicitis agudas. El porcentaje de DAA fue de 0,57 % de todos los casos intervenidos de abdomen agudo, inicialmente sospechosos de apendicitis aguda.

Los resultados de la edad, el sexo, el grupo de edad y el hábito tabáquico se resumen en la tabla I. Estos resultados mostraron una presentación más temprana en los pacientes con apendicitis aguda que en las DAA ($37,24 \pm 19,98$ años vs. $54,81 \pm 17,55$ años; $p < 0,001$). Esta diferencia se objetivó fundamentalmente en los pacientes menores de 40 años donde se incluyeron 5 casos de diverticulitis frente a 40 casos de apendicitis. Por encima de los 40 años no se apreciaron diferencias entre los grupos para distintos segmentos de edad. No se observaron diferencias en cuanto a la presentación por sexo, sin embargo al analizar la edad de presentación separada por sexo, surgieron diferencias estadísticamente significativas entre los varones ($33,33 \pm 15,89$ años vs. $57 \pm 18,02$ años; $p < 0,001$) pero no así entre las mujeres ($41,76 \pm 24,87$ años vs. $50,44 \pm 16,69$ años; $p = 0,34$) diagnosticados de apendicitis aguda frente a DAA respectivamente. Tampoco se observaron diferencias sig-

Tabla I. Características demográficas de los pacientes con diverticulitis apendicular vs. apendicitis aguda

| | <i>Diverticulitis apendicular (n = 27)</i> | <i>Apendicitis aguda (n = 54)</i> | <i>Valor p</i> |
|---------------------------|--|-----------------------------------|----------------|
| Edad (años) | 54,81 ± 17,55 | 37,24 ± 19,98 | < 0,001 |
| <i>Grupos edad (años)</i> | | | |
| < 30 | 1 | 23 | < 0,001 |
| 30-39 | 4 | 17 | |
| 40-49 | 7 | 2 | |
| 50-59 | 4 | 3 | |
| 60-69 | 5 | 1 | |
| > 70 | 6 | 8 | |
| <i>Sexo</i> | | | |
| Varón | 18 | 33 | 0,62 |
| Mujer | 9 | 21 | |
| <i>Edad y sexo</i> | | | |
| Varón | 57 ± 18,02 | 33,33 ± 15,89 | < 0,001 |
| Mujer | 50,44 ± 16,69 | 41,76 ± 24,87 | 0,34 |
| <i>Hábito tabáquico</i> | | | |
| Sí | 10 | 13 | 0,70 |
| No | 15 | 28 | |

nificativas al analizar el hábito tabáquico de los pacientes (dato obtenido en 66 pacientes).

No se apreciaron diferencias en los síntomas clínicos presentes en ambos procesos (Tabla II). El dolor sólo o asociado a otras manifestaciones clínicas fue el síntoma más frecuente en ambos cuadros. En la mayoría de los casos el diagnóstico preoperatorio en la sala de urgencias fue de apendicitis aguda y en ningún caso se hizo el diagnóstico preoperatorio de DAA. Sólo tres pacientes en los que posteriormente se demostraría una DAA presentaron sospecha de otro cuadro diferente. En concreto dos presentaron diverticulitis sigmoidea coexistente con la DAA y el paciente restante debutó con un shock séptico de origen abdominal secundario a una diverticulitis apendicular perforada y una peritonitis secundaria evolucionada. El estudio de la duración de los síntomas antes de la asistencia de los pacientes al servicio de urgencias mostró que los pacientes con DAA referían síntomas durante más tiempo que aquellos que tuvieron una apendicitis aguda (71,61 ± 85,25 horas frente a 36,84 ± 33,59 horas; $Z = -3.1$, $p = 0,002$). De igual manera la duración de la intervención fue significativamente mayor en los pacientes con DAA frente a los de apendicitis aguda (85 ± 40 minutos frente a 60 ± 21 minutos; $Z = -3.2$, $p = 0,001$). La presencia de plastrón apendicular se observó en 8 pacientes del grupo de DAA por 5 pacientes del grupo de apendicitis aguda ($p = 0,01$; OR = 2,2).

