

**COMPARACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DIAGNÓSTICA DE APENDICITIS
AGUDA ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO (MANTRELS) Y LA
ESCALA DE RIPASA. SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL. HUAL,
DICIEMBRE 2015- MARZO 2016.**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FAULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HUAL-IVSS**



**COMPARACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DIAGNÓSTICA DE APENDICITIS
AGUDA ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO (MANTRELS) Y LA
ESCALA DE RIPASA. SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL. HUAL,
DICIEMBRE 2015- MARZO 2016.**

**Trabajo que se presenta ante la Universidad de Carabobo para optar al título de
Especialista en Cirugía General**

**AUTOR:
EDWARD, AGNEDYS**

**TUTOR CLINICO:
MORALES, ALIUBA**

**TUTOR METODOLÓGICO:
ACOSTA, EDGAR**

BÁRBULA, OCTUBRE 2016

Universidad de Carabobo



Valencia – Venezuela

Facultad de Ciencias de la Salud



Dirección de Asuntos Estudiantiles
Sede Carabobo

ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

COMPARACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DIAGNÓSTICA DE APENDICITIS AGUDA ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO (MANTRELS) Y LA ESCALA DE RIPASA. SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL. HUAL, DICIEMBRE 2015 - MARZO 2016

Presentado para optar al grado de **Especialista en Cirugía General** por el (la) aspirante:

EDWARD M., AGNEDYS DEL V
C.I. V – 18327261

Habiendo examinado el Trabajo presentado, decidimos que el mismo está **APROBADO.**

En Valencia, a los dos días del mes de diciembre del año dos mil dieciséis.

Nereida Pérez Talavera
Prof. Nereida Pérez (Pdte)
C.I. 18410452
Fecha 02/12/2016

Nuncio Messangero
Prof. Nuncio Messangero
C.I. 52821500
Fecha 2-12-2016

José L. López
Prof. José L. López
C.I. 8590220
Fecha 02-12-16

TG: 101-16

AVAL DEL TUTOR

Dando cumplimiento a lo establecido a lo establecido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo en su Artículo 133, quien suscribe, Dra. ALIUBA MORALES FREITES, titular de la cédula de identidad N° V-10.324.037, en mi carácter de Tutor Clínico del Trabajo Especial de grado titulado: **"COMPARACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DIAGNÓSTICA DE APENDICITIS AGUDA ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO (MANTRELS) Y LA ESCALA DE RIPASA. SERVICIO CIRUGIA GENERAL. HUAL, DICIEMBRE 2015-MARZO 2016"**, presentado por el (la) ciudadano(a) **AGNEDYS EDWARDS**, titular de la cédula de identidad **N° V-18.327.261**, para optar al título de ESPECIALISTA en: CIRUGÍA GENERAL, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le designe.

En Valencia, a los 15 días del mes de julio del año 2016.

Prof. 
Nombre: Aliuba Morales
C.I. 10.324.037

Nota: Para la inscripción del citado trabajo, el alumno consignará la relación de las reuniones periódicas efectuadas durante el desarrollo del mismo, suscrita por ambas partes.

ÍNDICE GENERAL

	Pag.
RESÚMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	1
MATERIALES Y MÉTODOS	4
RESULTADOS	7
DISCUSIÓN	11
CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	13
REFERENCIAS	14
ANEXOS	16

ÍNDICE DE TABLAS

	Pag.
Tabla Nro. 1: Distribución de frecuencias según el tiempo de evolución y correlación con la Impresión macroscópica y puntuación promedio escalas de ALVARADO y RIPASA	8
Tabla Nro. 2: Correlación de escala de Alvarado y resultado positivo o negativo de la impresión macroscópica del apéndice resecado	9
Tabla Nro. 3: Correlación de escala de RIPASA y resultado positivo o negativo de la impresión macroscópica del apéndice resecado	9
Tabla Nro. 4: Sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos de las escalas de Alvarado y RIPASA	11



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HUAL-IVSS



COMPARACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DIAGNÓSTICA DE APENDICITIS AGUDA ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO (MANTRELS) Y LA ESCALA DE RIPASA. SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL. HUAL, DICIEMBRE 2015- MARZO 2016.

