

SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS ESCALAS DIAGNÓSTICAS EN LA APENDICITIS AGUDA. ESTUDIO PROSPECTIVO

ANDREA GABRIELA CASTRO PINTO¹ 

JOHNNY ALEXANDER PADRÓN SANABRIA² 

ALIUBA LISBETH MORALES FREITES³ 

SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF THE DIAGNOSTIC SCALES IN ACUTE APPENDICITIS. PROSPECTIVE STUDY

RESUMEN

La Apendicitis Aguda se manifiesta cuando existe inflamación del apéndice cecal, representando una de las más notables causas de abdomen agudo con pronóstico quirúrgico en el mundo. Existen sistemas de puntuaciones que se han generado para su comprobación, mediante técnicas no invasivas, de fácil aplicación y reproducción; destacando entre ellas las escalas de ALVARADO, RIPASA, AIR, entre otras. **Objetivo:** Comparar la sensibilidad y especificidad de las escalas AIR Vs. RIPASA para el diagnóstico de la Apendicitis Aguda en el Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde", período enero 2020 – diciembre 2022. Materiales: Estudio observacional, descriptivo y evaluativo, prospectivo y de corte transversal. Muestra fue intencional no probabilística, cumpliendo con los criterios de inclusión. Para la recolección de datos, se empleó la observación directa como técnica y como instrumentos las escalas AIR y RIPASA. **Resultados:** Muestra conformada por 192 pacientes, sin predisposición de géneros. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y exactitud diagnóstica AIR: 70%; 58,33%; 73,68%; 53,84%; 65,62%; RIPASA: 88,88%; 42,85%; 66,66%; 75%; 68,75%. **Conclusiones:** La exactitud diagnóstica para la escala de RIPASA fue ligeramente mayor que para AIR (68,75% vs. 65,62%), permitiendo afirmar que, en el grupo de estudio, resultó más conveniente la aplicación de la escala de RIPASA en pacientes sanos para el diagnóstico correcto de Apendicitis Aguda.

Palabras clave: Teoría integral de la continencia, técnica quirúrgica, prolapso órganos pélvicos, incontinencia urinaria de esfuerzo, dolor pélvico

ABSTRACT

Acute Appendicitis manifests when there is inflammation of the cecal appendix, representing one of the most notable causes of acute abdomen with surgical prognosis in the world. There are scoring systems that have been generated for verification, using non-invasive techniques that are easy to apply and reproduce; highlighting among them the scales of ALVARADO, RIPASA, AIR, among others. **Objective:** To compare the sensitivity and specificity of the AIR Vs. RIPASA scales for the diagnosis of Acute Appendicitis at the National General Hospital "Dr. Ángel Larralde", period January 2020 – December 2022. Materials: Observational, descriptive and evaluative, prospective and cross-sectional study. Sample was intentional, non-probabilistic, meeting the inclusion criteria. For data collection, direct observation was used as a technique and the AIR and RIPASA scales as instruments. **Results:** Sample made up of 192 patients, with no gender predisposition. Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and AIR diagnostic accuracy: 70%; 58.33%; 73.68%; 53.84%; 65.62%; RIPASA: 88.88%; 42.85%; 66.66%; 75%; 68.75%. **Conclusions:** The diagnostic accuracy for the RIPASA scale was slightly higher than for AIR (68.75% vs. 65.62%), allowing us to affirm that, in the study group, the application of the RIPASA scale was more convenient in healthy patients for the correct diagnosis of Acute Appendicitis.

Key words: Acute appendicitis, diagnostic scales, RIPASA scale, AIR scale, sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value

1. Cirujano General. Adjunto del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde". Correo-e: andreagcastro2994@gmail.com
2. Cirujano General. Jefe del Departamento Quirúrgico, Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde".

Recepción: 05/06/2023
Aprobación: 14/08/2022
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.1.11
www.revistavenezolanadecirugia.com

INTRODUCCIÓN

La Apendicitis Aguda (AA) se manifiesta cuando existe inflamación del apéndice cecal, representando una de las más notables causas de abdomen agudo con pronóstico quirúrgico en el mundo. Ocurre frecuentemente en poblaciones con edades comprendidas entre los 20 y 30 años de edad sin prevalencia de género. Su manifestación clínica es variable y, en algunos casos, es menester la realización de estudios imagenológicos para un diagnóstico certero.⁽¹⁾

