

Dolor en fosa ilíaca derecha y Score de Alvarado

Lucas Canavosso^a, Pablo Carena^a, Juan Manuel Carbonell^a, Luciano Monjo^a, Cesar Palas Zuñiga^a, Martín Sánchez^a y Paul Eduardo Lada^b

^aCirugía. Servicio de Guardia Central del Hospital Nacional de Clínicas. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. Argentina.

^bServicio de Guardia Central del Hospital Nacional de Clínicas. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. Argentina.

Resumen

Introducción. La apendicitis aguda no sospechada ni diagnosticada puede evolucionar hacia la perforación o, por el contrario, conduce a la remoción de un apéndice normal. El objetivo del estudio fue utilizar un sistema de clasificación, desde un punto de vista clínico, para el diagnóstico de esta enfermedad y lograr disminuir las apendicectomías negativas.

Material y método. Estudio prospectivo y protocolizado, que se aplicó en el Hospital Nacional de Clínicas, Córdoba (Argentina). Comprende a 224 pacientes estudiados entre mayo de 2004 y junio de 2007. De ellos, 117 eran varones y 107, mujeres, con una edad promedio de 26,65 años. A todos los pacientes se les realizó al ingreso el Score de Alvarado. Según la clínica y una segunda valoración con el Score se decidió la exploración quirúrgica en 207 pacientes. Se excluyó a los 17 restantes por otras enfermedades. El diagnóstico de apendicitis aguda fue confirmado por los hallazgos quirúrgicos y la anatomía patológica.

Resultados. En los hallazgos operatorios hubo 189 (91,3%) pacientes que tenían apendicitis aguda. No hubo mortalidad postoperatoria. En relación con la morbilidad hubo un 3,86% de complicaciones médicas y un 27% quirúrgicas. El informe anatomopatológico mostró en 18 pacientes un apéndice cecal normal. Por lo tanto, la incidencia de las apendicectomías negativas fue del 8,69%.

Conclusiones. La utilización del Score en relación con los hallazgos quirúrgicos y anatomopatológicos confirma que fue sensible a partir de 6 puntos para el diagnóstico de apendicitis aguda.

Palabras clave: Dolor en fosa ilíaca derecha. Apendicitis aguda. Score de Alvarado.

RIGHT ILIAC FOSSA PAIN AND ALVARADO SCORE

Introduction. Unsuspected or undiagnosed acute appendicitis could progress to a perforation or could lead to the removal of a normal appendix. Objectives: using a clinical score system as a diagnostic tool for this pathology and can decrease negative appendectomies.

Material and method. Prospective and protocolized study. Setting: National Clinicas Hospital. Córdoba. Argentina. Between May 2007 and June 2007 224 patients were studied of which 117 were male and 107 were female with a mean age of 26.65 years. An Alvarado score was performed on all patients on admission. Based on the clinical evidence and a second assessment with the Alvarado Score, surgical exploration was decided in 207 patients. The remaining 17 were excluded due to other pathology. The diagnosis of acute appendicitis was confirmed by surgical finding and histopathological studies.

Results. In the surgical findings it was shown that 189 (91%) patients had acute appendicitis. There was no surgical mortality. As regards morbidity, 3.86% had medical and 27% had surgical complications. The histopathology reports showed a normal caecal appendix in 18. Whereas the incidence of negative appendectomy was about 8.69%.

Conclusions. The use of the Alvarado Score together with the surgical and histopathology findings confirmed it was sensitive from 6 points for the diagnosis of acute appendicitis.

Key words: Right iliac fossa pain. Acute appendicitis. Alvarado Score.

Correspondencia: Dr. P.E. Lada.
Crisol 167, 3.º M.
(5000) Córdoba. Argentina.
Correo electrónico: paulueduardolada@yahoo.es

Manuscrito recibido el 1-10-2007 y aceptado el 28-1-2008.

Introducción

La apendicitis aguda es una de las afecciones quirúrgicas más comunes observadas en el servicio de emergencia para su valoración clínica, diagnóstico y trata-

miento. Cuando no se sospecha ni se diagnostica correctamente, esta enfermedad puede evolucionar hacia la perforación; esta complicación puede variar entre el 15 y el 37%, según la literatura científica¹.

En las publicaciones mundiales² se ha mencionado diferentes tipos de clasificación para el diagnóstico de la apendicitis aguda, en un esfuerzo de reducir el número de apendicectomías negativas. Por otro lado, diferentes métodos por imágenes, como la ultrasonografía, la tomografía computarizada (TC) de abdomen y últimamente la laparoscopia, se han utilizado para ayudar al diagnóstico de la apendicitis aguda^{3,4}.