AUTOR: EDWARD, AGNEDYS
TUTOR CLINICO: MORALES, ALIUBA

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar en forma comparativa las escalas de Alvarado y de RIPASA en el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, en el período comprendido entre Diciembre 2015 hasta Marzo de 2016. **MATERIALES Y MÉTODOS:** El presente fue un estudio prospectivo, en el cual se realizó una investigación de campo, de tipo evaluativo-descriptivo y comparativo con diseño no experimental, de corte transversal, la muestra estuvo constituida por 92 pacientes. Para el estudio y cálculos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y aproximación diagnóstica se considerara la Impresión macroscópica como prueba de referencia. El paquete estadístico utilizado fue IBM SPSS Statistic versión 20 **RESULTADOS:** Se registró una edad promedio de $25,82 \pm 11,05$ años, a distribución según el sexo fue de 54,3% sexo masculino y 45,7% sexo femenino; la mayor cantidad de pacientes atendidos se ubicó en un tiempo de evolución entre las 24 y 72 horas (78,3%). Ambas escalas presentaron un alto porcentaje de sensibilidad y exactitud diagnóstica, siendo mayor en la de Alvarado (91,5% y 83,7% respectivamente). **CONCLUSIONES:** Para la muestra estudiada en la presente investigación la escala de Alvarado es actualmente un sistema de puntuación de diagnóstico más fiable en comparación con la escala de RIPASA, alcanzando el primero mayor sensibilidad y exactitud diagnóstica. Las escalas de puntuación como las analizadas en esta investigación pueden ser una útil herramienta de apoyo en los servicios de urgencias para la detección temprana de la apendicitis aguda

Palabras Clave: Apendicitis Aguda, Escala de Alvarado, Escala de RIPASA



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HUAL-IVSS**



**COMPARISON OF THE DIAGNOSE SENSITIVITY IN ACUTE
APPENDICITIS BETWEEN ALVARADO SCORE (MANTRELS) AND
RIPASA SCORE. GENERAL SURGERY SERVICE. HUAL, DECEMBER
2015 MARCH 2016.**

AUTOR: EDWARD, AGNEDYS
TUTOR CLINICO: MORALES, ALIUBA

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate comparatively Alvarado and RIPASA scores in the diagnosis of acute appendicitis in the General Surgery Service of the University Hospital "Dr. Angel Larralde" in the period between December 2015 Until March 2016. **METHODS AND MATERIALS:** This was a prospective study, which make a field research, evaluative-descriptive and comparative type with non-experimental design, sample was performed with 92 patients. For the study and calculations of sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and diagnostic approach, the macroscopic printing was considered as a reference test. The statistical package used was SPSS Statistic version 20. **RESULTS:** it recorded an average age of 25.82 ± 11.05 years, the distribution by sex was 54.3% male and 45.7% female; the largest number of patients seen in the time of evolution was between 24 and 72 hours (78.3%). Both scales showed a high percentage of sensitivity and diagnostic accuracy, being higher in Alvarado (91.5% and 83.7% respectively). **CONCLUSIONS:** For the sample studied in the present investigation the Alvarado score is currently a scoring system more reliable for the diagnosis compared with the RIPASA score, reaching the first higher sensitivity and diagnostic accuracy. Rating scales such as discussed in this research can be a useful tool to support emergency services for early detection of acute appendicitis.

