

Escala de Alvarado: Sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de apendicitis aguda

Alvarado Score: Sensivity and Specificity for Acute Appendicitis diagnosis

Jennifer Carolina Rodríguez Luna¹, Raúl Antonio Romero Orta².

¹ Médico Especialista en Cirugía General y Laparoscópica. Ecuador. <https://orcid.org/0000-0003-2120-1621>, drajennifer21@gmail.com

² Médico Especialista en Cardiología Clínica. Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-7793-8230>, dr.antonio81@gmail.com

Resumen

El diagnóstico de la apendicitis aguda sigue siendo un reto actualmente, tanto para los médicos generales, residentes en postgrado de cirugía, como para el mismo cirujano. Hoy día seguimos contando con la Escala de Alvarado dentro del score diagnóstico de apendicitis aguda, con alta sensibilidad, alta especificidad y bajo costo, como han demostrado muchos estudios a lo largo de años desde que la escala fue implementada. A partir del conocimiento de que el diagnóstico de la apendicitis aguda es eminentemente clínico, el objetivo del presente ensayo científico es proporcionar una descripción sobre la utilidad de la Escala de Alvarado, por ser una herramienta con variables de fácil aplicación mediante puntajes sencillos de calcular, que ha permitido al médico mejorar la exactitud diagnóstica, además de optimizar la utilización de recursos en los hospitales, disminuyendo el número de apendicectomías no terapéuticas, las complicaciones, los exámenes paraclínicos innecesarios, el tiempo de estancia hospitalaria y los costos de atención.

Palabras clave: Escala de Alvarado, diagnóstico, apendicitis aguda

Abstract

The diagnosis of acute appendicitis continues to be a challenge today both for general practitioners, residents in postgraduate surgery and for the surgeon himself. Today we continue to count on the Alvarado Score in the Acute Appendicitis diagnostic score, with high sensitivity, high predictability and inexpensive, as many studies have shown over the years since the scale was implemented. Knowing that the diagnosis of Acute Appendicitis is eminently clinical, the objective of this scientific essay is to provide a description of the usefulness of the Alvarado Scale. For being a tool with easy-to-apply variables using simple scores to calculate, has allowed the doctor improve diagnostic accuracy, as well as optimizing the use of resources in hospitals, decreasing the number of non-therapeutic appendectomies, complications, unnecessary paraclinical examinations, length of hospital stay and costs of care.

Keywords: Alvarado Score, acute appendicitis diagnosis.

Introducción

En 1986, Alvarado describió un sistema de clasificación simple desde un punto de vista clínico, con ocho características principales extraídas del cuadro clínico de Apendicitis Aguda (AA), agrupándolas bajo la nemotecnia por sus siglas en inglés MANTRELS: M= Migración del dolor (a cuadrante inferior derecho), A= Anorexia, N= Náuseas y/o Vómitos, T= Sensibilidad en cuadrante inferior derecho (del inglés TENDERNESS), R= Rebote, E= Elevación de temperatura > de 38°C, L= Leucocitosis > de 10.500 mm³, S= Desviación (del inglés SHIFT) a la izquierda > de 75% (Neutrofilia). Le asignó un punto a cada característica encontrada, exceptuando la sensibilidad en el cuadrante inferior derecho y leucocitosis a las que les asignaron 2 puntos para cada una, totalizando 10 puntos. Con base en el puntaje obtenido determinó tres conductas médicas a seguir (Alvarado,1986).

Este sistema de puntaje fue creado como una forma de mejorar la certeza diagnóstica y reducir el número, tanto de apendicectomías tardías como de laparotomías en blanco. La Escala de Alvarado (EA) fue la primera prueba diseñada para este fin y representó el prototipo para muchas pruebas originadas subsecuentemente (Rodríguez, 2011).