El análisis de las pruebas complementarias preoperatorias no evidenció diferencias significativas entre ambos grupos. Se analizó la presencia de leucocitosis en sangre periférica, estableciendo como límite 12.000 leucocitos, nivel a partir del cual se considera la presencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS). Según este criterio 48,15 %

de diverticulitis presentaron leucocitosis por un 81,48 % de las apendicitis ($p = 0,02$; OR = 2,5). Sin embargo, en la determinación media de recuento leucocitario no se obtuvieron diferencias significativas (13770,37 ± 4382,55/mm³ vs. 14279,63 ± 4268,59/mm³; $p = 0,61$) para DAA y apendicitis respectivamente. El análisis de las muestras anatomopatológicas de la apéndice cecal no mostró diferencias significativas en la perforación ni en la ulceración ($p = 0,14$ y 1 respectivamente), pero sí apareció una mayor presencia de mucocele apendicular en la DAA (3 frente a 0; $p = 0,01$; OR = 3,2) y una mayor presencia de gangrena en la apendicitis aguda (8 frente a 0; $p = 0,03$; OR = 1,58).

El número medio de divertículos hallados en el estudio anatomopatológico fue de 1,35 presentando el 81,5 % (22/27) de las piezas quirúrgicas únicamente un divertículo.

Al analizar en el seguimiento de los pacientes la aparición de tumores intestinales con posible relación con la DAA no se apreciaron diferencias en los cistoadenomas mucinosos y los carcinoides apendiculares, sin embargo 3 de los pacientes con DAA presentaron cáncer de colon en su seguimiento frente a ningún caso en el grupo de la apendicitis aguda ($p = 0,01$).

Finalmente, el análisis de la estancia hospitalaria evidenció diferencias significativas entre ambos grupos con una estancia mayor en los pacientes con DAA (9,19 ± 17,13 días frente a 2,74 ± 1,5; $p = 0,007$).

DISCUSIÓN

La diverticulosis apendicular fue descrita por primera vez por Kelyack en 1893 (1,11-13). Su incidencia varía

Tabla II. Características clínico-diagnósticas en pacientes con diverticulitis apendicular vs. apendicitis aguda

| | <i>Diverticulitis apendicular (n = 27)</i> | <i>Apendicitis aguda (n = 54)</i> | <i>Valor p / Odds Ratio (OR)</i> |
|---------------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| <i>Clinica</i> | | | |
| Dolor abdominal | 15 | 29 | 0,19 |
| Fiebre | 1 | 0 | |
| Alteración ritmo intestinal | 1 | 0 | |
| Dolor + fiebre | 4 | 3 | |
| Dolor + vómitos | 5 | 8 | |
| Dolor + fiebre + vómitos | 1 | 5 | |
| Dolor + diarrea | 0 | 7 | |
| Dolor + vómitos + diarrea | 0 | 1 | |
| Dolor + diarrea + fiebre | 0 | 1 | |
| Plastrón apendicular | 8 | 5 | 0,01 / OR = 2,2 |
| Duración de los síntomas (horas) | 71,61 ± 85,25 | 36,84 ± 33,59 | Z = -3,1 p = 0,002 |
| Duración de la intervención (minutos) | 85 ± 40 | 60 ± 21 | Z = -3,2 p = 0,001 |
| <i>Diagnóstico urgencias</i> | | | |
| Apendicitis aguda | 24 | 54 | 0,01 / OR = 0,7 |
| Otros | 3 | 0 | |
| <i>Diagnóstico</i> | | | |
| Clínica | 11 | 15 | 0,1 |
| ECO | 12 | 36 | |
| TAC | 4 | 3 | |
| <i>Leucocitosis</i> | | | |
| Sí | 13 | 44 | 0,02 / OR = 2,5 |
| No | 14 | 10 | |
| Leucocitosis (media) | 13770,37 ± 4382,55 | 14279,63 ± 4268,59 | 0,61 |
| <i>Complicaciones AP</i> | | | |
| Perforación | | | |
| Sí | 7 | 7 | 0,14 |
| No | 20 | 47 | |
| Gangrena | | | |
| Sí | 0 | 8 | 0,03 / OR = 1,58 |
| No | 27 | 46 | |
| Ulcerada | | | |
| Sí | 8 | 16 | 1 |
| No | 19 | 38 | |
| Mucocele | | | |
| Sí | 3 | 0 | 0,01 / OR = 3,2 |
| No | 24 | 54 | |
| Cistoadenoma | | | |
| Sí | 2 | 1 | 0,21 |
| No | 25 | 53 | |
| Estancia media (días) | 9,19 ± 17,13 | 2,74 ± 1,5 | 0,007 |

