

Efectos adversos en la cirugía de la apendicitis aguda

Javier Aguiló^a, Salvador Peiró^b, Carmen Muñoz^a, Julián García del Caño^a, Miguel Garay^a, Vicente Viciano^a, Ramón Ferri^a, Miguel García-Botella^a, José Medrano^a y José Torró^a

^aServicio de Cirugía General. Hospital Lluís Alcanyís. Xàtiva. Valencia. España.

^bEscuela Valenciana de Estudios para la Salud (EVES). Valencia. España.

Resumen

Objetivo. Describir los efectos adversos en la apendicectomía por apendicitis aguda y analizar las asociaciones entre estos resultados y determinadas características del paciente y del ingreso hospitalario.

Material y métodos. Cohorte de 792 pacientes intervenidos de apendicitis aguda en la que se registraron prospectivamente las complicaciones postoperatorias, las reintervenciones y los fallecimientos, y se identificaron retrospectivamente los reingresos. Se utilizó una regresión logística para valorar las asociaciones entre complicaciones y características de los pacientes y del ingreso.

Resultados. El 9,8% de los pacientes desarrolló alguna complicación posquirúrgica (infección de herida, 4,2%; complicaciones intraabdominales, 2,1%). El 0,7% requirió reintervención durante el ingreso, el 0,5% precisó ingreso en la UCI y 5 pacientes (0,6%) fallecieron. El 3,2% reingresó en el servicio de cirugía en el año siguiente de la intervención, por un problema relacionado con la cirugía previa. Los casos complicados tuvieron una estancia mayor que los no complicados (9,6 frente a 3,5 días). Las complicaciones posquirúrgicas se asociaron a una mayor edad (45-65 años: *odds ratio* = 3,62; $p < 0,001$; > 65 años: *odds ratio* = 8,68; $p < 0,001$) y a la apendicitis complicada con perforación/peritonitis (*odds ratio* = 3,69; $p < 0,005$). El reingreso relacionado con la intervención previa sólo se asoció a la presencia de complicaciones durante el ingreso (*odds ratio* = 18,79; $p < 0,001$).

Conclusiones. En la apendicectomía, los efectos adversos más relevantes son la infección de la herida y el absceso intraperitoneal, que se relacionan con la mayor edad de los pacientes y con la apendicitis per-

forada. Este subgrupo de alto riesgo debe alertar al cirujano a extremar la vigilancia en el proceso de atención hospitalaria.

Palabras clave: *Apendicectomía. Efectos adversos. Complicaciones. Reingresos.*

ADVERSE OUTCOMES IN THE SURGICAL TREATMENT OF ACUTE APPENDICITIS

Objectives. To describe adverse outcomes after appendectomy for acute appendicitis and to analyze the association between these outcomes and specific characteristics of the patient and hospital admission.

Material and methods. We studied a cohort of 792 patients who underwent appendectomy for acute appendicitis. Postoperative complications, reoperations and deaths were prospectively studied and all readmissions were retrospectively identified. Logistic regression was used to evaluate the relationship between complications and patient characteristics, as well as hospital admission.

Results. Postsurgical complications developed in 9.8% of the patients. These complications mainly consisted of surgical wound infection (4.2%) and intra-abdominal complications (2.1%). A total of 0.7% of patients underwent reoperation during admission, 0.5% were admitted to the intensive care unit and five patients (0.6%) died in hospital. The rate of operation-related readmissions in the following year was 3.2%. Length of hospital stay was longer in patients with complications than in those without complications (9.6 and 3.5 days, respectively). Postoperative complications were associated with older age (45-65 years, OR 3.62, $p < 0.001$; more than 65 years OR 8.68, $p < 0.001$) and acute appendicitis complicated with peritonitis or perforation (OR 3.69, $p < 0.005$). Readmissions related to previous surgery were associated only with complications during the first admission (OR 18.79, $p < 0.001$).

Conclusions. In appendectomy, the most frequent adverse outcomes are surgical wound infection and intra-abdominal complications, which are associated

Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación financiado con la ayuda FIS 98/0916 del Fondo de Investigación Sanitaria.