En 1986, Alvarado⁵ describe un sistema de clasificación simple, desde un punto de vista clínico, que pueden realizarlo los médicos generalistas y los residentes de cirugía en pacientes con sospecha de apendicitis aguda, el cual permitirá un diagnóstico correcto en la gran mayoría de las veces.

Material y método

Este fue un estudio prospectivo y protocolizado, cuyo objetivo era evaluar, por medio de un sistema de clasificación, a pacientes con dolor en la región de la fosa ilíaca derecha y probable sospecha de apendicitis aguda, mediante parámetros clínicos y de laboratorio. Fueron internados 224 pacientes en el Servicio de Guardia Central del Hospital Nacional de Clínicas entre mayo de 2004 y junio de 2007. De ellos, 117 eran varones y 107, mujeres, con una edad promedio de 26,65 (intervalo, 13-82) años. A todos los pacientes se les realizó al ingreso el Score de Alvarado, que está basado en 3 síntomas clínicos, 3 signos físicos y 2 hallazgos de laboratorio como se muestra en la tabla 1.

El comienzo de los síntomas varió entre 1 y 9 días; la gran mayoría de los pacientes (71,42%) consultó el día 1. Al ingreso se realizó un primer Score de Alvarado que evidenció: 1 paciente con 3 puntos, 6 con 4 puntos, 10 con 5 puntos, 33 con 6 puntos, 44 con 7 puntos, 54 con 8 puntos, 50 con 9 puntos y 26 pacientes con 10 puntos (tabla 2). Todos los pacientes fueron hospitalizados en el servicio de guardia central; en 172 oportunidades se realizó una ecografía abdominal y en 3, una TC de abdomen.

Según la clínica, el examen físico y de laboratorio y una segunda valoración con el Score de Alvarado a los pacientes que presentaban un valor de 6 o más, se decidió la exploración quirúrgica en 207 (92,41%) pacientes, de éstos, en 169 (75,44%) se tenía la sospecha preoperatoria de apendicitis aguda, 31 (13,83%) con peritonitis localizada y 7 (3,12%) con peritonitis generalizada. De los 17 restantes, se excluyó a 10 (4,83%) pacientes por un cuadro de enfermedad ginecológica y 7 (3,38%) con afección renal. Se observó que 152 (73,42%) pacientes tenían un riesgo quirúrgico ASA I; 48 (23,18%), ASA II; 6 (2,89%), ASA III, y 1 (0,48%), ASA IV. Finalmente, el diagnóstico de apendicitis aguda fue confirmado por los hallazgos quirúrgicos y el informe anatomopatológico.

Resultados

Se intervino a 187 (90,33%) pacientes por medio de una incisión de McBurney, 12 (5,79%) con mediana, 7 (3,38%) con una transversa y finalmente una (0,48%) paciente con una incisión de Phannestiel. Dentro de los hallazgos intraoperatorios, 189 (91,3%) pacientes tenían un cuadro inflamatorio del apéndice cecal. Distribuidos de la siguiente manera: 137 pacientes tuvieron apendicitis aguda; en 44 casos eran peritonitis localizadas y en 8, generalizadas. De los restantes, en 11 pacientes macroscópicamente no había cuadro inflamatorio y se extirpó el apéndice cecal, en 5 mujeres se encontró una enferme-

TABLA 1. Score de Alvarado

Score de Alvarado	Puntos
Síntomas	
Dolor migratorio en FID	1
Náuseas y vómitos	1
Anorexia	1
Signos	
Defensa en FID	2
Fiebre > de 37 °C	1
Descompresión dolorosa	1
Laboratorio	
Leucocitosis (> 10 × 10 ⁹ /l)	2
Desviación a la izquierda de neutrófilos	1
Total	10

FID: fosa ilíaca derecha.

TABLA 2. Score de Alvarado al ingreso (n = 224)

Puntuación	Pacientes (n)
3	1
4	6
5	10
6	33
7	44
8	54
9	50
10	26

dad ginecológica y la apendicectomía, en otros 2 se amplió la cirugía porque en la exploración quirúrgica se observó un cuadro de diverticulitis cecal aguda, por lo que se realizó una hemicolectomía derecha.

