

APLICACIÓN DEL SCORE DE ALVARADO EN LA SOSPECHA DE APENDICITIS AGUDA

Ferreira Gastón E (*), Caballero Fabián C (), Taborda Bruno (**), Rossi Gabriela (*), Casares Gonzalo (*), Del Castillo Gonzalo (*), Mura Luciano (*) y Lada Paul E (***)**.

(*) Residente de Cirugía General. Servicio de Guardia Central. Hospital Nacional de Clínicas de Córdoba. Facultad de Medicina. UNC.

() Jefe de Guardia. Servicio de Guardia Central. Hospital Nacional de Clínicas de Córdoba. Facultad de Medicina. UNC.**

(*) Jefe del Servicio de Guardia Central. Hospital Nacional de Clínicas de Córdoba. Facultad de Medicina. UNC.**

(*) Lada Paul Eduardo
Crisol 167. 3º M. Nueva Córdoba
(5000) Córdoba. Argentina
E-mail: pauleduardolada@yahoo.es**

RESUMEN:

Antecedentes: La apendicitis aguda no sospechada puede evolucionar hacia la perforación, o por el contrario, un diagnóstico erróneo y apresurado conduce a la

remoción de un apéndice normal.

Objetivo: El objetivo del trabajo fue utilizar el valor del score de Alvarado para el diagnóstico de la apendicitis aguda en la urgencia, logrando disminuir las apendicectomías negativas, y optimizando un diagnóstico temprano.

Lugar de Aplicación: Hospital Nacional de Clínicas, Servicio de Guardia Central. Córdoba. (Argentina)

Diseño: Se utilizó un modelo protocolizado y prospectivo.

Material y método: Comprende una muestra de 700 pacientes recolectados por muestreo sucesivo entre el año 1996 y principios del 2011. De estos, 32 fueron excluidos por falta de datos, dejando un total de 668 pacientes, de los cuales 368 eran varones y 300 mujeres. La edad promedio fue de 28 años, siendo la edad máxima en la muestra de 82 años y la mínima de 13 años (rango 13-82). A todos los pacientes internados se les realizó al ingreso el Score de Alvarado. Según la evolución clínica luego de la internación, se decidió la exploración quirúrgica en 629 pacientes. El diagnóstico de apendicitis aguda fue confirmado por los hallazgos quirúrgicos y por la anatomía patológica. Se realizó ecografía en 414 casos y TAC en 14.

Resultados: En los hallazgos operatorios hubo 626 pacientes que tenían apendicitis aguda. La anatomía patológica confirmó 586 pacientes con apendicitis, 59 tenían un apéndice cecal normal. La incidencia de apendicectomías negativas fue del 9.37 %. No hubo mortalidad postoperatoria. En relación con la morbilidad hubo un 2 % de complicaciones médicas y un 17,92 % de quirúrgicas.

Conclusiones: La utilización del Score en relación con los hallazgos quirúrgicos y anatomo-patológicos confirma que fue sensible a partir de 6 puntos para el diagnóstico de apendicitis aguda. También permitió una valoración objetiva del paciente, en cuanto a su evolución, especialmente cuando el control fue hecho por otro médico distinto al del ingreso.

SUMMARY:

Background: The acute appendicitis without diagnostic can evolve towards perforation or, on the contrary, misdiagnosed or hasty diagnose leads to operate a normal appendix.

Objectives: The objective was to use a classification system, from a clinic point of view, to diagnose this disease and diminish the number of negative appendicectomies, improve an early diagnose and therefore reduce the complications related with the delayed treatment.

Design: A prospective and protocolized model was used.

Setting: Hospital Nacional de Clínicas. Córdoba. Argentina.

Methods: Includes one sample with 700 patients studied between the years 1996 and early 2011. Thirty two of them were excluded because of missing data, leaving a total of 668 patients, from which 368 were male and 300 female. The average age was 28 years old, the youngest was 13 and the oldest 82. All admitted patients were included in the protocol and an Alvarado's Score was fulfilled. According with the clinical evolution of the patient and a second evaluation with Alvarado Score an exploration surgery was performed in 629 patients. Confirmation of acute appendicitis was done through surgical findings during surgery and histopathological studies.

