

Utilidad de la escala de Alvarado para el estudio del dolor abdominal inespecífico en el Departamento de Urgencias del Centro Médico ABC

Adriana Ron Aguirre,* Elisa Saleme Cruz,* Tania Guerrero Marín,* Karla Hernández Franco,* Héctor Montiel Falcón,* Claudia Olvera Guzmán**

RESUMEN

Antecedentes: El dolor abdominal es el motivo de consulta más frecuente en urgencias. Existen escalas que ayudan a determinar su gravedad y la necesidad de intervención quirúrgica. La escala de Alvarado se utiliza para el estudio de los pacientes con sospecha de apendicitis y no para el estudio del dolor abdominal de otro origen. **Objetivo:** Analizar si la escala de Alvarado modificada es útil en la detección de patologías graves diferentes a apendicitis aguda en pacientes con dolor abdominal. **Material y métodos:** Realizamos un estudio observacional, prospectivo y analítico en quienes acudieron a nuestro servicio con dolor abdominal entre mayo de 2011 y marzo de 2012. Incluyó a 255 pacientes mayores de 12 años con expediente completo y que contaron con algún método de imagen diagnóstica. **Resultados:** Se diagnosticó apendicitis aguda por imagen en 30% (n = 76), siendo la patología de urgencia más frecuentemente diagnosticada. Se clasificó a los pacientes en riesgo bajo, intermedio o alto según la escala de Alvarado modificada. El 39% (n = 100) tuvieron riesgo bajo, 44% (n = 113) intermedio y 16% (n = 42) alto. Los pacientes se dividieron de acuerdo a la presencia o ausencia de urgencia y esta última, a su vez, en médica o quirúrgica. Para los casos de urgencia, la escala resultó útil (p = 0.013). Sin embargo, al excluir a los pacientes con apendicitis confirmada, la escala perdió significancia estadística. **Conclusiones:** en nuestro caso, la apendicitis aguda es la urgencia más frecuente; la escala de Alvarado modificada estratifica el riesgo de padecer apendicitis aguda, sin embargo, no es útil en los casos de los pacientes con un diagnóstico diferente.

Palabras clave: Apendicitis, escala de Alvarado, urgencias, dolor abdominal.

Nivel de evidencia: IV.

Usefulness of Alvarado score for the study of nonspecific abdominal pain in the Emergency Department of Centro Médico ABC

ABSTRACT

Background: Abdominal pain is the most common complaint seen in the emergency room. There are scales used to determine its severity and need for surgical intervention. The Alvarado scale is useful in patients with suspected appendicitis, but not in patients with abdominal pain of other etiologies. **Objective:** To analyze whether the modified Alvarado scale is useful in the detection of severe pathologies than acute appendicitis in patients with abdominal pain. **Material and methods:** We performed an observational, prospective, and analytical study on patients that visited our emergency room with abdominal pain between May 2011 and March 2012. It included 255 patients older than the age of 12 years, with a complete medical record, and who underwent some abdominal imaging method. **Results:** Acute appendicitis was diagnosed by imaging study in 30% (n = 76) of the patients, making it the most commonly diagnosed abdominal pathology. Patients were classified as low, medium or high risk, based on the modified Alvarado score. Of the total number of patients, 39% (n = 100) were low risk, 44% (n = 113) where medium risk, and 16% (n = 42) were considered high risk. When comparing each risk category to the type of emergency (medical versus surgical) or non-emergency a significant concordance of p = 0.013 was found, confirming the useful of the modified Alvarado scale. However, if the acute appendicitis patients are excluded, there is no statistically significant correlation between the modified Alvarado scale score and the type of emergency. **Conclusions:** In our emergency room, the most common cause of abdominal pain is acute appendicitis. The modified Alvarado scale is useful in classifying patient's risk of suffering from acute appendicitis, however, it is not useful in patients with abdominal pain of other etiologies.

Key words: Appendicitis, Alvarado score, emergency room, abdominal pain.

Level of evidence: IV.

* Departamento de Urgencias.