No hubo mortalidad postoperatoria. Las complicaciones médicas se presentaron en 8 (3,86%) pacientes, de éstos, 3 manifestaron una neumopatía, otros 3 presentaron una flebitis del brazo, otro una arritmia cardíaca y finalmente 1 paciente presentó una infección del catéter. Por otro lado, hubo un 27% de complicaciones quirúrgicas; entre ellas, 40 pacientes presentaron seroma de la herida quirúrgica; 7, absceso de pared; 3, hematoma de pared abdominal; 1 paciente con íleo paralítico prolongado que evolucionó favorablemente con tratamiento médico y, finalmente, 1 absceso intraabdominal que fue tratado con drenaje percutáneo y antibioticoterapia. Hubo 2 pacientes a quienes se reintervino por un absceso intra-peritoneal, ya que no había sido efectivo el tratamiento percutáneo, 1 por hemorragia intraabdominal y 1 por una peritonitis postoperatoria por diverticulitis de Meckel.

Con respecto al informe anatomopatológico, hubo 11 pacientes con apéndice cecal normal, 29 con apendicitis catarral aguda, 37 con apendicitis aguda flegmonosa, 105 con apendicitis aguda supurada, 16 con apendicitis aguda gangrenosa, 2 con carcinoma neuroendocrino de bajo grado o carcinoide, 5 con enfermedad ginecológica y apéndice normal y, finalmente, 2 con diverticulitis cecal aguda y apéndice normal. Por lo tanto, la incidencia de apendicetomías negativas fue del 8,69%, si computamos el total de los apéndices normales anatomopatológicos estudiados (tabla 3). En relación con los días de hospitalización fue de 2,36 (intervalo, 1-14) días.

TABLA 3. Hallazgos anatomopatológicos

Anatomía patológica	Pacientes (n)
Apéndice normal	11
Apendicitis catarral	29
Apendicitis flegmonosa	37
Apendicitis supurada	105
Apendicitis gangrenosa	16
Carcinoide	2
Enfermedad ginecológica	5
Diverticulitis cecal	2
Total	207

TABLA 4. Score de Alvarado y apendicitis aguda

Score de Alvarado	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Alta	1	3	6	6	1	0	0	0	17
Apendicitis	0	0	2	22	39	51	49	26	189
Apéndice normal	0	0	1	5	4	1	0	0	11
Otras enfermedades	0	3	1	0	0	2	1	0	7
Total	1	6	10	33	44	54	50	26	224

La utilización del Score de Alvarado en relación con los hallazgos anatomopatológicos confirman el diagnóstico de apendicitis agudas a partir de una clasificación de 6 puntos o más como se observa en la tabla 4.

Discusión

La apendicitis aguda es una de las enfermedades más complejas para poder realizar un diagnóstico correcto y seguro. Debido a esta dificultad, en la literatura mundial⁶, se observa que el promedio de apendicectomías negativas varía entre el 20 y el 44% de los casos, pero este porcentaje se eleva aún más en las mujeres en edad de procrear (25-52%)¹.

En un esfuerzo para reducir el porcentaje de apendicectomías negativas, como también de disminuir el tiempo de diagnóstico para no incrementar el promedio de perforaciones apendiculares, se ha mencionado en la literatura diferentes sistemas de clasificación clínicos⁷, de ecografía abdominal⁸, de TC⁹, varias pruebas de laboratorio^{10,11} y métodos no tradicionales¹². Todas estas modalidades de estudio, sin duda, han sido de muchísima utilidad en la práctica médica, pero nosotros creemos, al igual que Denizbasi et al¹³, que cuando no se dispone de los métodos de diagnósticos por imágenes tratamos de utilizar un sistema de clasificación clínico como el Score de Alvarado.

El gran problema del diagnóstico de la apendicitis aguda es a veces dificultoso debido a las formas clínicas de presentación. De acuerdo con la literatura mundial¹⁴, hay entre un 20 y un 33% de pacientes con sospecha de apendicitis aguda que presentan síntomas y signos atípicos. Es aceptado clásicamente que esta enfermedad comienza con un dolor en la región periumbilical que al cabo de 12-24 h se localiza en la fosa ilíaca derecha,

acompañado de anorexia, vómitos y náuseas. Para el diagnóstico, se considera como síntomas más consistentes el dolor y la anorexia. Otros signos son variables, como la taquicardia y la fiebre de bajo grado. La defensa en el punto de McBurney ha sido siempre el elemento esencial en la definición de la enfermedad, pero los signos de la tríada del psoas, el signo del obturador y el signo de Rovsing tal vez sean los menos comunes¹⁵.