Correspondencia: Dr. J. Aguiló.
Servicio de Cirugía General. Hospital Lluís Alcanyís.
Crta. de Xàtiva-Silla, km 2. 46800 Xàtiva. Valencia. España.
Correo electrónico: aguilo_jav@gva.es

Manuscrito recibido el 30-3-2002 y aceptado el 25-5-2005.

with older patients and perforations. This subgroup of patients at high risk requires closer surveillance.

Key words: *Appendectomy. Adverse outcomes. Postoperative complications. Readmissions.*

Introducción

El estudio de los efectos adversos tiene especial relevancia por el impacto que ocasionan en la salud de los pacientes y por la repercusión en el gasto social y sanitario. Además, es un instrumento de evaluación de la calidad asistencial. Se acepta que aproximadamente en una tercera parte son atribuibles a deficiencias en la atención sanitaria¹⁻⁴. Su monitorización permitirá determinar los factores asociados a estos efectos adversos para, a su vez, centrar sobre ellos actuaciones encaminadas a su prevención.

La apendicectomía por apendicitis aguda es una intervención quirúrgica urgente muy frecuente. En la práctica clínica, la indicación es realizada por el cirujano cuyo diagnóstico, aunque puede apoyarse en exploraciones complementarias (laboratorio, ecografía y tomografía axial computarizada), es básicamente clínico y depende de sus conocimientos, y de su experiencia^{5,6}. Aunque la población que se interviene por esta enfermedad es mayoritariamente joven y con escasa comorbilidad, también puede presentarse en pacientes de edad avanzada con enfermedades asociadas de riesgo. Es un acto quirúrgico que no debe considerarse menor, a pesar de su brevedad y de la sencillez de su ejecución en la mayoría de los casos. La posibilidad de desarrollo de complicaciones postoperatorias no es irrelevante, ya que se trata de un proceso séptico intraperitoneal. Los retrasos en el diagnóstico o en el tratamiento condicionan la presentación de apendicitis evolucionadas con peritonitis difusa o localizada^{7,8}.

El objetivo del presente estudio es describir los efectos adversos en los pacientes intervenidos de apendicectomía por apendicitis aguda, analizando las asociaciones entre estos resultados y determinadas características del paciente y del ingreso hospitalario. La metodología ha sido idéntica a la presentada anteriormente por nuestro grupo para la cirugía biliar⁹.

Material y métodos

Diseño

Cohorte de pacientes intervenidos de apendicitis aguda por vía laparotómica, en un período de 5 años, en la que se registraron prospectivamente los efectos adversos. En todos los casos el estudio anatomopatológico confirmó el diagnóstico de apendicitis. Se administró a todos los pacientes profilaxis antibiótica con 1-2 g de cefoxitina, según el peso, y se continuó como tratamiento en el postoperatorio en función de los hallazgos operatorios (perforación y peritonitis). Todos los pacientes fueron revisados en consulta externa tras la intervención.

Ámbito

Servicio de Cirugía General del Hospital Lluís Alcanyis de Xàtiva (Conselleria de Sanitat, Generalitat Valenciana), que da cobertura de

atención especializada a la población del Área 13, integrada por 181.000 personas.

Fuentes de información

Los datos clínicos y administrativos de cada episodio de hospitalización fueron recogidos por el personal facultativo del servicio en una base de datos utilizada para la confección de un informe de alta automatizado. Además de los datos necesarios para cumplimentar este informe (número de historia clínica, información administrativa, edad, sexo, fechas de ingreso, intervención y alta, tipo de ingreso, diagnóstico, tipo de anestesia, procedimiento quirúrgico, cirujanos, reintervenciones por complicaciones, ingresos en cuidados intensivos y otras), se incluyeron campos específicos para el registro de 28 tipos de complicaciones (herida, sépticas, intraabdominales, vasculares, fallos orgánicos y otras). Para garantizar la calidad de los datos, se dispuso de un programa de detección de datos incongruentes y extremos. La información clínica fue codificada retrospectivamente por un documentalista utilizando la 9.ª revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades, Modificación Clínica (CIE-9 MC).