Del mismo modo, entre las manifestaciones clínicas que refieren los pacientes se describen: dolor abdominal, que inicia del lado derecho inferior del mismo; migración de dolor; molestias al momento de realizar movimientos o caminar; vómitos; náuseas; ausencia de apetito; fiebre progresiva; flatulencias y estreñimiento, entre otros.⁽²⁾

Estadísticamente hablando, la AA es una afección con alta frecuencia que demanda una intervención quirúrgica de emergencia y se estima que al menos el 5% de la población a nivel mundial pueda padecerla en un momento determinado.⁽³⁾

Algunas de las complicaciones, que pueden presentarse al no obtener un diagnóstico certero y oportuno se encuentra la perforación del apéndice lo que genera peritonitis secundaria, abscesos intraabdominales e inclusive la sepsis abdominal, conllevando mayor comorbilidad y elevados gastos económicos para el tratamiento exitoso de las mismas.⁽²⁾

El diagnóstico de la AA se da de forma clínica, aunque, muchas veces no logra determinarse con claridad debido a que los signos y síntomas pueden asociarse a otras patologías. Por tal razón, existen sistemas de puntuaciones que se han generado para su comprobación, mediante técnicas no invasivas, de fácil aplicación y reproducción; destacando entre ellas las escalas de ALVARADO, RIPASA, AIR, entre otras.⁽⁴⁾

La escala de ALVARADO existe desde 1986 y favorece la identificación de apendicitis aguda en grupos de riesgo intermedio; por lo tanto, es menester tomar decisiones en función de la enfermedad y de manera prudente. Mientras que, la escala RIPASA, creada en el año 2010, presenta altos niveles de sensibilidad y especificidad en cuanto al diagnóstico de la apendicitis aguda y con disminución significativa de apendicectomías negativas.⁽⁵⁾ Finalmente, la escala AIR, una versión más actual de la escala de ALVARADO, considera la cuantificación de la proteína C reactiva sérica (PCR) (Figura 1).⁽⁶⁾

Sobre estas ideas, y de acuerdo a lo anteriormente expuesto, se constituyó la idea del presente estudio en el afán de comparar la sensibilidad y especificidad de las escalas AIR Vs. RIPASA para el diagnóstico de la AA en el Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde” (HGNAL), herramientas que orientan a un diagnóstico certero y oportuno, con la disminución de apendicectomías negativas, favoreciendo la aplicación de técnicas o instrumentos no invasivos de pronta respuesta y de bajo costo, de acuerdo a la realidad existente en los recintos de salud del país.

ESCALAS			
AIR		RIPASA	
Parámetros	Puntos	Parámetros	Puntos
Síntomas		Datos	
<input type="checkbox"/> Dolor en fosa iliaca derecha	1	Hombre	1
<input type="checkbox"/> Vómito	1	Mujer	0.5
		<39.9 años	1
		>40 años	0.5
		Extranjero	1
Signos		Síntomas	
<input type="checkbox"/> Rebote/resistencia muscular en fosa iliaca derecha		Dolor en fosa iliaca derecha	0.5
- Leve		Náuseas/vómito	1
- Moderada		Dolor migratorio	0.5
- Grave		Anorexia	1
<input type="checkbox"/> Temperatura ≥38.5°C		Síntomas <48 horas	1
		Síntomas >48 horas	0.5
Laboratorio		Signos	
<input type="checkbox"/> Neutrofilia		Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	1
- 70-84%	1	Resistencia muscular voluntaria	2
- ≥85%	2	Rebote	1
<input type="checkbox"/> Proteína C Reactiva		Rovsing	2
- 10-49 g/l	1	Fiebre >37 y <39°C	1
- ≥50 g/l	2		
Baja probabilidad: 0-4 pts.		Laboratorio	
Media probabilidad: 5-8 puntos.		Leucocitosis	1
Alta probabilidad: 9-12 puntos.		Análisis general de orina negativo	1
		Improbable: menos de 5 puntos.	
		Baja probabilidad: 6-7 puntos.	
		Diagnóstico clínico: ≥7.5 puntos.	

Figura 1. Parámetros e interpretación de las escalas diagnósticas en apendicitis aguda

MÉTODOS

Se trató de un estudio observacional, descriptivo y evaluativo, prospectivo y de corte transversal. La población estuvo conformada por el total de pacientes que asistieron al HGNAL con cuadro clínico sugestivo de AA en el periodo enero 2020 – diciembre 2022.