Key Words: Appendicitis acute, Alvarado score, RIPASA score

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda (AA) es la primera causa de atención quirúrgica en los servicios de urgencias de adultos en prácticamente todo el mundo, la literatura indica que afecta entre el 7 y 12% de la población en general a lo largo de la vida con una mayor prevalencia en hombres que en mujeres para todos los grupos etáneos.^{1,2,3}

La apendicetomía se ha establecido como el estándar de oro del tratamiento.³ El diagnóstico temprano y correcto se considera la actuación clínica más significativa para reducir la morbilidad y las complicaciones asociadas a esta enfermedad. No obstante, el proceso diagnóstico constituye un desafío de significativa magnitud y exige la pericia de los médicos clínicos responsables de los servicios de admisiones y de los cirujanos.⁴

El diagnóstico de la AA se basa principalmente en los hallazgos clínicos, difícil, en especial, en la primeras horas del cuadro clínico. En general, se acepta que un cirujano experto y con una práctica habitual en un servicio de urgencias puede tener hasta un 15% de apendicetomías negativas, pero esta cifra puede incrementarse en especial en mujeres menores de 35 años de edad, hasta el 26%⁵.

Se denomina apendicetomía negativa, cuando el reporte de anatomía patológica del apéndice cecal resecado es normal, se puede encontrar un apéndice normal pero con otra patología intraabdominal; mientras que, la apendicetomía innecesaria, puede encontrarse el apéndice cecal normal sin ninguna patología evidente. La apendicetomía negativa habitualmente es llevada a cabo ante la duda diagnóstica, o bien con la intención del cirujano de evitar una perforación apendicular y sus perforaciones subsecuentes.⁶

La variabilidad reportada en los exámenes de laboratorio e imagenológicos en adultos en los estadios iniciales de la AA de 50 a 95% de certeza diagnóstica.^{7,8}

El diagnóstico de esta patología es clínico y está apoyado en ciertos estudios paraclínicos. Se han desarrollado estrategias para establecer parámetros adecuados que agrupan edad, sexo, signos y síntomas en conjunto con exámenes de laboratorio que contribuyan y orienten al diagnóstico y tratamiento de esta entidad.

Así, surge en 1986 por el Dr. Alfredo Alvarado, una escala práctica para el diagnóstico temprano de la apendicitis aguda. En la misma se incluyó los síntomas y signos más frecuentes encontrados en los pacientes con sospecha de apendicitis aguda y permite que los pacientes que acuden a la emergencia con dolor abdominal en fosa iliaca derecha puedan clasificarse en 3 grupos (riesgo bajo, riesgo intermedio y riesgo alto) de acuerdo a la probabilidad de tener AA ⁶. (Ver Anexo A).

Del mismo modo, en el 2010, en el Hospital de Ripas, al norte de Borneo, en Asia, elaboraron una escala mejorada para el diagnóstico precoz de AA, denominándola Escala de RIPASA donde se toman en cuenta síntomas, signos laboratorio y datos generales, cada uno con un puntaje y, de acuerdo al puntaje total, surge un manejo en 4 categorías: improbable, baja probabilidad, alta probabilidad, diagnóstico de apendicitis.⁵(Ver Anexo B)

Esto ha dado lugar a numerosas investigaciones para identificar hallazgos clínicos, de laboratorio y radiológicos con mayor certeza diagnóstica para AA, y desarrollo de sistemas de puntuación clínica para orientar al médico a hacer el diagnóstico correcto, con el fin de reducir el retraso diagnóstico de la AA y disminuir las tasas de apendicetomías negativas.

Hoy día, existen varias escalas para ayudar al clínico a determinar la gravedad del dolor abdominal y/o la necesidad de intervención quirúrgica de emergencia, las cuales son escalas verificables análogas o con variables clínicas y de laboratorio.

Es por esto que surge la interrogante: ¿Cuál es la sensibilidad y especificidad diagnóstica de las escalas de Alvarado y de RIPASA en comparación a la impresión

macroscópica en pacientes que acudieron a la emergencia del HUAL con dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda en el periodo diciembre 2015 – marzo 2016

Objetivo general

Evaluar en forma comparativa las escalas de Alvarado y de RIPASA en el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, en el período comprendido entre Diciembre 2015 hasta Marzo de 2016.