Población

De los 6.750 episodios de hospitalización de un período de 5 años (1994-1998) se seleccionaron los casos intervenidos por apendicitis aguda, a partir de los correspondientes códigos de diagnóstico de la CIE-9 MC correspondientes a apendicitis (540.0; 540.1; 540.9; 541 y 542) y de los códigos del procedimiento apendicectomía (47.0; 47.01; 47.09; 47.1; 47.11; 47.19).

Medidas de resultado

Complicaciones, identificadas mediante el juicio clínico y definiciones operativas. Se incluyeron las desarrolladas durante el ingreso y las detectadas en la revisión postoperatoria en consulta externa o en puerta de urgencias. Algunas complicaciones fueron reagrupadas en 3 grupos: fracasos orgánicos, de herida e intraabdominales; reintervención por complicación de la intervención previa; ingreso en cuidados intensivos; fallecimiento; reingreso vinculado, definido como el reingreso urgente por una complicación de la intervención realizada en el episodio índice (abscesos intraabdominales, hematomas intraabdominales, dolor abdominal, obstrucción por bridas, suboclusiones, eventraciones, complicaciones de herida y trombosis venosas en los 90 días siguientes a la intervención).

Definiciones y variables

Edad; sexo; comorbilidad, definida como la presencia de diagnósticos coexistentes con el principal y no relacionados, para lo que se utilizó una adaptación del índice de Charlson, que otorga un peso a una determinada condición de comorbilidad que equivale al riesgo relativo de muerte en 1 año derivado de la presencia de esta condición¹⁰; tipo de diagnóstico de apendicitis aguda, en función de la presencia o no de complicación con perforación y/o peritonitis; cirujano responsable de la intervención, agrupados en 3 bloques en función del volumen total de intervenciones en el período.

Análisis

Se realizó un análisis descriptivo de las características de los pacientes y de la hospitalización. Las variables cualitativas se presentan como porcentajes y las cuantitativas, como la media acompañadas de los correspondientes intervalos de confianza (IC) del 95% de medias o proporciones. A continuación, se realizó un análisis bivariante entre los factores de paciente e ingreso y las medidas de resultado. La significación

estadística de las diferencias se valoró mediante la prueba de diferencia de proporciones para las variables cualitativas y la prueba de la t de Student o la F de Snedecor, para las variables cuantitativas; se incluyeron los IC del 95%. Finalmente, se realizó un análisis multivariante (regresión logística para las complicaciones y regresión de riesgos proporcionales de Cox para el reingreso vinculado), para valorar la presencia de asociaciones independientes entre las características de los pacientes y los resultados. La bondad del ajuste del modelo logístico se valoró utilizando el estadístico C y la prueba de Hosmer-Lemeshow, mientras que para la regresión de Cox se utilizaron los gráficos *log* lineales. En los análisis con reingresos se excluyeron las altas por fallecimiento (probabilidad de reingreso = 0). Todos los análisis se realizaron utilizando el paquete estadístico STATA® (Stata Corporation, College Station, Texas, Estados Unidos) salvo la regresión de Cox, que se realizó con el paquete SPSS® (SPSS Inc.).

Resultados

De los 792 casos intervenidos de apendicectomía, el 32% eran menores de 16 años, un 49% adicional se situaba entre los 16 y 45 años, un 11% entre 46 y 65 años y sólo un 7,6% superaba esta edad. Casi 2 tercios eran varones y en un 4% se apreció clínicamente perforación o peritonitis. En concordancia con la escasa frecuencia de pacientes ancianos, los casos con comorbilidad no alcanzaron el 4%. Como era esperable, la casi totalidad de los pacientes (todos menos 8) ingresó por urgencias, y la cirugía se desarrolló de forma urgente en el 96,6% de los pacientes. Un grupo de 7 cirujanos con menos de 40 intervenciones fue responsable del 23%, otros 7 cirujanos se situaron en el tramo entre 41 y 70 intervenciones y fueron responsables del 47%, y otros 3 cirujanos que superaban esta última cifra, fueron responsables del 30% restante.