La muestra fue intencional no probabilística, cumpliendo con los criterios de inclusión: edad comprendida entre 15 y 99 años, diagnóstico de ingreso de AA, en el periodo antes señalado, con resultados anatomopatológicos compatibles para dicha patología y que aceptaron ser parte del estudio, para lo cual se les solicitó firmar un Consentimiento Informado diseñado para dichos efectos.

Para la recolección de datos, se empleó la observación directa como técnica y como instrumento las escalas AIR y RIPASA, siguiendo el procedimiento a saber:

- Se recibió en el área de emergencias del Servicio de Cirugía General del HGNAL a pacientes con cuadro clínico sugestivo de AA y se procedió a la redacción de la historia clínica.
- Seguidamente, se verificó al examen físico la presencia de dolor a la descompresión brusca en cualquier parte del abdomen.

- Se solicitaron estudios de laboratorios tipo Hematología completa y PCR.
- Efectuado el diagnóstico, se canalizó la resolución quirúrgica de emergencia de los pacientes, y posterior a la realización de la apendicectomía, se solicitó el estudio anatomopatológico de la pieza quirúrgica para corroborar el diagnóstico.
- Posteriormente se descargó la información recogida en las escalas utilizadas.
- Finalmente, la confiabilidad fue evaluada a través de las fórmulas de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) y exactitud diagnóstica de ambas escalas.

El análisis de la información fue realizado a través de los estadísticos descriptivos para variables numéricas del programa SPSS 26@ de licencia libre; entre ellas medidas de tendencia central y dispersión, reflejadas en tablas de distribución de frecuencias; así como también los cálculos probabilísticos para la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo.

RESULTADOS

El universo de estudio lo conformaron 360 pacientes que acudieron al área de emergencia del Servicio de Cirugía del HGNAL, en el período comprendido entre enero 2020 – diciembre 2022, de los cuales fueron excluidos 168 pacientes, debido a que el diagnóstico de ingreso tras el examen físico y los paraclínicos no fue AA.

La muestra estuvo conformada por 192 pacientes, sin predisposición de géneros. El grupo etario con mayor prevalencia estuvo representado por 120 pacientes con edades comprendidas entre 12 y 30 años de edad (62,5%), seguidos de 48 pacientes entre 31 y 39 años (25%), 18 pacientes entre 40 y 55 años (9,4%) y 6 pacientes entre 56 y 70 años (3,1%), con una media de 22,66 años. (Tabla 1)

EDAD	N°	FR (%)
15 – 30	120	62,5
31 – 39	48	25,0
40 – 55	18	9,4
56 – 99	6	3,1
TOTAL	192	100
SEXO	N°	FR (%)
Femenino	96	50
Masculino	96	50
TOTAL	192	100

En cuanto a la escala AIR, el 12,5% de los pacientes presentó baja probabilidad de AA, 53,1% de ellos presentaron probabilidad media y finalmente, el 34,4% restante exhibió alta probabilidad de

dicha patología. Por otra parte, con la escala RIPASA se evidenció que 12,5% de los sujetos presentaron diagnóstico improbable de AA; el 56,3% presentó baja probabilidad y el 31,2% restante manifestó diagnóstico clínico de AA. (Tabla 2)

Tabla 2. Puntuaciones de escalas AIR y RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda

AIR	N°	FR (%)
Baja probabilidad	24	12,5
Media probabilidad	102	53,1
Alta probabilidad	66	34,4
TOTAL	192	100
RIPASA	N°	FR (%)
Improbable	24	12,5
Baja probabilidad	108	56,3
Diagnóstico clínico	60	31,3
TOTAL	192	100

La sensibilidad observada mediante la escala AIR fue de 70%, valor alto para descartar resultado negativo de AA, mientras que la especificidad fue de 58,33%, afirmando que dicha prueba sirve para confirmar el diagnóstico de esta patología; el 73,68% de los pacientes diagnosticados presentó la patología, siendo éste el VPP, en contraste con el 53,84% que no fue diagnosticado con AA y obtuvieron resultados negativos, siendo éste el VPN, estableciéndose la exactitud diagnóstica de dicha escala en 65,62% para pacientes con sospecha de AA que acudieron al área de emergencia del HGNAL. (Tabla 3 y Figura 2)

Tabla 3. Verdaderos y falsos positivos según escalas de AIR y RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda

ESCALA	Tienen AA	No Tienen AA	TOTAL	
AIR	Clínica positiva	84 (VP)	30 (FP)	114
	Clínica negativa	36 (FN)	42 (VN)	78
	TOTAL	120	72	192
RIPASA	Clínica positiva	96 (VP)	48 (FP)	144
	Clínica negativa	12 (FN)	36 (VN)	48
	TOTAL	108	84	192