En 1986, Alvarado⁵ describió por primera vez un sistema de clasificación que consta de 3 síntomas clínicos, 3 signos en el examen físico y 2 hallazgos de laboratorio, con un valor total de 10 puntos. Este sistema permite decidir la hospitalización o no, que no es siempre sencillo por la relativa experiencia clínica quirúrgica de cirujanos jóvenes que tienen que tomar tal decisión en un servicio de urgencias. En un trabajo preliminar de Chan et al¹⁶, se encontró que los pacientes con un Score de Alvarado de menos de 5 eran admitidos en un servicio de cirugía o de emergencias para su control y no presentaban un cuadro de apendicitis aguda. Por otro lado, se propone que con una puntuación de 7 o más, se debe tratar quirúrgicamente, ya que se comprueba la enfermedad aguda en los hallazgos quirúrgicos y anatomopatológicos¹⁷.

En nuestra serie, los pacientes con una puntuación de 3-5 ingresaban en el servicio de guardia central, de los que en 9 se corroboró otra enfermedad y a 7 se exploró quirúrgicamente; de éstos, en 2 se comprobó una apendicitis aguda, en 4 se corroboró otra enfermedad y, finalmente, en 1 paciente se observó un apéndice cecal normal en el informe anatomopatológico. Por el contrario, en los pacientes con una puntuación de 6 o más, la gran mayoría tenía un cuadro de apendicitis aguda, como se observó en la exploración quirúrgica y confirmó el estudio anatomopatológico.

Macklin et al¹⁸ han apuntado a que el Score de Alvarado solo es un sistema inadecuado como prueba diagnóstica de la enfermedad aguda, es por esto que se ha mencionado la utilización de métodos por imágenes, en pacientes seleccionados, como la ecografía abdominal que no es un estudio invasivo y tiene una sensibilidad en el diagnóstico de apendicitis aguda del 71-95%, según las publicaciones¹⁹. Nosotros creemos que los hallazgos de la ultrasonografía abdominal no deben influir en el juicio clínico del cirujano en los pacientes con altas probabilidades de apendicitis aguda. Douglas et al²⁰ demostraron que la utilización de la ecografía abdominal en relación con el Score de Alvarado había sido de mucha utilidad, ya que permite al cirujano decidir la cirugía en forma precoz, pero no redujo la duración de la estadía hospitalaria.

Algunos autores²¹ proponen la utilización de la TC de abdomen dentro de los estudios de diagnóstico en forma sistemática en los pacientes que presentan un dolor en la fosa ilíaca derecha y con sospecha de apendicitis aguda, con el objeto de poder reducir aún más la incidencia de las apendicectomías negativas, la cual sería menos del 3%. Este método²² posee una sensibilidad que alcanza el 90-100% y una especificidad que varía entre el 91 y el 99%, con un valor predictivo positivo del 95-97% y una precisión diagnóstica del 94-100%. Nosotros creemos, al igual que Hong et al²³, que no se debería considerar la TC abdominal de forma sistemática para el diagnóstico