** Departamento de Terapia Intensiva.

Centro Médico ABC

Recibido para publicación: 06/04/13. Aceptado: 06/05/13

Correspondencia: Dra. Adriana Ron Aguirre

Av. Carlos Graef Fernández Núm.154, Col. Tlaxcala Santa Fe, Cuajimalpa de Morelos, México, D.F. Tel: 01 55 1103 1600 ext. 1266. E-mail: ron_md@msn.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en: <http://www.medigraphic.com/analesmedicos>

Abreviaturas:

TAC: Tomografía axial computarizada

INTRODUCCIÓN

El dolor abdominal es el motivo de consulta más frecuente en el departamento de urgencias.¹⁻³ Su estudio sigue siendo un reto diagnóstico debido a que existen numerosas condiciones que pueden ser potencialmente letales;¹⁻³ el motivo de dolor puede tener origen en muchos órganos o sistemas extraabdominales como por ejemplo pulmonar y cardiaco, entre otros. Las principales causas de dolor abdominal son los padecimientos gastrointestinales o urinarios.²

El estudio del dolor en mujeres de edad fértil es especialmente complicado, dado que los órganos de la cavidad pélvica pueden ser foco de dolor; de igual forma, siempre existe la posibilidad de embarazo. Además, en estados más avanzados del mismo, la disposición de los órganos intraabdominales cambia en relación al crecimiento del útero grávido.¹ Otras poblaciones que presentan gran dificultad diagnóstica son los adultos mayores¹⁻⁴ y los inmunocomprometidos.^{1,3}

Las personas mayores de 65 años tienden más a patologías que ponen en peligro su vida. Procesos como por ejemplo, diverticulitis o isquemia mesentérica, se pueden presentar con manifestaciones atípicas y ser rápidamente progresivas.¹ Cerca de dos terceras partes de los pacientes mayores con dolor abdominal requieren hospitalización y muchos resolución quirúrgica,² siendo estos últimos aproximadamente el 15%.⁵

En urgencias, la aproximación clínica y terapéutica del dolor abdominal debe enfocarse en la estabilización del paciente, la historia, el examen físico y la solicitud e interpretación de los estudios auxiliares y diagnósticos adecuados. Es indispensable, por lo tanto, una historia minuciosa y enfocada al padecimiento. Es importante señalar que el dolor abdominal puede cambiar sus características a lo largo de la evolución de la enfermedad, por lo que es muy útil realizar evaluaciones seriadas.¹

A pesar de todo esto, la etiología del dolor abdominal en la sala de urgencias puede permanecer oscura en un gran porcentaje.^{2,3} Hasta en el 40% de los pacientes, el origen del dolor no se determina,² por lo que el diagnóstico correcto en estos casos puede ser «dolor abdominal de etiología indeterminada» o «dolor abdominal inespecífico».^{2,3} El manejo clínico más frecuente en aquellos pacientes que presentan manifestaciones atípicas, ha sido hasta el momento la hospitalización del paciente en cuestión y la observación de su evolución. El valor predictivo de diagnóstico, alcanzado a través de este método es muy variable,

estimándose entre el 64 y 92%. Además existe el riesgo de complicaciones como peritonitis, hemorragia, etc. Por otro lado, un manejo más agresivo aumentaría el número de laparotomías realizadas innecesariamente. Esto ha dado pie a que cada vez se apoye más el diagnóstico del dolor abdominal en métodos no invasivos como ultrasonido y tomografía computada.⁶

Existen varias escalas para ayudar al clínico a determinar la gravedad del dolor abdominal y/o la necesidad de intervención quirúrgica en la sala de urgencias, las cuales son escalas visuales análogas o con variables clínicas y de laboratorio;⁷⁻⁹ de entre las más usadas, está la de Alvarado.⁸

La escala de Alvarado fue creada en 1986 para identificar de forma prospectiva a los pacientes que pueden padecer apendicitis y reducir la cantidad de apendicetomías negativas. Esta escala utiliza datos clínicos y de laboratorio como migración del dolor, anorexia, náusea, dolor en el cuadrante inferior derecho del abdomen, signo de rebote, temperatura elevada, leucocitosis y desviación del conteo leucocitario a la izquierda. A cada uno de estos parámetros se les asigna un valor numérico que al sumarlo predice la probabilidad de padecer apendicitis aguda y así normar una conducta terapéutica. La escala de Alvarado modificada se basa en los mismos datos clínicos y de laboratorio, exceptuando la desviación a la izquierda del conteo leucocitario; el procedimiento es el mismo: se suman cada uno de los valores asignados y así se predice el riesgo de padecer apendicitis y se norma la conducta terapéutica a continuación. El motivo de suprimir este parámetro es que no en todos los centros de atención se cuentan las formas inmaduras de neutrófilos como examen de rutina (*Cuadro I*).⁹