en las diferentes series entre el 0,004 % al 2,1 % (1,2), siendo en nuestra serie de un 0,57 % de los casos intervenidos como abdomen agudo por dolor en FID sugestivo de apendicitis aguda.

El divertículo apendicular se clasifica como forma congénita o adquirida (14). El divertículo congénito está conformado por todas las capas, mucosa, submucosa, muscular y serosa, y por tanto raramente se perforan. La forma congénita es excesivamente rara habiendo sido observado en el 0,0014 % de un estudio de una serie de 50.000 apéndices. La forma adquirida se caracteriza, por la ausencia de la capa muscular, lo cual se explica por el mecanismo de debilidad, presentando una mayor tendencia a la perforación (15,16).

Clásicamente se admite que la DAA se presenta a una edad mayor que la apendicitis aguda, estableciéndose el nivel de corte en torno a los 30 años. En nuestro estudio se cumple que la edad de presentación de la apendicitis aguda es más temprana que la diverticulitis ($37,24 \pm 19,98$ años vs. $54,81 \pm 17,55$ años; $p < 0,001$), sin embargo en nuestros pacientes, este nivel de corte se sitúa en los 40 años. Hasta esta edad los casos de diverticulitis son pocos casos, 5 pacientes (18 %), frente a 40 pacientes (74 %) en el grupo de apendicitis que aparecen en las primeras cuatro décadas de la vida. Por encima de esta edad la distribución de pacientes no encontró diferencias significativas.

Aunque se ha descrito como factor de riesgo el sexo masculino (11-13,17,18), en nuestra serie ni la distribución ni el análisis de la edad media de presentación por sexos presentaron diferencias entre las mujeres ($41,76 \pm 24,87$ años vs. $50,44 \pm 16,69$ años; $p = 0,34$), pero sí entre los varones donde la apendicitis apareció en edades más tempranas que la DAA ($33,33 \pm 15,89$ años vs. $57 \pm 18,02$ años; $p < 0,001$).

Habitualmente, esta patología es infradiagnosticada por clínicos, radiólogos y cirujanos, debido a sus características clínicas. Clásicamente se describe que la DAA se presenta fundamentalmente con dolor no asociado a náuseas, vómitos o anorexia (1,2,11-13). En nuestro estudio, se mantuvo el dolor como el síntoma más frecuente en ambos grupos. El análisis detallado de los síntomas clínicos de presentación no reveló diferencias en ningún síntoma, excepto en la presencia de diarrea que fue significativamente mayor en la apendicitis aguda ($p = 0,19$), no estando presente en pacientes con diverticulitis. Como se describe en la literatura (4), en nuestra serie la DAA no se diagnosticó preoperatoriamente en ningún paciente.

Recientemente se ha indicado la importancia de establecer un diagnóstico precoz de diverticulosis/diverticulitis apendicular que conlleve a realizar una apendicectomía precoz aún en ausencia de un cuadro clínico florido, dada la mayor tasa de complicaciones clínica de la DAA (7). De este modo, se han descrito determinados datos ecográficos o de TAC que podrían ayudar a establecer el diagnóstico preoperatorio de DAA (5-7). En cuanto a la utilidad de la ecografía, se han referido hallazgos útiles para el diagnós-