Objetivos específicos

1. Caracterizar la muestra en estudio según género, edad y horas de evolución del cuadro de A.A.
2. Determinar la fiabilidad de las Escalas de Alvarado y RIPASA mediante el cálculo de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) y exactitud diagnóstica comparada con la impresión macroscópica (IM).
3. Evaluar el puntaje alcanzado por las Escalas diagnósticas de Alvarado y de RIPASA en los pacientes operados bajo la impresión diagnóstica de apendicitis aguda en el período de estudio y, correlacionarlo con la impresión macroscópica respectiva.
4. Establecer la utilidad de las Escalas de Alvarado y RIPASA como herramienta diagnóstica en los cuadros de abdomen agudo sugestivo de AA, en función de la eficacia y eficiencia observada en dichos pacientes durante el período de estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este fue un estudio prospectivo, en el cual se realiza una investigación de campo, tipo evaluativo- descriptivo y comparativo, de corte transversal⁹.

De diseño no experimental, es decir, no hay manipulación intencional de las variables, los sujetos son observados en su contexto natural o realidad; en ese caso, la aplicación de las escalas de RIPASA y de Alvarado en pacientes ingresados con dolor abdominal en fosa iliaca derecha en HUAL, para después analizarlas. De hecho, no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador.¹⁰

La población estuvo integrada por los pacientes que acudieron al servicio de Emergencia del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” con queja de dolor abdominal, en el periodo comprendido entre diciembre 2015-marzo 2016. La muestra estuvo constituida por los pacientes que acudieron a la emergencia del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” con cuadro de dolor abdominal y, que cumpliendo con los Criterios de Inclusión para el estudio, fueron llevados a quirófano con la impresión diagnóstica de AA en el período comprendido diciembre 2015 - marzo 2016.

Criterios de inclusión

1. Pacientes de ambos sexos.
2. Ser portador de dolor abdominal sugestivo de AA e ingresado al área quirúrgica con diagnóstico probable de AA.
3. Ser mayor de 13 años.
4. Consentimiento informado firmado.

Criterios de exclusión

1. Ser portador de dolor abdominal sugestivo de cualquier probable etiología diferente a AA.
2. Negarse a ser parte del estudio.
3. Ser menor de 13 años de edad.

Técnica quirúrgica

No se estandarizó la técnica quirúrgica, fue resuelta a criterio del cirujano.

Técnica e instrumento de recolección de datos

Los participantes o pacientes fueron evaluados clínicamente por el Residente de Cirugía General de guardia en el área de emergencia del HUAL quien aplicó las 2 escalas a cada paciente sin influir en la decisión del cirujano de guardia adscrito al Servicio de Cirugía General del HUAL en cuanto a la impresión diagnóstica, estudios a solicitar y/o conductas a seguir (médicas o quirúrgicas). En todos los casos se solicitó su consentimiento informado firmado en un formato establecido para el estudio (Anexo D); además, se respetaron todas las normas y aspectos éticos para los trabajos de investigación en seres humanos descritos por la Convención de Ginebra y por el Mandato Universal de las Naciones Unidas.

La recolección de datos se efectuó de las historias clínicas respectivas. La información fue recogida en 2 partes: ficha de recolección de datos (diseñada para la realización del estudio y cuyo formato se incluye en el apartado de Anexo C) y diagnóstico definitivo de AA según reporte de impresión macroscópica de las piezas quirúrgicas tras la cirugía.

Todos los datos fueron incluidos prospectivamente en una base de datos para su estudio y cálculos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, y precisión diagnóstico. Para el cálculo de estos parámetros se considera la impresión

macroscópica como la prueba de referencia y las siguientes definiciones: VP: verdaderos positivos, VN: verdaderos negativos; FP: falsos positivos; FN: falsos negativos.

Para el estudio y cálculos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y precisión o aproximación diagnóstica se considerara la Impresión macroscópica como prueba de referencia y las siguientes definiciones: Verdadero Positivo (VP), Verdadero Negativo (VN), Falso Positivo (FP) y Falso Negativo (FN).