Results: During surgery we found 626 patients with acute appendicitis. The pathological anatomy report confirmed 586 acute appendicitis, 59 patients had a normal caecal appendix. The incidence of negative appendicectomy was 9,37%. No mortality was observed. Regarding the morbidity we had 2% of medical complications and a 17,92% of surgical complications.

Conclusions: The use of Alvarado's Score, together with findings and histopathological report confirms that the score was highly sensible to diagnose acute appendicitis with a 6 points score or more. Also, allowed an objective evaluation of the patient's evolution, especially when this was made for a different surgeon because of guard shifts.

INTRODUCCION

La apendicitis aguda no sospechada puede evolucionar hacia la perforación o, por el contrario, un diagnóstico erróneo y apresurado conduce a la remoción de un apéndice normal (1) (2) (3). Los objetivos del trabajo fueron utilizar un sistema de clasificación, desde un punto de vista clínico, para el diagnóstico de esta enfermedad, optimizar un diagnóstico temprano, facilitar la toma de decisiones para el cirujano noble, lograr disminuir las apendicectomías negativas y las complicaciones inherentes a las demoras en el tratamiento definitivo (4) (5).

MATERIAL Y METODOS

Se utilizó un modelo prospectivo y protocolizado, basado en el score de Alvarado (6) (7) (8), que se aplicó en el Servicio de Guardia Central del Hospital Nacional de

Clínicas de Córdoba (Tabla 1).

La población estudiada comprende a 700 pacientes tratados entre el año 1996 y principios del 2011. De ellos 32 fueron excluidos por la falta de foja quirúrgica, anatomía patológica, score de Alvarado, sexo, edad y diagnóstico clínico pre operatorio, dejando un total de 668 pacientes, de los cuales 368 eran varones y 300 mujeres. La edad promedio fue de 28 años (rango 13-82 años). En general los pacientes con un Score de 4 a 6 fueron internados en observación, un pequeño porcentaje de pacientes con Score menor a 4 fue operado por decisión del Jefe de Guardia de acuerdo al caso en particular, aquellos con un puntaje de 6 o más, en su gran mayoría fueron considerados para cirugía. Según la clínica y una segunda valoración con el Score se decidió la exploración quirúrgica en 629 pacientes. El diagnóstico de apendicitis aguda fue confirmado por los hallazgos quirúrgicos y la anatomía patológica.

SCORE DE ALVARADO	PUNTOS
SINTOMAS	
Dolor migratorio en F.I.D.	(1)
Náuseas y vómitos.	(1)
Anorexia	(1)
SIGNOS	
Defensa en F.I.D.	(2)
Fiebre > de 37° C	(1)
Descompresión dolorosa	(1)
LABORATORIO	
Leucocitosis (> 10 x 10 ⁹ L).	(2)
Desviación a la izquierda de neutrófilos.	(1)
TOTAL	10

Tabla 1: Score de Alvarado

RESULTADOS

El score promedio fue de 7, sin embargo el grupo más numeroso fue el score de 9 (27,94 %); le sigue en frecuencia el score de 8 (21,89 %) y el score de 7 con un 16,43 % (Fig. 1).

Durante la cirugía, tuvimos varios casos donde se superponían patologías, encontrando 626 pacientes con apendicitis aguda, de los cuales 117 se describieron como peritonitis localizada en la foja quirúrgica, 2 peritonitis localizadas y enfermedad ginecológica asociadas en un mismo proceso y 16 peritonitis difusas apendiculares. A su vez, hubo 20 pacientes con enfermedad ginecológica de algún tipo, de los cuales la EPI y los quistes de ovario fueron los más frecuentes (Fig. 2). La anatomía patológica confirmó solamente 586 apendicitis.

Por razones particulares 52 pacientes (7,7 %) con score menor a 6 fue intervenido quirúrgicamente por decisión exclusiva del jefe de guardia, que a su vez era un especialista en cirugía general experimentado, encontrando en este grupo un total de 9 pacientes donde el apéndice fue normal, es decir, el 17 % de los casos; porcentaje muy similar a lo que figura en la bibliografía cuando no se utiliza el score de Alvarado en la decisión quirúrgica. A su vez, dentro de este grupo, 22 pacientes (42,30 %) habían recibido tratamiento para el dolor previo a la consulta por la guardia.