Dada la sensibilidad muy variable de esta escala y la posibilidad de que exista algún otro diagnóstico, probablemente catastrófico diferente a apendicitis

Cuadro I. Criterios de Alvarado modificados*

Criterio	Puntos
Dolor migratorio a fosa iliaca derecha	1
Anorexia	1
Náusea o vómito	1
Dolor localizado en fosa iliaca derecha	2
Temperatura elevada	1
Rebote en fosa iliaca derecha	1
Leucocitosis	2
Total	9

* 0-3 puntos riesgo bajo, 4-6 puntos riesgo intermedio, 7-9 puntos riesgo alto para apendicitis.

aguda sin tratamiento, al momento actual se utilizan auxiliares diagnósticos de imagen como tomografía diagnóstica y ultrasonido para el estudio del dolor abdominal.^{1-3,10-13}

Nuestro estudio tuvo como objetivo el analizar si la escala de Alvarado modificada ayuda a la detección de patologías graves diferentes a apendicitis aguda en pacientes con dolor abdominal que acuden al servicio de Urgencias del Centro Médico ABC, campus Santa Fe.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, prospectivo y analítico en los pacientes que acudieron al servicio de Urgencias del Centro Médico ABC, campus Santa Fe, con queja de dolor abdominal en el periodo comprendido entre mayo de 2011 y marzo de 2012.

En cada uno de los casos, estos pacientes fueron evaluados clínicamente por un médico calificado (médico adscrito de urgencias o médico tratante) quien realizó un diagnóstico presuntivo y en consecuencia decidió cada vez, qué auxiliares de laboratorio y gabinete solicitaría.

En todos los casos de dolor abdominal se obtuvieron los datos demográficos de cada paciente, signos clásicos de abdomen agudo, criterios de Alvarado modificados, si se les tomó estudio de imagen o no y cuáles eran los diagnósticos presuntivos y definitivos por imagen.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes cuyo motivo de consulta fue dolor abdominal y que fueran mayores de 12 años de edad.

Los criterios de no inclusión consistieron en pacientes que no tenían expediente o cuestionario completo.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes que no contaron con estudio de tomografía de abdomen ya sea simple y/o con contraste intravenoso y/o oral o con ultrasonido de abdomen/pelvis, como métodos de imagen diagnósticos.

Análisis estadístico

Los datos fueron concentrados en una página de Excel: Mac versión 14.1.0 y exportados a IBM SPSS versión 20.0.0, donde se efectuó un análisis descriptivo. Los resultados se expresaron en porcentaje. Para encontrar significancia estadística entre el tipo de riesgo y el tipo de urgencia, se utilizó análisis de varianza (Anova) unidireccional. Se consideró estadísticamente significativo si $p = 0$ o menor a 0.05.

Implicaciones éticas. El presente estudio cumplió con los lineamientos mencionados en la declaración de Helsinki y la ley general de salud. De acuerdo al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación en salud, este estudio se considera una investigación con riesgo mínimo, por lo que no requiere de consentimiento informado de cada uno de los pacientes.

Este estudio contó con el consentimiento por parte del comité de investigación de nuestra institución.

RESULTADOS

Se revisaron 533 pacientes con queja de dolor abdominal, que acudieron al servicio de Urgencias del Centro Médico ABC campus Santa Fe, desde marzo de 2011 hasta abril de 2012. Se excluyeron nueve casos por encontrarse incompletos, 41 por tratarse de pacientes de 12 años o menos y 228 por no contar con estudio de imagen diagnóstico, resultando en una muestra de 255 pacientes ($n = 255$).

Nuestra muestra estuvo conformada por 155 mujeres (60.8%) y 100 hombres (39.2%). Los rangos de edad de la población variaron de los 13 a los 87 años, con un promedio de 38 ± 16 años, mediana de 37 y moda de 36. La edad promedio en mujeres fue de 37 ± 15 (13-87) y de hombres 41 ± 17 (13-85) años.

El diagnóstico presuntivo más frecuente en nuestra población fue apendicitis aguda en 93 casos (36.5%), seguido de síndrome doloroso abdominal inespecífico en 68 casos (26.7%) y en tercer lugar por litiasis renoureteral en 24 casos (9.4%).