Respecto a las complicaciones, se produjeron un total de 116 que afectaron a 78 pacientes (9,8%), con un promedio de 1,49 complicaciones por caso complicado. Las más frecuentes fueron las de la herida (6,6%), las complicaciones intraabdominales (2,1%) y las infecciones de vía (1,6%). Los fallos orgánicos, en conjunto, afectaron al 0,6% de los pacientes. El 0,7% de éstos requirió reintervención durante el ingreso, el 0,5% ingresó en la UCI y 5 pacientes (0,6%) fallecieron durante el ingreso (tabla 1). Los reingresos, si se consideran en conjunto y para el período completo de seguimiento (promedio, 845,4 días), supusieron el 4,3% de todos los pacientes. Los reingresos urgentes en el servicio de cirugía (por cualquier causa) alcanzaron el 3,9% en el período de seguimiento. Si se consideran sólo los reingresos vinculados con la cirugía previa, las cifras son muy similares a la anterior: un 3,2% para todo el período de seguimiento.

Las complicaciones, las reintervenciones y los fallecimientos tendieron a crecer con la edad, con cifras elevadas en el tramo de mayores de 65 años. Los sucesos adversos también se incrementaron con la comorbilidad y la presencia de perforación o peritonitis, especialmente la mortalidad que fue del 10,3% en el grupo de peritonitis. Debe reseñarse que 4 de los fallecidos fueron pacientes mayores de 75 años, con importante comorbilidad y con peritonitis difusa. No se hallaron diferencias en función del sexo, el tipo de ingreso, el tipo de cirugía y los grupos de cirujanos, excepto para la mortalidad, que se

TABLA 1. Efectos adversos. Análisis descriptivo

	N	%	IC del 95%	
Complicaciones				
Fallo multiorgánico	3	0,37	0,00	0,80
Fallo pulmonar	2	0,25	0,00	0,60
Fallo respiratorio	0	0,00	0,00	0,00
Fallo cardíaco	2	0,25	0,00	0,60
Fallo hepático	0	0,00	0,00	0,00
Infección respiratoria	3	0,37	0,00	0,80
Infección urinaria	1	0,12	0,00	0,37
Hemorragia digestiva alta	0	0,00	0,00	0,00
Infección herida	33	4,16	2,77	5,56
Seroma herida	12	1,51	0,66	2,36
Hemorragia herida	3	0,37	0,00	0,80
Evisceración	4	0,50	0,01	0,99
Iatrogenia	0	0,00	0,00	0,00
Sepsis	0	0,00	0,00	0,00
Absceso intraabdominal	8	1,01	0,31	1,70
Hemorragia intraabdominal	1	0,12	0,00	0,37
Fístula intestinal	2	0,25	0,00	0,60
Úlcera por decúbito	0	0,00	0,00	0,00
Obstrucción intestinal	1	0,12	0,00	0,37
Ileo paralítico	5	0,63	0,07	1,18
Accidente cerebrovascular	1	0,12	0,00	0,37
Dehiscencia de sutura	0	0,00	0,00	0,00
Flebitis superficial	4	0,50	0,01	0,99
Trombosis venosa profunda	1	0,12	0,00	0,37
Tromboembolia pulmonar	0	0,00	0,00	0,00
Retención urinaria	0	0,00	0,00	0,00
Infección vía	13	1,64	0,75	2,52
Otras	17	2,14	1,13	3,15
Complicaciones agrupadas				
De herida	52	6,56	4,83	8,29
Abdominales	16	2,02	1,03	3,00
Fallos orgánicos	5	0,63	0,07	1,18
Casos con 1 o más	78	9,84	7,76	11,92
Reintervención	6	0,75	0,15	1,36
Ingresos en unidad de intensivos	4	0,50	0,01	0,99
Fallecimiento intrahospitalario	5	0,63	0,07	1,18
Reingresos relacionados con la cirugía previa	25	3,16	1,93	4,37

IC: intervalo de confianza.

concentró en el grupo de cirujanos con menor número de intervenciones (tabla 2).