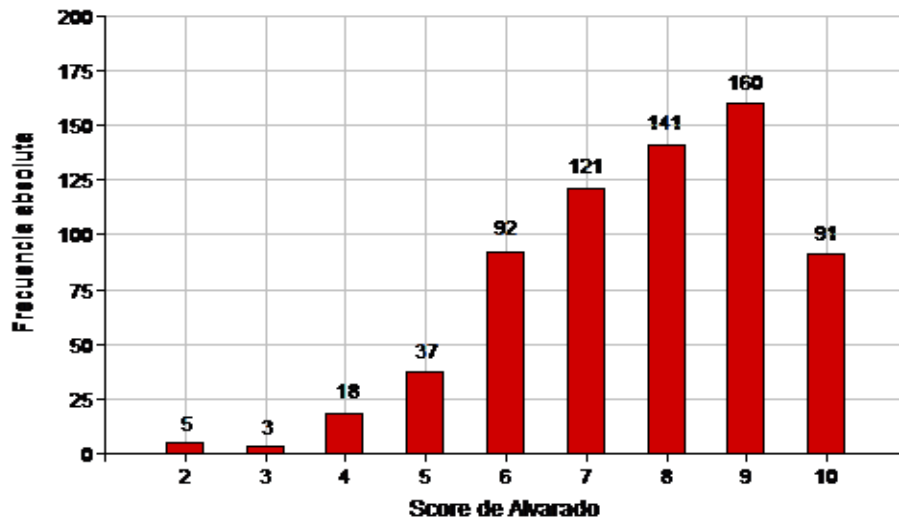


Figura 1: Cantidad de pacientes según valores del Score de Alvarado

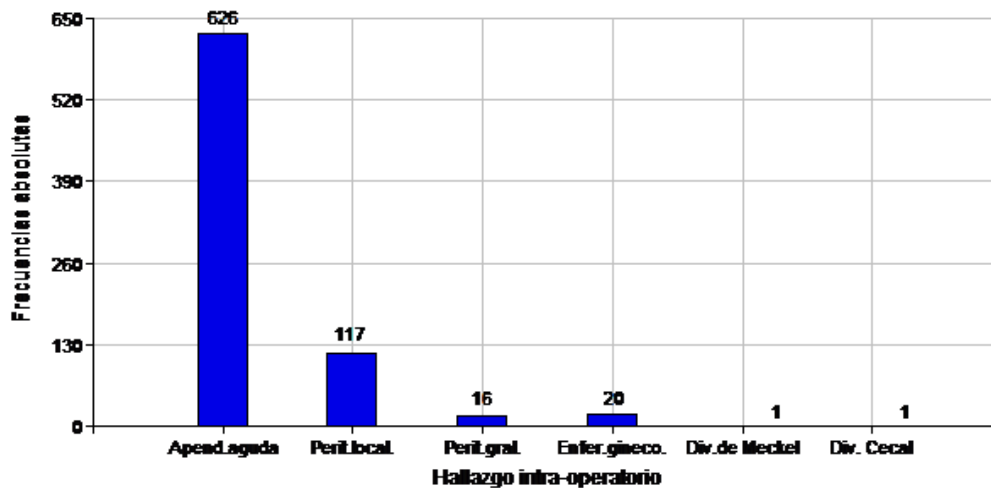


Figura 2: Frecuencias absolutas de pacientes según los hallazgos intra-operatorios.

Los pacientes que fueron sometidos a cirugía con un score de 6 o mayor, tuvieron un índice de apendicectomías negativas mucho menor, siendo el porcentaje de 8% (en total 50 apéndices normales). Nuevamente, este porcentaje es muy similar al publicado en trabajos de Europa, Oriente y EEUU cuando se utiliza el score de Alvarado para el diagnóstico y decisión terapéutica definitiva en los pacientes con dolor en FID. En la **Fig. 3**, se observan los porcentajes de apendicectomías negativas según el valor del score de Alvarado fuese menor, o igual o mayor a 6.