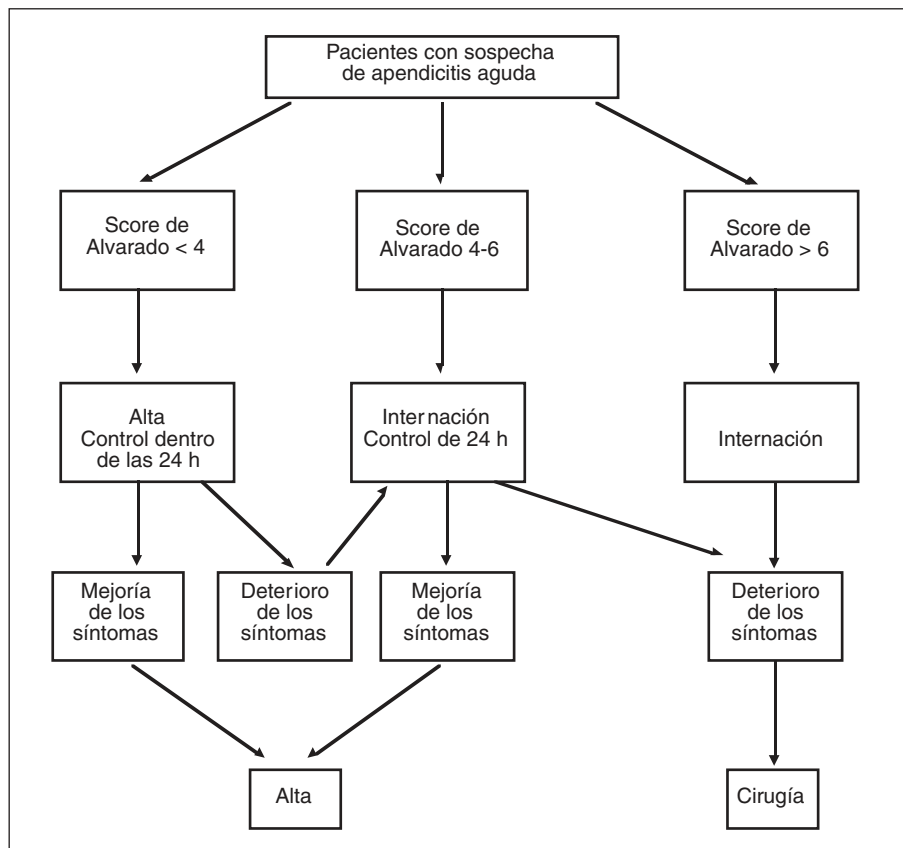


Fig. 1. Algoritmo de diagnóstico, internación y tratamiento.

de apendicitis aguda, pero sí se debe tener en cuenta en los pacientes con apendicitis agudas complicadas y evolucionadas, en que ellos se beneficiarían con este estudio para el diagnóstico y probablemente para un tratamiento inicial no quirúrgico.

Finalmente, según nuestros hallazgos en este estudio prospectivo y protocolizado, hemos decidido realizar un algoritmo de diagnóstico, internación y tratamiento (fig. 1). Los pacientes con un Score de Alvarado menor de 4 puntos no deberían ser ingresados y serán controlados a las 24 h para observar su evolución clínica. A aquellos con 4-5 puntos se debería internarlos para su control clínico durante 24-48 h y, de acuerdo con su evolución, darles el alta si mejoró su sintomatología o, por el contrario, tratarlos quirúrgicamente si hay deterioro clínico y aumento del Score de Alvarado. Por último, los pacientes con 6 o más puntos también deberían ser admitidos, para decidir una conducta quirúrgica lo más pronto posible.

En publicaciones previas^{5,7,16,18,24}, sobre valoración clínica del abdomen agudo en pacientes con sospecha de apendicitis aguda, con más de 1.000 pacientes en que se aplicó esta clasificación, han mostrado un resultado del 97% de diagnóstico positivo con una puntuación de 7 o más, y de un 86% con 5 puntos o más. En nuestra experiencia, un Score de Alvarado de 6 o más tiene una sensibilidad del 87,3%, una especificidad del 55,5%, un valor predictivo positivo del 95,3% y un valor predictivo negativo del 83,3%.

Como conclusiones, nosotros pensamos que el Score de Alvarado es una herramienta clínica sencilla de aplicar en la práctica médica que puede ser aplicado por médicos no especializados, como los generalistas y residentes en cirugía. Además, es un sistema que nos ha permitido, desde un punto de vista clínico, llegar al diagnóstico de la sospecha de la apendicitis aguda y, de ese modo, disminuir las apendicectomías negativas en un 8,69%, a diferencia de nuestra última experiencia en nuestra institución con un número menor de pacientes, la cual era del 11,2%²⁵.

Creemos que el uso del algoritmo anteriormente presentado, sumado a un buen juicio clínico en cuanto al abdomen agudo quirúrgico, fue lo que permitió obtener estos resultados en la sospecha de esta enfermedad aguda. Por otro lado, pensamos que en nuestro medio hacen falta más estudios que utilicen el Score de Alvarado en relación con los diferentes métodos por imágenes, como la ecografía abdominal, la TC de abdomen y la videolaparoscopia, que podrían contribuir al diagnóstico, como también a reducir el porcentaje de las apendicectomías negativas, lo cual influiría en la disminución de la morbilidad y la estadía hospitalaria.

Bibliografía

1. Izbicki JR, Knoefel WT, Wilker DK, Mandelkow HK, Müller K, Siebeck, et al. Accurate diagnosis of acute appendicitis: a retrospective and prospective analysis of 686 patients. *Eur J Surg.* 1992;158: 227-31.