La confiabilidad entonces fue evaluada a través de las fórmulas de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) y exactitud diagnóstica de las Escalas de Alvarado y de RIPASA con la impresión macroscópica.

Fórmulas de Cálculos:

$$\text{SENSIBILIDAD} = \frac{\text{VP}}{\text{VP} + \text{FN}}$$

$$\text{VPP} = \frac{\text{VP}}{\text{VP} + \text{FP}}$$

$$\text{ESPECIFICIDAD} = \frac{\text{VN}}{\text{FP} + \text{VN}}$$

$$\text{VPN} = \frac{\text{VN}}{\text{VN} + \text{FN}}$$

$$\text{EXACTITUD DIAGNOSTICA} = \frac{\text{VP} + \text{VN}}{\text{TOTAL}}$$

Se hicieron cálculos estadísticos descriptivos de tendencia central y de dispersión, distribución de frecuencias absolutas y relativas. Se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman en las variables no paramétricas. Se calculó la sensibilidad y especificidad tomando como prueba de referencia o *gold standar* la impresión macroscópica. El paquete estadístico utilizado fue IBM SPSS Statistic versión 20. El nivel de significancia estadística asumido fue $P < 0,05$

RESULTADOS

La muestra estudiada estuvo constituida por 92 pacientes que acudieron a la emergencia del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” con cuadro de dolor abdominal y, que cumpliendo con los Criterios de Inclusión para el estudio, fueron llevados a quirófano con la impresión diagnóstica de Apendicitis Aguda en el período comprendido diciembre 2015 - marzo 2016. Con una edad promedio de $25,82 \pm 11,05$ años con un rango entre los 13 a 61 años. La distribución según el sexo fue de 54,3% sexo masculino y 45,7% sexo femenino. Asimismo el puntaje promedio del grupo estudiado en la escala de Alvarado fue de $7,15 \pm 1,74$, mientras que en la escala de RIPASA fue de $9,49 \pm 2,05$. Se observa que el puntaje promedio más alto de la escala de RIPASA se ubica en las 12 horas de evolución, de los casos incluidos en este renglón de evolución la mayoría presentó apéndice catarral o flegmonosa, encontrándose las frecuencias más bajas en los casos extremos (Apéndice normal y apéndice perforada con pus). En el caso de la escala de Alvarado el puntaje promedio más alto se ubica en el renglón de más de 72 horas de evolución, de los casos en este renglón la frecuencia más alta se observó en los pacientes con apéndice perforada y con pus, seguida por aquellos con apéndice flegmonosa; no hubo pacientes con apéndice normal o catarral en este renglón de tiempo. Así mismo la mayor cantidad de pacientes atendidos se ubicó en un tiempo de evolución entre las 24 y 72 horas y según la impresión macroscópica, se presentó con mayor frecuencia apéndice en fase Flegmonosa. Tabla Nro. 1

Tabla Nro. 1

Distribución de frecuencias según el tiempo de evolución y correlación con la Impresión macroscópica y puntuación promedio escalas de Alvarado y RIPASA

Evolución (Horas)	Alvarado (Puntos) $\bar{X} \pm DE$	RIPASA (Puntos) $\bar{X} \pm DE$	Apéndice normal (0)		Catarral (1)		Flegmonosa (2)		Flegmonosa con pus (3)		Gangrenosa (4)		Gangrenosa con pus (5)		Perforada (6)		Perforada con pus (7)		Totales
			f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
<12	6,5±2,6	8,9±2,9	1	1,1	2	2,2	1	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
12	7,1±1,5	10,6±1,7	1	1,1	2	2,2	4	4,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,1	8
24	7,2±1,6	9,6±2,0	3	3,3	3	3,3	16	17	0	0	3	3,3	4	4,3	1	1,1	4	4,3	34
36	6	8	0	0	0	0	0	0	1	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
48	7,0±1,8	9,5±2,0	3	3,3	1	1,1	12	13	3	3,3	2	2,2	1	1,1	0	0	1	1,1	23
72	6,9±1,9	8,9±2,2	1	1,1	1	1,1	7	7,6	0	0	0	0	3	3,3	2	2,2	0	0	14
>72	8,1±2,0	9,5±2,0	0	0	0	0	2	2,2	1	1,1	1	1,1	1	1,1	0	0	3	3,3	8
Totales			9	10	9	10	42	46	5	5	6	7	9	10	3	3	9	10	92