En la regresión logística realizada para valorar los factores asociados a la presencia de complicaciones controlando el efecto de otras covariables (tabla 3), el grupo de edad superior a 46 años triplicó el porcentaje de complicaciones a igualdad en las otras covariables, y la edad superior a 65 multiplicaba por 8 el riesgo de complicación. Los varones presentaron un mayor riesgo de complicación que las mujeres, aunque no alcanzó la significación estadística de 0,05; la presencia de perforación y/o peritonitis también se asoció a un mayor riesgo de complicación. El grupo de cirujanos con volumen intermedio de intervenciones se incorporó al modelo con mayor riesgo de complicaciones que el resto. La comorbilidad, posiblemente desplazada por la edad, dados sus escasos efectos, no se incorporó al modelo de regresión con las probabilidades de entrada y salida preestablecidas. El modelo mostró una moderada capacidad discriminativa (estadístico C = 0,74) y una buena calibración (prueba de la χ^2 de Hosmer-Lemeshow no significativa). En la regresión de Cox realizada respecto a los reingresos relacionados con la cirugía previa, sólo la presencia de complicaciones mostró un mayor riesgo de reingreso (tabla 4).

TABLA 2. Efectos adversos. Análisis bivariante

	Complicaciones				Reintervenciones			Fallecimientos		
	N	%	IC del 95%		%	IC del 95%		%	IC del 95%	
Edad										
< 16 años	257	6,22*	3,25	9,19	0,38*	0,00	1,15	0,00*	0,00	1,42
16-45 años	386	5,95	3,58	8,33	0,25	0,00	0,77	0,51	0,00	1,23
46-65 años	89	19,10	10,77	27,42	1,12	0,00	3,35	0,00	0,00	4,06
> 65 años	60	36,66	24,11	49,22	5,00	0,00	10,67	5,00	0,00	10,67
Sexo										
Mujeres	292	7,19	4,21	10,17	0,34	0,00	1,01	1,02	0,00	2,19
Varones	500	11,40	8,60	14,19	1,00	0,12	187	0,40	0,00	0,95
Diagnóstico										
Apendicitis sin perforación ni peritonitis	763	8,91*	6,88	10,93	0,65	0,08	1,23	0,26*	0,00	0,62
Apendicitis con perforación y/o peritonitis	29	34,48	16,08	52,88	3,44	0,00	10,51	10,34	0,00	22,13
Charlson										
Sin comorbilidad	762	9,05*	7,01	11,09	0,52*	0,01	1,04	0,26*	0,00	0,62
Con comorbilidad	30	30,00	12,59	47,40	6,66	0,00	16,14	10,00	0,00	21,39
Cirujano										
< 40 intervenciones	183	10,92	6,36	15,49	0,54	0,00	1,63	2,18*	0,04	4,32
40-70 intervenciones	374	8,02	5,25	10,78	0,53	0,00	1,27	0,00	0,00	0,98
> 70 intervenciones	235	11,91	7,74	16,08	1,27	0,00	2,72	0,42	0,00	1,26
Total	792	3,51	3,34	3,68	0,75	0,15	1,36	0,63	0,07	1,18

*p < 0,001.
IC: intervalo de confianza.