El informe anatomopatológico mostró un total de 59 pacientes con apéndice cecal normal. No hubo mortalidad postoperatoria. En relación con la morbilidad hubo un 1,94 % de complicaciones médicas y un 17,66 % de quirúrgicas, siendo el absceso de pared la complicación más frecuente.

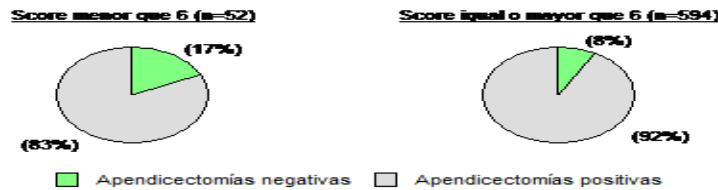


Figura N°3: Frecuencias relativas (en %) de pacientes con apendicetomías negativas y positivas según valores del Score de Alvarado

La diferencia entre las proporciones de apendicetomías negativas en ambos grupos de pacientes, resultó estadísticamente significativa ($p=0,0399$), indicando que cuando se intervino quirúrgicamente solo a pacientes con score igual o mayor que 6 se observó menor proporción de apendicetomías negativas. La estimación de la proporción de resultados negativos, por intervalo de confianza al 95%, produjo el intervalo $[0,06; 0,11]$ para el grupo con score igual o mayor 6 y el intervalo $[0,08; 0,31]$ en los casos con score menor a 6.

Es importante remarcar que de los 50 pacientes con apéndice normal, 6 casos con un score igual o mayor a 6 fueron intervenidos por sospecha de apendicitis y tenían en realidad otra patología.

DISCUSION

La apendicitis aguda es una de las enfermedades quirúrgicas más complejas para poder realizar un diagnóstico correcto, y a su vez, es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico. Esta dificultad para el diagnóstico, muy bien descrita en la literatura mundial (6), se refleja en un promedio de apendicetomías negativas altas, siendo del 20 al 44% de los casos. A su vez este porcentaje se eleva aún más en las mujeres en edad de procrear, siendo para ellas del 25 al 52%, debido principalmente a la gran dificultad que implica poder diferenciar el SFID de las enfermedades gineco-obstétricas (9).

Durante mucho tiempo estos porcentajes se consideraron como “normales, o esperables” para una patología de difícil diagnóstico donde el temor a la perforación apendicular y la consecuente peritonitis, con todas sus complicaciones, llevaba a una laparotomía precoz. Sin embargo, en un esfuerzo para reducir el porcentaje de apendicetomías negativas, disminuir el tiempo de diagnóstico y a su vez tratando de no incrementar el promedio de perforaciones apendiculares, se ha mencionado en la literatura diferentes sistemas de clasificación diagnósticos, usando criterios clínicos (10) como el score de Alvarado, criterios ecográficos (11) tomográficos (12), pruebas de laboratorio (13) (14), combinaciones variadas de los métodos mencionados y métodos no tradicionales (15).

Todas estas modalidades de estudio, sin duda, han sido de muchísima utilidad en la práctica médica, pero nosotros creemos, al igual que Denizbasi et al (16), que muchas veces es preferible utilizar un sistema de clasificación sencillo como el Score de Alvarado, con un sensibilidad y especificidad más que aceptables, sin la necesidad de recurrir a métodos de diagnóstico caros, especialmente en nuestro medio donde la ecografía y sobre todo la TAC no siempre están disponibles. El gran problema diagnóstico de la apendicitis aguda se produce por la gran variedad de formas clínicas de presentación. Esto se debe, en parte, a las diferentes localizaciones de la misma, siendo la presentación atípica de los síntomas el 30% de los casos (17).