tico de esta entidad. De acuerdo con estos trabajos (19) un divertículo inflamado se presenta con señal hipocóica rodeado por tejido graso ecogénico. Otros autores (5) detallan que en la apendicitis aguda supurativa, típicamente la mucosa y submucosa edematizadas, se observa como un anillo hiperecico dentro del cual existe un anillo relleno de líquido, mientras que en la DAA todas las capas inflamadas del apéndice están engrosadas y son ecogénicas, así como su interior, lo que indica la presencia de aire. El análisis retrospectivo realizado en nuestro estudio, no encontró ningún criterio radiológico útil para el diagnóstico preoperatorio de la diverticulitis apendicular de los descritos previamente. Esto puede deberse, por un lado, porque la ecografía es una prueba técnico-dependiente y la poca familiaridad de los radiólogos con esta patología dificulta el diagnóstico de la misma, así como las diferencias tecnológicas de los ecógrafos utilizados en un espacio de tiempo relativamente largo. Por otro lado, aunque se considera a la TAC como la herramienta más útil para detectar la DAA (20) el número de TAC realizados en nuestros pacientes fueron escasos, por lo que no podemos obtener datos suficientes para el análisis. Sería necesario un estudio prospectivo para valorar la utilidad de estos hallazgos radiológicos.

La cifra media de leucocitos encontrados en la analítica preoperatoria mostró una cantidad menor en los pacientes con diverticulitis ($13770,37 \pm 4382,55$ vs. $14279,63 \pm 4268,59$; $p = 0,61$), pero estas diferencias no fueron significativas hecho que también han descrito otros autores (17,18). Sin embargo, la presencia de leucocitosis (entendida cuando el recuento leucocitario fue mayor de 12.000) fue significativamente menor en la DAA frente a la apendicitis aguda (48,15 % vs. 81,48 %; $p = 0,02$).

Tradicionalmente se ha descrito que el diagnóstico en la DAA es más tardío debido a un curso más larvado que condiciona su retraso diagnóstico, lo que conduciría a un mayor número de perforaciones con respecto a la apendicitis, correlacionándolo con una mayor convalecencia y 30 veces mayor mortalidad (1,14,21,22). Habitualmente, dicha perforación suele ser hacia el mesoapéndice condicionando una peritonitis localizada, a diferencia de la apendicitis aguda, en la cual la perforación normalmente disemina a la cavidad peritoneal libre conllevando una peritonitis difusa (1). En nuestra serie la duración media de los síntomas antes de que el paciente acudiese al servicio de urgencias fue significativamente mayor en el grupo de la DAA ($71,61 \pm 85,25$ horas vs. $36,84 \pm 33,59$ horas; $Z = -3,1$; $p = 0,002$), lo cual probablemente indicó un comienzo más insidioso que no alarmó al paciente e hizo retrasar su asistencia al servicio de urgencias. Este retraso en la asistencia del paciente puede explicar la mayor duración de la intervención en los pacientes con diverticulitis aguda frente a los de apendicitis aguda (85 ± 40 minutos vs. 60 ± 21 minutos; $Z = -3,2$, $p = 0,001$) y el hallazgo de un mayor número de plastrones apendiculares en la DAA (8 frente a 5 pacientes; $p = 0,01$; OR = 2,2). Estos hallazgos parecen

corroborar la existencia de un cuadro más indolente en la DAA frente a la apendicitis aguda. Sin embargo, las complicaciones anatomopatológicas (perforación y ulceración), no mostraron diferencias significativas entre ambos grupos. Sin embargo la gangrena fue más frecuente en la apendicitis aguda ($p = 0,03$; $OR = 1,58$) y el mucocele más frecuente en la DA ($p = 0,01$; $OR = 3,2$). Las diferencias en la edad, la presencia de plastrones apendiculares y la mayor duración de la cirugía explicarían a nuestro entender la mayor estancia hospitalaria de los pacientes con DAA ($9,19 \pm 17,13$ frente a $2,74 \pm 1,5$ días; $p = 0,007$).

Recientemente algunos investigadores han observado una asociación entre la DAA y las neoplasias apendiculares. Lamps y cols. (8) informaron de 32 casos de neoplasias mucinosas, de los cuales 8 (25 %) se asociaron con divertículos, siendo la probabilidad de una tasa observada de ocurrencia de neoplasias mucinosas y diverticulosis de 42 %. Una de las posibles explicaciones a tal relación es que la mucosa apendicular se hernia a través de los vasos penetrantes o en una zona de perforación previa. De este modo, la obstrucción puede jugar un papel importante en la patogénesis de la DAA, ya que el epitelio displásico produce mucina, incrementando la presión intraluminal, y dando como resultado la herniación de la mucosa (8). En nuestro estudio se pudo observar que la presencia de mucocele apendicular fue exclusivo de las DAA ($p = 0,01$). Por otro lado, si bien los cistoadenomas fueron más frecuentes en el grupo de DAA que en la apendicitis (7,4 % vs. 1,8 %), estas diferencias no fueron significativas.