En el mismo orden de ideas, la sensibilidad obtenida al utilizar la escala de RIPASA fue de 88,88%, mientras que la especificidad se ubicó en 42,85%. El 66,66% de los pacientes diagnosticados presento AA, siendo este el VPP, mientras que el 75% de los mismos no fue diagnosticado con la patología, estableciéndose como el VPN. Por último, el cálculo de exactitud diagnóstica para esta escala fue de 68,75%. (Tabla 3 y Figura 3)



Rev Venez Cir. 76(1): 60-64. 2023

SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS ESCALAS DIAGNÓSTICAS EN LA APENDICITIS AGUDA. ESTUDIO PROSPECTIVO

ANDREA GABRIELA CASTRO PINTO¹
JOHNNY ALEXANDER PADRÓN SANABRIA¹
ALIUBA LISBETH MORALES FREITEZ²

SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF THE DIAGNOSTIC SCALES IN ACUTE APPENDICITIS. PROSPECTIVE STUDY

RESUMEN

La Apendicitis Aguda se manifiesta cuando existe inflamación del apéndice cecal, representando una de las más notables causas de abdomen agudo con pronóstico quirúrgico en el mundo. Existen sistemas de puntuaciones que se han generado para su comprobación, mediante técnicas no invasivas, de fácil aplicación y reproducción.

ABSTRACT

Acute Appendicitis manifests when there is inflammation of the cecal appendix, representing one of the most notable causes of acute abdomen with surgical prognosis in the world. There are scoring systems that have been generated for verification, using non-invasive techniques that are easy to apply and reproduce, highlighting among

Figura 2. Fórmulas y cálculos empleados para la escala AIR

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP+FN} = \frac{96}{108} = 88,88\%$$

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN+FP} = \frac{36}{84} = 42,85\%$$

$$\text{VPP} = \frac{VP}{VP+FP} = \frac{96}{144} = 66,66\%$$

$$\text{VPN} = \frac{VN}{VN+FN} = \frac{36}{48} = 75\%$$

$$\text{Exactitud diagnóstica} = \frac{VP+VN}{TOTAL} = \frac{96+36}{192} = 68,75\%$$

Figura 3. Fórmulas y cálculos empleados para la escala RIPASA

DISCUSIÓN

La AA hace referencia a la inflamación apendicular, generando malestar abdominal y un cuadro de abdomen agudo quirúrgico, cuyo diagnóstico clínico consiste en el examen físico y el interrogatorio para identificar signos y síntomas, y así, por medio de escalas como la AIR o RIPASA, lograr el mismo.⁽⁷⁾

La intervención quirúrgica fue realizada a los 192 pacientes que conformaron el estudio, distribuidos en igual proporción por género, a diferencia de lo señalado por Edwards, quien evidenció mayor proporción de cuadros de AA en pacientes masculinos.⁽⁸⁾

El grupo etario predominante estuvo comprendido entre los 15 y 30 años de edad (62,5%), resultados similares a lo afirmado por Edwards, donde la mayor cantidad de pacientes con diagnóstico de AA tuvieron edades comprendidas entre los 11 y 25 años.⁽⁸⁾

En cuanto a la sensibilidad y especificidad para ambas escalas, se obtuvo para AIR 70% y 58,33%, mientras que para RIPASA se los valores fueron de 88,88 y 42,85% respectivamente, teniendo ambas altos niveles para descartar la patología en cuestión, y una ponderación media útil para confirmarla; correspondiendo

con lo obtenido por Chunga, quien señaló que la escala AIR es la que presenta mayores niveles de efectividad diagnóstica (6); y de igual forma, con lo señalado por Bolívar y colaboradores, quienes aseveran mayor fiabilidad diagnóstica para la escala AIR, siendo una herramienta de apoyo en las áreas de urgencias que permite mejor tamizaje y disminución de cirugías innecesarias.⁽⁹⁾

Finalmente, para los VPP y VPN de ambas escalas objeto de estudio, los hallazgos evidencian un 73,68% y 53,84% para AIR; mientras que para RIPASA los valores obtenidos fueron de 66,66% y 75% respectivamente, valores concordantes con lo señalado anteriormente; sin embargo, es contrastado por el trabajo realizado por Martínez y colaboradores, quienes afirman que la escala de RIPASA proporciona poca utilidad para un diagnóstico único de AA (10); e igualmente, Polo señala que ninguna de estas escalas son útiles para confirmar la presencia de cuadro apendicular agudo.⁽¹¹⁾

CONCLUSIONES

No existió predominio de género para la prevalencia de AA en la muestra estudiada, sin embargo, se evidenció mayor sensibilidad para la escala de RIPASA en el diagnóstico de dicha patología versus la escala AIR (88,88% vs. 70%); por el contrario, los valores en cuanto a la especificidad se invirtieron (42,85% vs. 58,33%).