2. Ohmann C, Yang Q, Franke C. Diagnostic scores for acute appendicitis. Abdominal Pain Study Group. *Eur J Surg*. 1995;161:273-81.
3. Rao PM, Boland GW. Imaging of acute right lower abdominal quadrant pain. *Clin Radiol*. 1998;53:639-49.
4. DeArmond GM, Dent DL, Myers JG, Chopra S, Mumbower AL, Kumar A, et al. Appendicitis: Selective use of abdominal CT reduces negative appendectomy rate. *Surg Infect*. 2003;4:213-8.
5. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med*. 1986;15:557-64.
6. Martin RF, Rossi RL. Abdominal emergencies: Has anything changed? *Surg Clin North Am* 1997;77:1227-31.
7. Fenyo G, Lindberg G, Blind P, Enochsson L, Oberg A. Diagnostic decision support in suspected acute appendicitis: validation of a simplified scoring system. *Eur J Surg*. 1997;163:831-8.
8. Galindo Gallego M, Fadrique B, Nieto MA, Celleja S, Fernández-Aceñero MJ, Ais G, et al. Evaluation of ultrasonography and clinical diagnostic scoring in suspected appendicitis. *Br J Surg*. 1998;85:37-40.
9. Balthazar EJ, Rofsky NM, Zucker R. Appendicitis: The impact of computed tomography imaging on negative appendectomy and perforation rates. *Am J Gastroenterol*. 1998;93:768-71.
10. Eriksson S, Granström L, Olander B, Wretling B. Sensitivity of interleukin-6 and C-reactive protein concentrations in the diagnosis of acute appendicitis. *Eur J Surg*. 1995;161:41-5.
11. Gurleyik E, Gurleyik G, Unalmiser S. Accuracy of serum C-reactive protein measurements in diagnosis of acute appendicitis compared with surgeon's clinical impression. *Dis Colon Rectum*. 1995;38:1270-4.
12. Middleton SB, Whitbread T, Morgans BT, Mason PF. Combination of skin temperature and a single white cell count does not improve diagnostic accuracy in acute appendicitis. *Br J Surg*. 1996;83:499-501.
13. Denizbasi A, Unluer EE. The role of the emergency medicine resident using the Alvarado Score in the diagnosis in acute appendicitis compared with general surgery resident. *Eur J Emerg Med*. 2003;10:296-301.
14. Berry J Jr, Malt RA. Appendicitis near its centenary. *Ann Surg*. 1984;200:567-75.
15. Lewis FR, Holcroft JW, Boey J, Dunphy E. Appendicitis: a critical review of diagnosis and treatment in 1000 cases. *Arch Surg*. 1975;110:677-84.
16. Chan MY, Tan C, Chiu MT, Ng YY. Alvarado Score: an admissions criterion in patients with iliac fossa pain. *Surg J R Coll Surg Edinb Irel*. 2003;1:39-41.
17. Shelton T, McKinlay R, Schwartz RW. Acute appendicitis: current, diagnosis and treatment. *Curr Surg*. 2003;60:502-5.
18. Macklin CP, Radcliffe GS, Merei JM, Stringer MD. A prospective evaluation of the modified Alvarado Score for acute appendicitis in Children. *Ann R Coll Surg Engl*. 1997;79:203-5.
19. Ford R, Passinault W, Morse M. Diagnostic ultrasound for suspected appendicitis: Does the added cost produce a better outcome? *Am Surg*. 1994;60:895-8.
20. Douglas CD, Macpherson NE, Davidson PM, Gani JS. Randomized controlled trial of ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis incorporating the Alvarado Score. *BMJ*. 2000;321:919-23.
21. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, Mostafavi AA, McCabe CJ. Effect of computed tomography of the appendix on treatment of patients and use of hospital resources. *N Engl J Med*. 1998;338:141-6.
22. Lane MJ, Katz DS, Ross BA, Clautice-Engle TL, Mindelzun RE, Jeffrey Jr. Unenhanced heliocoidal CT for suspected acute appendicitis. *AJR Am J Roentgenol*. 1997;168:405-9.
23. Hong JJ, Cohn SM, Ekeh AP, Newman M, Salama M, Leblang SD, et al. Prospective randomized study of clinical assessment versus computed tomography for the diagnosis of acute appendicitis. *Surg Infect*. 2003;4:231-9.
24. Barber MD, McLaren J, Rainey JB. Recurrent appendicitis. *Br J Surg*. 1997;84:110-2.
25. Lada PE, Ochoa S, Rosso F, Ternengo D, Sánchez M, Di Benedetto N, et al. Utilización del Score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. *Pren Med Argent*. 2005;92:447-56.