En cuanto a la relación de la DAA con otros procesos neoforativos digestivos se ha observado en un estudio de Dupre y cols. (9) que el 48 % de los especímenes de apéndice con diverticulosis contenían 5 casos de tumores neuroendocrinos bien diferenciados (carcinoide), 3 casos de adenomas mucinosos, 1 caso de adenoma tubular y 2 casos de adenocarcinoma mucinoso. De modo habitual, los tumores neuroendocrinos se localizan en la punta del apéndice. Sin embargo, los autores del estudio observaron que los tumores neuroendocrinos asociados a la enfermedad diverticular fueron localizados en la porción medial o proximal del apéndice.

En nuestro estudio no se apreciaron diferencias en la aparición de estos tumores, aunque sí se observó diferencia significativa en cuanto a la aparición de cáncer de colon en el seguimiento de los pacientes estudiados (3 casos en el grupo de DAA frente a 0 casos en el grupo de apendicitis aguda). Aunque se ha analizado la relación del cáncer colorrectal con la diverticulitis colónica, dado que estas enfermedades son muy comunes en el mundo occidentalizado y ambas tienen un aumento en la incidencia en relación a la edad avanzada (23), los resultados de esta relación son contradictorios (24-27). A pesar de los datos obtenidos en nuestro estudio, donde tres pacientes con DAA presentaron episodios de cáncer colorrectal frente a ningún caso en los pacientes con apendicitis aguda, probablemente esto se deba más a la mayor edad de los pacientes con DAA

(ya que los tres pacientes tenían una edad superior a los 50 años, factor este reconocido como factor de riesgo al desarrollo de CCR), más que una posible relación causal. Sería necesaria una regresión logística controlando el riesgo por sexo y edad, lo cual dado el tamaño muestral de nuestro estudio, esto no fue posible.

En conclusión, en nuestra experiencia la DAA presenta una serie de interesantes diferencias con la apendicitis aguda que conciernen a su epidemiología, edad de presentación, sexo, clínica y complicaciones anatomopatológicas, asimismo las diferencias en la duración de los síntomas antes de acudir a urgencias y la presencia de plastrones apendiculares sugieren un curso más indolente que condiciona un retraso diagnóstico y una mayor duración de la cirugía. Estos factores determinan una mayor estancia hospitalaria de los pacientes con DAA. Por los resultados expuestos, creemos que la DAA debe ser considerada como una entidad diferenciada de la apendicitis aguda, por lo que es importante pensar en ella ante cualquier caso de apendicitis "atípica". Queda por determinar en nuevos estudios su posible relación con ciertos tumores digestivos.