En 1986, Alvarado (8) describió por primera vez un sistema de clasificación que lleva su nombre y que consta de 3 síntomas clínicos, 3 signos en el examen físico y 2 hallazgos de laboratorio, con un valor total de 10 puntos. Siendo la apendicitis aguda una patología que normalmente se atiende por la guardia, y siendo la guardia normalmente atendida por cirujanos jóvenes, residentes y médicos clínicos, este sistema permite no sólo mejorar la sensibilidad y especificidad diagnóstica en la guardia, sino también decidir la hospitalización o no de un paciente con dolor abdominal en FID, saber cuál es el paciente que controlar en forma ambulatoria a las 24hs de la consulta y saber cuando el paciente necesita derivación a cirugía urgente, con un índice de error muy bajo. A su vez, la bibliografía del tema nos dice (18) que el mencionado score permite que el diagnóstico sea realizado por cualquier médico residente, sin necesidad de que se especialice en cirugía, con resultados similares o mejores a cualquier especialista en el área en cuanto a sensibilidad y especificidad diagnóstica.

Chan y cols. (19) publica en su trabajo sobre Score de Alvarado, que ninguno de sus pacientes con un puntaje menor a 5, admitidos en un servicio de cirugía o de emergencias para su control evolutivo, presentó una apendicitis aguda. Por otro lado, propone el tratamiento quirúrgico para todo paciente con una puntuación de 7 o más, ya que se comprueba la enfermedad aguda en la gran mayoría de los casos mediante los hallazgos quirúrgicos y anatómo-patológicos (20). Es lógico pensar que mientras mayor sea el número del score para indicar la cirugía, menor será el porcentaje de apendicectomías negativas, sin embargo, también sería lógico decir que aumenta el riesgo de tener pacientes enfermos sub diagnosticados y la posibilidad de encontrarnos con apendicitis evolucionadas. Es por eso que nosotros consideramos como límite de corte un score de 6, ya que creemos que no disminuye significativamente la sensibilidad y especificidad diagnóstica del score a su vez que permite un mayor margen de seguridad evitando sub diagnosticar pacientes enfermos.

Finalmente Sung OJ y cols. (6), publica un trabajo muy similar a Chan y cols. (19) pero con mayor casuística, pero preconiza lo mismo que el anterior, con la pequeña diferencia que utiliza como valor de corte inferior un score de 4, score de 4 a 5 para la internación y su observación y finalmente un score de 6 o más para el diagnóstico de apendicitis aguda, sistema de aplicación del score con el que estamos totalmente de acuerdo y que proponemos como mejor método a seguir durante nuestra investigación.

Son muchos los trabajos (8) (16) (19) (21) (22) de autores de oriente y occidente que consideran al score de Alvarado como una herramienta útil en el diagnóstico, con un índice de apendicectomías negativas menor, y que es aplicable tanto para el médico noble de cirugía, como para el generalista o inclusive el especialista experimentado. Si recordamos que la apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico en la guardia, estos cambios significan un alto impacto en la sociedad y no solo un cambio en la forma en que se presenta el profesional noble que trabaja en una guardia, servicio de emergencias o inclusive la consulta privada.

Creemos, que en nuestra experiencia se puede comprobar y corroborar lo que tantos otros vienen diciendo desde hace tiempo pero que nadie ha llevado a una casuística lo suficientemente grande como para eliminar cualquier duda al respecto. Esperamos que nuestro trabajo (7) (23), sirva para que la práctica médica diaria de nuestro medio cambie hacia la utilización de una herramienta clínica comprobadamente valiosa, ya que el diagnóstico de dicha patología es y será eminentemente clínico. Además, los trabajos internacionales que ponen a la tomografía computada como competencia del score de Alvarado, utilizan la TAC multislice (24) que solamente es accesible en grandes centros de nuestra ciudad, no así en el interior y alrededores. Tampoco se tiene en cuenta la radiación a la que se somete el paciente o las consecuencias de la misma.