TABLA 3. Factores asociados a complicaciones. Análisis de regresión logística

	OR	IC del 95%		p
Edad				
< 16 años	1,00			
46-65 años	3,62	1,92	6,83	< 0,001
> 65 años	8,68	4,57	16,49	< 0,001
Sexo				
Mujer	1,00			
Varón	1,61	0,92	2,81	0,09
Gravedad				
Apendicitis sin perforación ni peritonitis	1,00			
Apendicitis con perforación y/o peritonitis	3,69	1,50	9,09	< 0,005
Cirujanos				
< 40 intervenciones	1,00			
40-70 intervenciones	0,63	0,37	1,04	0,07

p < 0001; R² = 0,127; estadístico C = 0,739; χ^2 (Hosmer-Lemeshow) = 0,42.
Método: inclusión por pasos; variable no incorporada (probabilidad entrada 0,10; probabilidad salida: 0,20); comorbilidad.
OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

TABLA 4. Factores asociados al reingreso relacionado. Análisis de regresión de riesgos proporcionales de Cox

	OR	IC del 95%		p
Complicación en el ingreso				
No	1,00			
Sí	18,79	8,30	42,56	< 0,001

p < 0001; R² = 0,076.
Método: inclusión por pasos; variables no incorporadas (probabilidad entrada 0,10; probabilidad salida: 0,20); edad, sexo, presencia de perforación o peritonitis, comorbilidad, grupos de cirujanos según volumen de intervenciones.
OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

En conjunto, los casos con, al menos, una complicación tuvieron una estancia casi 3 veces mayor que los no complicados (9,6 días frente a 3,5). Así, las complicaciones de herida (10,2 días), las abdominales (12,1 días), los fallos orgánicos (14,4 días), las infecciones de vía

(9,4 días) y el grupo de otras complicaciones (8,6 días) tuvieron estancias significativamente más prolongadas que los casos no complicados. Esto mismo sucedió con los pacientes reintervenidos (20,5 días) y los fallecidos (12,6 días); las diferencias fueron significativas en todos los casos.

Discusión

En la evaluación de los efectos adversos tras un procedimiento quirúrgico, el primer problema que se plantea es la metodología aplicada para su detección y registro. La monitorización de la morbilidad postoperatoria basada exclusivamente por el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) mediante la aplicación de un Programa de Identificación de la Complicación (Complication Screening Program [CSP]) tiene sus limitaciones como medida de calidad¹¹. Es imprescindible que cada complicación conste como diagnóstico secundario, y es necesario, por ello, que el episodio adverso haya sido documentado por el facultativo que redacta el informe de alta¹². Si, además, se trata de un procedimiento quirúrgico de estancia postoperatoria corta, como es la apendicectomía, y la complicación se presenta tras el alta del paciente, resulta del todo imposible su detección y la consiguiente codificación. En el presente estudio, a la información recogida en el CMBD se ha añadido la recopilación prospectiva de las complicaciones postoperatorias, tanto de las manifestadas durante la hospitalización como tras el alta. Esta metodología ha demostrado una mayor sensibilidad y unos mayores valores predictivos positivo y negativo, a los basados exclusivamente en el CMBD¹³.

La apendicectomía tiene una morbilidad nada despreciable y un riesgo potencial de mortalidad que en el presente estudio fue de un 0,6%. Aunque los eventos adversos son más frecuentes en el grupo de mayor edad, en pacientes con comorbilidad y en los casos con apendici-

Aguiló J, et al. Efectos adversos en la cirugía de la apendicitis aguda

tis evolucionadas y complicadas con perforación y peritonitis, como sucedió en la serie presentada, también pueden acontecer, si bien muy excepcionalmente, en pacientes más jóvenes y sanos, por retrasos en el diagnóstico o en el tratamiento^{7,8,14,15}. Cualquier evolución desfavorable no es aceptable por la sociedad.

Como el diagnóstico de apendicitis aguda es fundamentalmente clínico aunque se apoye en exploraciones complementarias, existe un grupo de pacientes con posibilidad de un error diagnóstico, en torno del 5-15% y con riesgo de cirugía innecesaria^{6,16}. La laparoscopia en la apendicitis aguda se ha desarrollado con 2 objetivos distintos pero complementarios. El primero, como método diagnóstico para precisar el origen del dolor abdominal agudo, especialmente en las mujeres en edad fértil y en los ancianos^{17,18}. En segundo lugar, permite completar la apendicectomía por vía laparoscópica presumiendo que aportará ventajas similares a las de la colecistectomía laparoscópica. Se ha constatado que ofrece, frente a la apendicectomía laparotómica, una reducción del tiempo de retorno a la actividad laboral y una menor tasa de infección de herida, aunque no acorta la estancia y conlleva un tiempo operatorio superior¹⁹. En la serie presentada, todavía no se realizaba la apendicectomía laparoscópica.