Se realizaron 199 tomografías (TAC), siendo el diagnóstico tomográfico de certeza más frecuente, la apendicitis aguda en 70 casos (35.1% de las TAC) seguido por litiasis renoureteral en 21 casos (10.6% de las TAC) y posteriormente diverticulitis aguda en 14 casos (7% de las TAC). Con relación a los diagnósticos realizados por ultrasonido, el más frecuente fue colecistitis aguda en 12 casos que correspondían al 21.4% de los realizados (total de ultrasonidos, 56). El diagnóstico por ultrasonido de apendicitis se realizó en seis casos que correspondieron al 10.7%.

En total se realizaron 255 estudios de imagen. Se diagnosticó apendicitis aguda por tomografía o ultrasonido en 76 casos correspondientes al 30%, litiasis renoureteral en 21 casos (8.2%), diverticulitis aguda en 14 casos (5.5%) y colecistitis aguda en 12 casos (4.5%). Una vez confirmados todos los diagnósticos por imagen, el 4.5% permaneció como síndrome doloroso abdominal inespecífico.

Los casos fueron catalogados además, de una forma más amplia, dependiendo de su diagnóstico por imagen en dos grupos:

1. No urgencia: si no se trataba de alguna enfermedad que pusiera en riesgo la vida o la función de forma inmediata. Ejemplo, gastroenteritis aguda.
2. Urgencia: podía ser de tipo médica si la resolución no requería intervención quirúrgica pero sí manejo inmediato, por ejemplo, pancreatitis o de tipo quirúrgica. Cuando el tratamiento dependía de un procedimiento invasivo, por ejemplo, apendicitis aguda.

En nuestra muestra, 185 pacientes (72.54%) tuvieron una urgencia, 169 casos resultaron con urgencia quirúrgica (91.35%) y 16 casos (8.64%) con urgencia médica; 70 casos (27.5%) no presentaron urgencia.

También se catalogaron los pacientes según la escala de Alvarado modificada (normalmente utilizada para apendicitis) en riesgo bajo (0-3 puntos), intermedio (4-6 puntos) o alto (> 7 puntos) de urgencia abdominal médica o quirúrgica. De todos nuestros pacientes, 39% (n = 100) tuvieron riesgo bajo, 44% (n = 113) riesgo intermedio y 16% (n = 42) riesgo alto.

Para los casos de urgencia, la escala resultó útil (p = 0.013). Sin embargo, al excluir a los pacientes con apendicitis confirmada, la escala perdió significancia estadística. (*Cuadro II*).

La escala de Alvarado modificada, está propuesta para el diagnóstico de apendicitis aguda. Al seleccionar únicamente a este tipo de pacientes se obtuvieron los siguientes resultados: cinco pacientes (6.57%) tuvieron riesgo bajo, 41 (53.94%) intermedio y 30 (39.47%) riesgo alto para un total de 76 pacientes.

Cuando se seleccionaron a los pacientes sin apendicitis, el valor por escala de Alvarado modificada pierde importancia y encontramos que la mayoría de los pacientes a pesar de tener algún tipo de urgen-

cia están catalogados como riesgo bajo o intermedio (*Cuadro III*).

DISCUSIÓN

En nuestra población, la edad se catalogó como muestra con distribución normal y sin diferencia estadísticamente significativa en edades promedio entre ambos sexos. El motivo de visita más frecuente a la sala de urgencias es el dolor abdominal.¹⁻³ Los estándares indican, la realización de una semiología minuciosa antes de tomar la decisión de solicitar estudios complementarios, los cuales pueden incluir laboratorios y gabinete como tomografía y ultrasonido.^{1,6} No existe consenso con respecto a la utilización de medio de contraste (oral o intravenoso) en la tomografía de abdomen.¹

El propósito de nuestro estudio fue evaluar si la escala de Alvarado modificada, que está descrita para el diagnóstico de apendicitis únicamente, puede ser de utilidad para el estudio del dolor abdominal inespecífico.

La sospecha diagnóstica más frecuente fue apendicitis aguda, lo que se correlaciona con la literatura mundial¹⁴ y en nuestro caso, el método más frecuente asociado a la clínica para diagnosticar esta patología, fue a través de tomografía abdominal.

Sobre el uso de la escala de Alvarado modificada en el estudio de la apendicitis aguda en nuestra población, encontramos que al igual que lo descrito en la literatura,^{14,15} esta escala es sumamente útil en la estratificación de riesgo de padecer esta patología; no así, para el estudio del dolor abdominal con etiología diferente a apendicitis.

Limitaciones del estudio

Decidimos no incluir a los pacientes menores o igual a 12 años de edad debido a la dificultad que tienen estas personas para describir adecuadamente su sintomatología.