BIBLIOGRAFÍA

- Kabiri H, Clarke LE, Tzarnas CD. Appendiceal diverticulitis. *Am Surg* 2006;72:221-3.
- Delikaris P, Stubbe-Teglbaerg P, Fisker-Sorensen P, Balslev I. Diverticula of the vermiform appendix: Alternatives of clinical presentation and significance. *Dis Colon Rectum* 1983;26:374-6.
- Abdullgaffar B. Diverticulosis and diverticulitis of the appendix. *Int J Surg Pathol* 2009;17:231-7.
- Barria C, Pujado B, Zepeda N, Beltran M. Diverticulitis apendicular como causa de apendicectomía: reporte de un caso. *Rev Chil Cir* 2008;60:154-7.
- Kubota T, Omori T, Yamamoto J, Nagai M, Tamaki S, Sasaki K. Sonographic findings of acute appendiceal diverticulitis. *World J Gastroenterol* 2006;12:4104-5.
- Osada H, Ohno H, Saiga K, Watanabe W, Okada T, Honda N. Appendiceal diverticulitis: Multidetector CT features. *Jpn J Radiol* 2012;30:242-8.
- Yamana I, Kawamoto S, Inada K, Nagao S, Yoshida T, Yamachita Y. Clinical characteristics of 12 cases of appendiceal diverticulitis: A comparison with 378 cases of acute appendicitis. *Surg Today* 2012;42:363-7.
- Lamps LW, Gray GF Jr, Dilday BR, Washington MK. The coexistence of low-grade mucinous neoplasms of the appendix and appendiceal diverticula: A possible role in the pathogenesis of pseudomyxoma peritonei. *Mod Pathol* 2000;13:495-501.
- Dupre MP, Jadavji I, Matshes E, Urbanski SJ. Diverticular disease of the vermiform appendix: A diagnostic clue to underlying appendiceal neoplasm. *Hum Pathol* 2008;39:1823-6.
- Kallenbach K, Hjorth SV, Engel U, Schlesinger NH, Holck S. Significance of acquired diverticular disease of the vermiform appendix: A marker of regional neoplasms? *J Clin Pathol* 2012;65:638-42.
- Albaugh G, Vemulapalli P, Kann B, Pello M. Appendiceal diverticulitis in a youth. *Am Surg* 2002;68:380-1.
- Phillips BJ, Perry CW. Appendiceal diverticulitis. *Mayo Clin Proc* 1999;74:890-2.
- Friedlich M, Malik N, Lecompte M, Ayroud Y. Diverticulitis of the appendix. *Can J Surg* 2004;47:146-7.
- Place RJ, Simmang CL, Huber PJ Jr. Appendiceal diverticulitis. *South Med J* 2000;93:76-9.
- Collins DC. A study of 50,000 specimens of the human vermiform appendix. *Surg Gynecol Obstet* 1955;101:437-45.

16. Chong KC. Diverticula of the vermiform appendix: A report of nine cases. *Postgrad Med J* 1976;52:504-10.
17. Bianchi A, Heredia A, Hidalgo LA, García-Cuyàs F, Soler MT, del Bas M, et al. Enfermedad diverticular del apéndice cecal. *Cir Esp* 2005;77:96-8
18. Manzanares-Campillo MC, Pardo-García R, Martín-Fernández J. Appendicular pseudodiverticula and acute appendicitis. Our 12-year experience. *Rev Esp Enferm Dig* 2011;103:582-5.
19. Macheiner P, Hollerweger A, Gritzmann N. Sonographic features of diverticulitis and diverticulosis of the vermiform appendix. *J Clin Ultrasound* 2002;30:456-7.
20. Al-Brahim N, Al-Kandari I, Munahai M, Sharma P. Clinicopathological study of 25 cases of diverticular disease of the appendix: Experience from Farwaniya Hospital. *Patholog Res Int* 2013;2013:404308.
21. Simpson J, Lobo DN, Spiller RC, Scholefield JH. Diverticular abscess of the appendix: Report of a case and review of the literature. *Dis Colon Rectum* 2003;46:832-4.
22. Lipton S, Estrin J, Glasser I. Diverticular disease of the appendix. *Surg Gynecol Obstet* 1989;168:13-6.
23. Steele CB, Rim SH, Joseph DA, King JB, Seeff LC, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Colorectal cancer incidence and screening - United States, 2008 and 2010. *MMWR Surveill Summ* 2013;62(Supl. 3):53-60.
24. Ekblom A. Is diverticular disease associated with colonic malignancy? *Dig Dis* 2012;30:46-50.
25. Stefansson T, Ekblom A, Sørensen P, Pahlman L. Increased risk of left sided colon cancer in patients with diverticular disease. *Gut* 1993;34:499-502.
26. Soran A, Harlak A, Wilson JW, Nesbitt L, Lembersky BC, Wienad HS, et al. Diverticular disease in patients with colon cancer: subgroup analysis of national surgical adjuvant breast and bowel project protocol C-06. *Clin Colorectal Cancer* 2006;6:140-5.
27. Huang WY, Lin CC, Jen YM, Jen YM, Chang YJ, Hsiao CW, et al. Association Between Colonic Diverticular Disease and Colorectal Cancer: A Nationwide Population-Based Study. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2013;13:1941-1.