La proporción de apendicitis agudas complicadas con perforación/peritonitis resultó de un 3,6%, algo inferior a las publicadas en la literatura médica²⁰. La tasa de pacientes que presentaron alguna complicación fue del 9,8%, cifra que puede parecer elevada pero que obedece a la monitorización metódica, en la que se incluyeron las complicaciones detectadas tras el alta (en urgencias y consulta externa). La complicación más frecuente fue la infección de la herida, que aconteció en un 4,1%, cifra situada en los rangos referidos en la bibliografía para la apendicectomía abierta. De especial importancia son las complicaciones intraabdominales, que se presentaron en un 2,1%, entre las que destacan los abscesos intraperitoneales y los íleos paralíticos prolongados, que sucedieron en un 1 y un 0,6%, respectivamente, tasas también similares a las publicadas²¹. La presencia de complicaciones incrementa la estancia de forma significativa²². Si en el absceso intraperitoneal una mayor estancia está justificada porque su abordaje requiere tratamiento antibiótico intravenoso y drenaje percutáneo o, en ocasiones, reintervención quirúrgica, no sucede lo mismo en la infección de la herida que puede tratarse de forma extrahospitalaria. En la actualidad, en nuestro medio, las unidades de hospitalización a domicilio cubren esta asistencia de forma satisfactoria.

Las únicas variables que se asociaron a la presencia de complicaciones postoperatorias fueron la edad y la presencia de perforación o peritonitis en la intervención. En una serie de 417 apendicectomías, mayoritariamente laparotómicas, se demostró que la perforación apendicular incrementaba del 1,7 al 7,5% la incidencia de absceso intraperitoneal²⁰. Ninguna de las restantes variables del paciente o del ingreso mostraron relación independiente con las complicaciones postoperatorias. Los restantes efectos adversos, como las reintervenciones y los fallecimientos, fueron muy poco frecuentes. Las primeras porque la radiología intervencionista resuelve muchas de las complicaciones que anteriormente eran tributarias de re-

visión quirúrgica. El riesgo de fallecimiento existe en la cirugía de la apendicitis aguda, fundamentalmente en las poblaciones de más riesgo, como los pacientes mayores de 65 años, en el grupo con comorbilidad y en los que presentaron perforación apendicular.

Respecto de los reingresos relacionados con la cirugía previa, acontecieron en los primeros 3 meses. Raramente se presentan más tardíos y suelen corresponder a hernias incisionales y suboclusiones intestinales. La tasa de reingresos fue ligeramente inferior a otras documentadas en la bibliografía²³. La presencia de complicaciones se asoció al reingreso relacionado con la cirugía previa. La presencia de una complicación posquirúrgica no sólo prolonga la estancia sino que condiciona una mayor probabilidad de reingreso. En este punto se plantea la controversia del momento idóneo del alta hospitalaria en el paciente que ha presentado una complicación.

En conclusión, en la apendicectomía los efectos adversos más relevantes son la infección de la herida quirúrgica y el absceso intraperitoneal, que se relacionan con la mayor edad de los pacientes y con la apendicitis perforada. Deben extremarse, por tanto, los cuidados en estos subgrupos de pacientes ante los que el cirujano ha de estar especialmente alerta; en los ancianos, previniendo las descompensaciones de órganos y utilizando la cirugía mínimamente invasiva si es posible. En la prevención de una perforación o peritonitis apendicular mediante un diagnóstico y un tratamiento precoces, están implicados, además del cirujano, los facultativos de asistencia primaria y de los servicios de urgencia de los hospitales. Reduciendo la incidencia de complicaciones disminuirá la tasa de reingresos.