Cuadro II. Distribución de pacientes de acuerdo a la escala de Alvarado modificada y tipo de urgencia.

Riesgo	No urgencia	Urgencia	Total (n)
Bajo	35	65	100
Medio	32	81	113
Alto	3	39	42
Total	70	185	255

p = 0.013 Análisis de varianza (Anova) unidireccional.

Cuadro III. Características de pacientes sin apendicitis de acuerdo al riesgo por escala de Alvarado modificada.

Riesgo	No urgencia	Urgencia	Total
Bajo	35 (36.84%)	60 (63.15%)	95
Medio	32 (44.4%)	40 (55.5%)	72
Alto	3 (25%)	9 (75%)	12
Total	70 (39.1%)	93 (60.9%)	179

CONCLUSIONES

La causa más frecuente de visita a la sala de urgencias, según la literatura, es el dolor abdominal y en nuestro caso, es la apendicitis aguda la urgencia diagnóstica más frecuente, seguida por litiasis renouretal, posteriormente la diverticulitis y colecistitis aguda; también concluimos que, la escala de Alvarado modificada, estratifica el riesgo de padecer apendicitis aguda, sin embargo no es útil en los casos de los pacientes con un diagnóstico diferente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bengiamin RN, King KE, Wightman JM. Abdominal Pain. In: JA M. Rosen's Emergency Medicine: concepts and clinical practice. 7th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2010. p. 159-69.
2. Colucciolo SA, Morgan DL. Assessing abdominal pain in adults: a rational, cost-effective, and evidence-based strategy. *Emerg Med Pract.* 1999; 1 (1) :1-19.
3. Hastings RS, Powers RD. Abdominal pain in the ED: a 35 year retrospective. *Am J Emerg Med.* 2011; 29 (7): 711-716.
4. Cooper GS, Shlaes DM, Salata RA. Intraabdominal infection: differences in presentation and outcome between younger patients and the elderly. *Clin Infect Dis.* 1994; 19: 146-148.
5. Brewster R, Golden GT, Hitch DC, Rodolf LE, Wangenstein SL. Abdominal pain. An analysis of 1,000 consecutive cases in a university hospital emergency room. *Am J Surg.* 1976; 131 (2): 219-223.
6. Morino M, Pellegrino L, Castagna E, Farinella E, Mao P. Acute nonspecific abdominal pain: a randomized, controlled trial comparing early laparoscopy versus clinical observation. *Ann Surg.* 2006; 244 (6): 881-886.
7. Gallagher EJ, Bijur PE, Latimer C, Silver W. Reliability and validity of a visual analog scale for acute abdominal pain in the ED. *Am J Emerg Med.* 2002; 20 (4): 287-290.
8. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med.* 1986; 15 (5): 557- 564.
9. Kalan M, Talbot D, Cunliffe WJ, Rich AJ. Evaluation of the modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis: a prospective study. *Ann R Coll Surg Engl.* 1994; 76 (6): 418-419.
10. Gerhardt RT, Nelson BK, Keenan S, Kernan L, MacKersie A, Lane MS. Derivation of a clinical guideline for the assessment of nonspecific abdominal pain: the guideline for Abdominal Pain in the ED Setting (GAPEDS) Phase 1 Study. *Am J Emerg Med.* 2005; 23 (6): 709-717.
11. Hlibczuk V, Dattaro JA, Jin Z, Falzon L, Brown MD. Diagnostic accuracy of noncontrast computed tomography for appendicitis in adults: a systematic review. *Ann Emerg Med.* 2010; 55 (1): 51-59.
12. Howell JM, Eddy OL, Lukens TW, Thiessen ME, Weingart SD, Decker WW. Clinical policy: critical issues in the evaluation and management of emergency department patients with suspected appendicitis. *Ann Emerg Med.* 2010; 55 (1): 71-116.
13. Krajewski S. Impact of computed tomography of the abdomen on clinical outcomes in patients with acute right lower quadrant pain: a meta-analysis. *Can J Surg.* 2011; 54 (1): 43-53.
14. Ohle R, O'Reilly F, O'Brien KK, Fahey T, Dimitrov BD. The Alvarado score for predicting acute appendicitis: a systematic review. *BMC Med.* 2011; 9: 139.
15. Sanabria A, Dominguez LC, Bermudez C, Serna A. Evaluation of diagnostic scales for appendicitis in patients with lower abdominal pain. *Biomédica* 2007; 27 (3): 419-428.