El diagnóstico oportuno y certero de la AA sigue siendo un problema que puede desconcertar hasta al mejor de los médicos, en muchos casos principalmente durante la fase prodrómica, las manifestaciones clínicas pueden ser vagas e inciertas. La falla en reconocer tempranamente el diagnóstico eleva la mortalidad y morbilidad de esta enfermedad, por lo que el diagnóstico precoz y la intervención quirúrgica son imperativos para la prevención de complicaciones. Los sistemas clínicos de puntuación, como lo es la EA, son herramientas claves para identificar los pacientes que no presenten AA de los que sí presenten la enfermedad. En este ensayo se quiere enfatizar en las múltiples ventajas de la EA como lo señala la evidencia disponible en la actualidad, en cuanto a su alta sensibilidad y especificidad (Motta, Estrada, Romero, Santiago, García y Santo, 2017).

Reflexión-argumentación

A nivel mundial todavía siguen siendo alarmantes las cifras de complicaciones por el diagnóstico tardío de la AA. La incidencia anual se ha calculado en aproximadamente 100 casos por cada 100.000 personas, de las cuales alrededor del 5% evolucionan a apendicitis aguda perforada (Martínez, Rodríguez, Lema, Jadan y Godoy, 2019). Ecuador no es la excepción, la AA ocupa la primera causa de morbilidad como abdomen agudo quirúrgico infeccioso (INEC 2019), siendo diagnosticada, en la mayoría de las veces, en fases complicadas de la enfermedad. En la práctica diaria son frecuentes los diagnósticos errados de esta patología. El diagnóstico actual de la AA sigue siendo un reto, dada la diversidad de manifestaciones con las que puede cursar. A pesar de que los cirujanos se han venido enfrentando a la apendicitis durante más de 100 años, su diagnóstico sigue presentando dificultades (Ávila, Araque, Bayona, Echavarría y Garavito, 2015). No obstante, algunos cirujanos con experiencia pueden diagnosticarla con precisión en más del 80% de los casos. Sin embargo, suelen ser los más jóvenes quienes han de decidir si un paciente con dolor en fosa ilíaca derecha debe ser operado o no. Su decisión pudiera estar equivocada en alrededor del 50% de los casos. Cuando el médico sospecha de una AA se requiere confirmar o descartar el diagnóstico para pasar al tratamiento respectivo (Rodríguez, 2011). A lo largo de los años se han logrado identificar un mayor número de casos y aumentar considerablemente la exactitud diagnóstica, gracias a la ayuda de pruebas clínicas que sirven de orientación en la impresión diagnóstica del médico, por lo que se ha hecho indispensable recurrir a estos scores diagnósticos, como lo es la Escala de Alvarado. Se han publicado una gran cantidad de

estudios validando este score y proponiendo otros. Sin embargo, esta escala se ha mantenido durante años como prototipo para los pacientes con sospecha de AA por ser una escala clínica económica, rápida, sencilla (Tabla 1). Lo más importante es que se ha demostrado su elevada sensibilidad y especificidad.

Tabla 1

Variable de la Escala de Alvarado con sus respectivos puntajes

	Variable	Puntaje
Síntomas	Migración del dolor	1
	Anorexia	1
	Náuseas o vómitos	1
Signos	Dolor a la palpación en fosa iliaca derecha	2
	Dolor al descomprimir	1
	Temperatura mayor a 38°C	1
Laboratorio	Leucocitosis mayor a 10.000 mm ³	2
	Neutrofilia mayor a 75%	1
Total		10

Modificado de Alvarado (1986).