Bibliografía

- Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med.* 1991;324:370-6.
- Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med.* 1991; 324:377-84.
- Kable AK, Gibberd RW, Spigelman AD. Adverse events in surgical patients in Australia. *Int J Qual Health Care.* 2002;14:269-76.
- Gawande AA, Zinner MJ, Studdert DM, Brennan TA. Analysis of errors reported by surgeons at three teaching hospitals. *Surgery.* 2003;133:614-21.
- Andersson RE. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *Br J Surg.* 2004;91:28-37.
- Terasawa T, Blackmore CC, Bent S, Kohlwees RJ. Systematic review: computed tomography and ultrasonography to detect acute appendicitis in adults and adolescents. *Ann Intern Med.* 2004;141: 537-46.
- Margenthaler JA, Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Oprian CA, Henderson WG, et al. Risk factors for adverse outcomes after the surgical treatment of appendicitis in adults. *Ann Surg.* 2003;238:59-66.
- Eldar S, Nash E, Sabo E, Matter I, Kunin J, Mogilner JG, et al. Delay of surgery in acute appendicitis. *Am J Surg.* 1997;173:194-8.
- Aguiló J, Peiró S, Viciano V, Torró J, García-Botella M, Garay M, et al. Factores asociados a complicaciones, reingresos y otros episodios adversos en cirugía biliar. *Cir Esp.* 2001;69:560-9.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis.* 1987;40:373-83.

Aguiló J, et al. Efectos adversos en la cirugía de la apendicitis aguda

11. Iezzoni LI, Daley J, Heeren T, Foley SM, Hughes JS, Fisher ES, et al. Using administrative data to screen hospitals for high complication rates. *Inquiry*. 1994;31:40-55.
12. Libro J, Peiró S. Medición de la efectividad hospitalaria: calidad de las fuentes de información. *El Conjunto Mínimo de Datos Básicos de la Comunidad Valenciana*. *Gac Sanit*. 1995;9 Supl 2:104-5A.
13. Libro J, Marín M, Peiró S, Aguiló J. Complication Screening Programme: validity and sources of data. *Int J Qual Health Care*. 2000;12:439-42.
14. Foulds KA, Beasley SW, Maote K. Factors that influence length of stay after appendectomy in children. *Aust N Z Surg*. 2000;70:43-6.
15. Eldar S, Nash E, Sabo E, Matter I, Kunin J, Mogilner JG, et al. Delay of surgery in acute appendicitis. *Am J Surg*. 1997;173:194-8.
16. Horton MD, Counter SF, Florence MG, Hart MJ. A prospective trial of computed tomography and ultrasonography for diagnosing appendicitis in the atypical patient. *Am J Surg*. 2000;179:379-81.
17. Baigrie RJ, Dehn TC, Fowler SM, Dunn DC. Analysis of 8651 appendectomies in England and Wales during 1992. *Br J Surg*. 1995;82:933
18. Moberg AC, Ahlberg G, Leijonmarck CE, Montgomery A, Reiertsen O, Rosseland AR, et al. Diagnostic laparoscopy in 1043 patients with suspected acute appendicitis. *Eur J Surg*. 1998;164:833-40.
19. Temple LKF, Litwin DE, McLeod RS. A meta-analysis of laparoscopic versus open appendectomy in patients suspected of having acute appendicitis. *Can J Surg*. 1999;42:377-83.
20. Reid RI, Dobbs BR, Frizelle FA. Risk factors for post-appendectomy intra-abdominal abscess. *Aust N Z J Surg*. 1999;69:373-4.
21. McKellar A, Mackay AJ. Wound and intraperitoneal infection following appendectomy for perforated or gangrenous appendicitis. *Aust N Z J Surg*. 1986;56:489-91.
22. Martínez E, Peiró S, Meneu R, Roselló ML, Portella E. How many days for an appendectomy? *Int J Quality in Health Care*. 1994;6:347-52.
23. Bisset AF. The case for clinical audit of emergency readmissions after appendectomy. *J R Coll Surg Edinb*. 1998;43:257-61.