En cuanto a VPP, se obtuvo 73,68% para la escala AIR y 66,66% para la escala de RIPASA, mientras que, para el VPN, los valores fueron de 53,84% y 75% respectivamente.

La exactitud diagnóstica para la escala de RIPASA fue ligeramente mayor que para AIR (68,75% vs. 65,62%), permitiendo afirmar que, en el grupo de estudio, resultó más conveniente la aplicación de la escala de RIPASA en pacientes sanos para el diagnóstico correcto de AA.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés alguno sobre el presente estudio.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

AC desarrolló la idea. AC y JP condujeron la búsqueda de la bibliografía y redactaron el manuscrito. AM realizó el análisis estadístico. Todos los autores realizaron revisión bibliográfica y documentación del proceso, además de aportar críticas previo al envío, y aprobar el informe final.

REFERENCIAS

- Hernández J, De León J, Martínez M, Guzmán J, Palomeque A, Cruz N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. Cir. Gen [Internet]. 2019 [citado el 05 de enero de 2020]; 41(1):33-38. Disponible

- en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992019000100033
2. Mayo Clinic. Appendicitis, <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/appendicitis/symptoms-causes/syc-20369543> 2021 [citado el 07 de enero de 2020]
 3. Rodríguez Z. Consideraciones actuales sobre el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2009 [citado el 15 de enero de 2020] 48(3):1-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932009000300004
 4. Ávila M, García M. Apendicitis aguda: revisión de la presentación histopatológica en Boyacá, Colombia. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 2015 [citado el 21 de enero de 2020] 30(2):125-130. Disponible en: <https://doi.org/10.30944/20117582.338>
 5. Arroyo C, Limón I, Vera Á, Guardiola P, Sánchez E. Sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en relación con la escala de Alvarado. *Cir Esp* [Internet]. 2018 [citado el 07 de febrero de 2020] 96(3):149-152. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-sensibilidad-especificidad-fiabilidad-escala-ripasa-S0009739X17302890>
 6. Chunga E. Comparación entre el Score de Alvarado y el Score de la respuesta inflamatoria de apendicitis (AIR) para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del hospital III Goyeneche, enero-noviembre del 2018 Arequipa. Trabajo especial de grado. Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2019. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3137065>
 7. Manual MSD, versión para profesionales. <https://www.msdmanuals.com/es-ve/professional/trastornos-gastrointestinales/abdomen-agudo-y-gastroenterolog%C3%ADa-quir%C3%BArgica/appendicitis> 2021. [citado el 21 de octubre de 2022].
 8. Edward A. Comparación de la sensibilidad diagnóstica de apendicitis aguda entre las escalas de Alvarado (Mantrels) y la escala de Ripasa. Servicio de Cirugía General. HUAL, diciembre 2015 - marzo 2016. Tesis de postgrado. Venezuela: Universidad de Carabobo: Facultad de Ciencias de la Salud; 2016. Disponible en: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/5129/aedward.pdf?sequence=1>
 9. Bolívar-Rodríguez M, Osuna-Wong B, Calderón-Alvarado A, Matus-Rojas J, Dehesa-López E, Peraza-Garay F. Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR. *Cir Cir* [Internet]. 2018 [citado el 18 de noviembre de 2022]; 86(2):169-174. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2018/cc182i.pdf>
 10. Martínez RJA, Ramírez GA, Albertini LG, et al. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital "General Freyre de Andrade". *Revista Cubana de Cirugía* [Internet]. 2020 [citado el 23 de noviembre de 2022]; 59(1):1-16. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcir/rcc-2020/rcc201e.pdf>
 11. Polo M. Utilidad de las escalas de Ripasa y Air sobre la escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica en el periodo 2015 – 2019. Trabajo especial de grado. Perú: Universidad Ricardo Palma; 2021. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/3925/T030_70439981_T%20%20%20POLO%20URBINA%20MICHAEL%20GABRIEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y