En Venezuela, en una serie prospectiva, transversal y analítica con 395 pacientes, se encontró una sensibilidad del 97.9%, especificidad de 81.8%, valor predictivo positivo de 99.4%, valor predictivo negativo de 52.9% con exactitud del 99.4%. En el 95.7% de los pacientes se confirmó positividad del mismo con histopatología. Dentro de los hallazgos operatorios se encontró que el 69.1% presentó apendicitis en fases tempranas (catarral y flegmonosa) y un 4.3% de falsos positivos (Rodríguez, 2011). En Guatemala, se incluyó a 105 pacientes en un estudio descriptivo y transversal donde se encontró una sensibilidad del 95%, especificidad del 79%, exactitud del 90%, 15% de falsos positivos en masculinos y 4,7 % en femenino (Siguantay, Ciraiz, 2016). En Perú, un estudio descriptivo, transversal y observacional con 316 pacientes, tuvo sensibilidad de 78% y especificidad de 44.2%, valor predictivo positivo de 89.8% y el valor predictivo negativo 24%, con 13.6% de falsos positivos (Meléndez, Cosio, Sarmiento, 2019). En el Reino Unido, en una investigación retrospectiva con 118 pacientes, donde el punto de corte fue de 6 puntos en la Escala de Alvarado, se obtuvo 92% de sensibilidad y valor predictivo positivo del 94%. En el 80% de los casos se pudo evidenciar que el estudio histopatológico fue positivo en el 20% (Agilinko y Waraich, 2017). En Egipto, de 100 pacientes de un estudio prospectivo entre 2016 y 2017, con un punto de corte de 5 puntos, se encontró una sensibilidad del 97.1%, especificidad del 56.3%, valor predictivo positivo 82.5%, valor predictivo negativo 90% (Elshakhs, Abdelsamie, Fareed y Abuomar, 2019). En Irán, se tomaron 300 pacientes con dolor abdominal agudo, se aplicó la Escala de Alvarado, se confirmó con histopatología y hallazgos intraoperatorios el diagnóstico de apendicitis en el 25.7%, dando una sensibilidad de 37% y una especificidad del 95% (Kariman, et al., 2014).

La interpretación de la Escala de Alvarado nos permite establecer, tanto si un paciente cursa o no con apendicitis aguda, como la conducta quirúrgica (Tabla 2).

Tabla 2

Escala de Alvarado. Conductas según la sumatoria de su puntaje.

Sumatoria	Conducta
$\geq a 7$ puntos	Cirugía
Entre 4 a 6 puntos	Revaloraciones seriadas cada 6 a 12 horas tanto clínicas como de laboratorio, así como de algunos estudios por imágenes (ultrasonido y tomografía axial computada), después de lo cual se les aplicará nuevamente la escala de puntaje para observar si ha habido variaciones que permitan decidir darle tratamiento quirúrgico y/o egresarlo.
$< de 4$	Muy baja probabilidad de apendicitis ya que muy raros casos se han presentado con menos de cuatro puntos.

Modificado de Rodríguez (2011).

En los estudios descritos anteriormente se observó que la sumatoria con puntos de corte de 3 grupos logra disminuir los falsos positivos hasta en un 4.3%, con alta especificidad y sensibilidad. La aplicación de puntos de corte de 2 grupos tiende a modificar los resultados de sensibilidad y especificidad, valor predictivo positivo-negativo y aumenta el porcentaje de falsos positivos entre 15 y 20%.

La sensibilidad, especificidad y valores predictivos son los criterios tradicionalmente utilizados para valorar la capacidad predictiva de una prueba diagnóstica y determinar su validez y seguridad. La Escala de Alvarado, tras analizar la evidencia, ha demostrado tener alta sensibilidad y especificidad aplicada en pacientes con sospecha de apendicitis aguda (Siguantay, et al. 2016). Por lo que se debe seguir recomendando su uso como herramienta clínica útil para el diagnóstico de la apendicitis aguda en nuestro medio, priorizando aspectos como su simplicidad y accesibilidad para su aplicación, especialmente por los médicos de atención primaria (Motta, et al. 2017).

El uso de la Escala de Alvarado es un reto más en la búsqueda de mejorar nuestra práctica clínica. Es por esto por lo que se debe enfatizar su aplicación en la mayoría de los centros médicos de Atención Primaria de Salud, siendo ellos los protagonistas activos del diagnóstico temprano de patologías como la Apendicitis Aguda que puede ser mortal si no se detecta a tiempo. La responsabilidad del médico se centra en sospechar o diagnosticar y no dejar pasar por alto esta dolencia sumamente grave (Quesada, Ival y González, 2015).