Finalmente, pensamos que la utilización del Score en relación con los hallazgos

quirúrgicos y anatómo-patológicos confirma que fue sensible a partir de 6 puntos para el diagnóstico de apendicitis aguda. También permitió una valoración objetiva del paciente, en cuanto a su evolución, especialmente cuando el control fue hecho por otro médico distinto al del ingreso. También facilitó la toma de decisiones, llegando a la conclusión de que es seguro dar signos de alarma y controlar ambulatoriamente en 24hs todos los pacientes con score menor a 4, internar en observación aquellos con score de 4 o 5 y considerar para cirugía todos los pacientes con score igual o mayor de 6.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-** Telefond GL, Wallace JR. En: George D. Zuidema: Cirugía de Aparato Digestivo. Edit Panamericana. Buenos Aires. 5ª Edición. 2005. pp 208-219.
- 2.-** Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, et al. En Harrison 16Ed. Principios de Medicina Interna. Edición en Español.
- 3.-** Imhoff LR, Harken AH. En Cirugía Secretos. Sexta edición. Capítulo 36 Pág. 187-190. Ed. Elsevier Mosby.
- 4.-** Major RH. Classic Descriptions of Disease, 3rd edition. Springfield: Charles C Thomas, 1945.
- 5.-** Courtney M. Townsend, R. Daniel Beauchamp, et al. En Sabiston. tratado de cirugía. 18ª ed. año 2009. capítulo 49, página 1333. Ed Elsevier.
- 6.-** Sung OJ, Byung S K, Duk JM.: Application of Alvarado Score in patients with suspected Appendicitis. Korean. J. Gastroenterol. 2008; 52: 27-32.
- 7.-** Canavosso L, Carena P, Carbonell JM, et al.: Dolor en fosa ilíaca derecha y Score de Alvarado. Cir Esp. 2008. 83:247-251.
- 8.-** Alvarado A.: A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. Ann. Emerg. Med. 1986. 15: 557-564.
- 9.-** Fenyo G, Lindberg G, Blind P, et al.: Diagnostic decision support in suspected acute appendicitis: validation of a simplified scoring system. Eur. J. Surg. 1997. 163: 831-838.
- 10.-** Kalan M, Rich AJ, Talbot D, et al.: Evaluation of modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis. Ann. R. Coll. Surg. Engl. 1994. 76: 418-419.
- 11.-** Galindo Gallego M, Fadrique B, Nieto MA, et al. Evaluation of ultrasonography and clinical diagnostic scoring in suspected appendicitis. Br. J. Surg. 1998. 85: 37-40.
- 12.-** Balthazar EJ, Rofsky NM, Zucker R.: Appendicitis: The impact of computed tomography imaging on negative appendectomy and perforation rates. Am. J. Gastroenterol. 1998.93: 768-771.
- 13.-** Eriksson S, Granström L, Olander B, et al.: Sensitivity of interleukin-6 and C-reactive protein concentrations in the diagnosis of acute appendicitis. Eur. J. Surg. 1995.161: 41-45.

- 14.-** 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. 38:1270-1274.
- 15.-** Middleton SB, Whitbread T, Morgans BT, et al.: 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.
- 16.-** 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.
- 17.-** Berry J (Jr), Malt RA.: Appendicitis near its centenary. *Ann. Surg.* 1984. 200: 567-575.
- 18.-** Hernández C.: Apendicitis Aguda: Rol de la Ecografía. *Rev. Arg. Ultrasonido.* 2007. 6: 291-299.
- 19.-** Chan MY, Tan C, Chiu MT, et al.: Alvarado Score: an admissions criterion in patients with iliac fossa pain. *Surg. J. R. Coll. Surg. Edinb. Irel.* 2003.1: 39-41.
- 20.-** Shelton T, McKinlay R, Schwartz RW.: Acute appendicitis: current, diagnosis and treatment. *Curr. Surg.* 2003. 60: 502-505.
- 21.-** Chong CF, Adi MI, Thien A, et al.: System for the diagnosis of acute appendicitis. *Singapore. Med. J.* 2010. 51(3): 220-222.
- 22.-** Hsien WT, Jing TW, Chien LC, et al.: Decision Model for Acute Appendicitis Treatment With Decision Tree Technology—A Modification of the Alvarado Scoring System. *Chin. Med. Assoc.* 2010. 73: 8-12.
- 23.-** Lada PE, Ochoa S, Rosso F, et al.: Utilización del Score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. *Pren. Med. Argent.* 2005. 92: 447-456.
- 24.-** Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, et al.: Effect of computed tomography of the appendix on treatment of patients and use of hospital resources. *N. Engl. J. Med.* 1998. 338: 141-146.