Conclusión

La Escala de Alvarado permite realizar un diagnóstico precoz de apendicitis aguda, con un margen de error muy inferior al que se obtiene cuando no se emplea la misma durante la valoración tradicional de los pacientes sospechosos del cuadro. A lo largo de los años, así como lo demuestran los múltiples estudios, ha servido para estratificar al paciente con dolor abdominal y decidir la conducta a seguir por ser una escala de aplicación rápida, simple, confiable, segura, reproducible, económica, no invasiva, con elevada sensibilidad y alto valor predictivo, por lo que se ha convertido en una herramienta con un importante valor clínico que seguirá contribuyendo a la disminución del índice de complicaciones y laparotomías no terapéuticas. Al utilizar la Escala de Alvarado se disminuye el uso indiscriminado de otros métodos diagnósticos que producen un aumento significativo de los costos de

atención. Por ello, se hace énfasis en promover el uso de esta escala en los pacientes con dolor abdominal sospechoso de apendicitis aguda, fundamentalmente en los sitios de atención primaria para uso de médicos generales y de residentes de posgrado de cirugía y, en general, para los médicos de menos experiencia que tendrán mayor orientación y criterio, lo cual los guiará a la adecuación de la conducta a seguir para esta patología.

Referencias

- Agilinko, J., Waraich, N. (2017). The Alvarado score in acute apendicitis: A 3-year audit to evaluate the usefulness in predicting negative appendectomies in ≤ 16 s at QHBFT. *New Horizons in Clinical Case Reports*, volumen (2), 12-14.
- Alvarado, A. (1986). A practical score for the early diagnosis of acute apendicitis. *Annals of emergency medicine*, volumen (15), 79-86.
- Ávila, Q. D., Araque, M. W., Bayona, P. R., Echavarría, C. A., Garavito, C. M. (2015). Valoración de la escala de Alvarado en pacientes sometidos a una apendicectomía en el Hospital San Rafael de Tunja. *CIMEL*, volumen (20), 8-12.
- Elshakhs, S., Abdelsamie, M., Fareed, A., Abuomar, M. (2019). Reliability of the adult apendicitis score in diagnosing acute appendicitis. *Menouflia Medical Journal*, volumen (32), 544-548.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019). *Registro estadístico de camas y egresos hospitalarios. Boletín técnico n°-01-2019-ECEH*. Ecuador. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Cam_Egre_Hos_2018/Boletin-tecnico%20ECEH.pdf
- Kariman, H., Shojae, M., Sabzghabael, A., Khatamian, R., Derakhshanfar, H., Hatamabadi, H. (2014). Evaluation of the Alvarado score in acute abdominal pain. *Ulus Travma Acil Cerr Derg*, volumen (20), numero (2), 86-90.
- Martínez, J. E., Rodríguez, R. E., Lema, R. A., Jadan, A. M., Godoy, M. J. (2019). Escalas diagnosticas para la apendicitis aguda: situación actual. *Archivo venezolano de farmacología y terapéutica*, volumen (38), numero (2), 53-58.
- Meléndez, J. E., Cosio, H., Sarmiento, W. S. (2019). Sensibilidad y especificidad de la escala de Alvarado en el diagnóstico de pacientes atendidos por apendicitis aguda en hospitales del Cusco. *Horizmed*, volumen (19), numero (1), 13-18.
- Motta, G., Estrada, D., Romero, C., Santiago, S., García, A., Santos M. (2017). Escalas diagnósticas y su utilidad en la evaluación clínica del síndrome doloroso abdominal en el primer escalón de atención médica. *Rev Sanid Milit Mex*, volumen (71), 321-331.
- Quesada, L., Ival, M., González, C. (2015). La escala de Alvarado como recurso clínico para el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía*, volumen (54), numero (2), 121-128.
- Rodríguez, J. C. (2011). *Aplicación de la escala de Alvarado y correlación de los hallazgos histopatológicos en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos por el servicio de cirugía general en la emergencia de adultos del instituto autónomo hospital universitario de los Andes* (tesis de postgrado). Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- Siguntay, M. A., Cirai, J. C. (2016). Implementación de la escala de Alvarado en apendicitis aguda. Validación de prueba. *Rev Guatem Cir*, volumen (22).