f: frecuencia absoluta; $\bar{X} \pm DE$: Media $\pm$ Desviación Estándar. Se aplicó Coeficiente de correlación de Spearman; la relación entre las horas de Evolución y las escalas de Alvarado y Ripasa respectivamente no es estadísticamente significativa ($P > 0,05$).

En la tabla Nro. 2 se relaciona la puntuación de la escala de Alvarado, que fue definida como diagnóstico negativo en caso de ser menor o igual a 4 puntos, con resultado positivo o negativo de la impresión macroscópica del apéndice resecado; considerándose este último positivo en cualquier fase de apendicitis aguda, y negativo cuando se reporta el apéndice como normal. La mayoría de los casos, con una alta frecuencia, resultaron ser verdadero positivo, seguidos por aquellos casos falso positivo; encontrándose la menor cantidad de pacientes dentro del renglón verdadero negativo. Para analizar la relación entre el puntaje de la escala y la fase de AA obtenida de la impresión macroscópica se asignó un valor numérico a cada fase siendo el valor más bajo Apéndice normal (0) y el más alto Apéndice Perforada y purulenta (7). Al aplicar el coeficiente de correlación de Spearman se observó una relación imperfecta positiva media o moderada ($Rho=0,472$) Estadísticamente significativa ($p<0,001$).

Tabla Nro. 2

Correlación de escala de Alvarado y resultado positivo o negativo de la impresión macroscópica del apéndice resecado

Escala	FN	%	FP	%	VN	%	VP	%	Totales
Riesgo bajo (0 A 4 pts)	7	7,6	0	0,0	1	1,1	0		8,0
Riesgo medio (5 A 7 pts)	0	0,0	5	5,4	0	0,0	34	37	39,0
Riesgo alto (8 A 10 pts)	0	0,0	3	3,3	0	0,0	42	46	45,0
Totales	7	8	8	9	1	1	76	83	92

FN: Falso Negativo; FP: Falso Positivo; VN: Verdadero Negativo; VP: Verdadero Positivo

Con respecto a la puntuación de la escala de RIPASA, esta fue definida como diagnóstico negativo en caso de ser menor o igual a 7 puntos, relacionada con resultado positivo o negativo de la impresión macroscópica del apéndice resecado; considerándose positivo en cualquier fase de apendicitis aguda, y negativo cuando se reporta el apéndice como normal. Para esta escala el mayor porcentaje de pacientes se ubicó dentro del renglón verdadero positivo, seguidos en frecuencia por aquellos casos falso negativo; encontrándose la menor cantidad de pacientes dentro de aquellos casos verdadero negativo. Al aplicar el coeficiente de correlación de Spearman se observó una relación imperfecta positiva baja ($Rho=0,273$) Estadísticamente significativa ($p<0,001$). Tabla Nro. 3

Tabla Nro. 3

Correlación de escala de RIPASA y resultado positivo o negativo de la impresión macroscópica del apéndice resecado

	FN	%	FP	%	VN	%	VP	%	Totales
Improbable (< 5 pts)	1	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1,0
Baja probabilidad (5 A 7 pts)	8	8,7	0	0,0	2	2,2	0	0,0	10,0
Alta probabilidad de apendicitis aguda (7,5 A 11,5 pts)	0	0,0	7	7,6	0	0,0	61	66,3	68,0
Diagnóstico de apendicitis (> 12 pts)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13	14,1	13
Totales	9	9,8	7	7,6	2	2,2	74	80,4	92,0

FN: Falso Negativo; FP: Falso Positivo; VN: Verdadero Negativo; VP: Verdadero Positivo

Al realizar los cálculos respectivos referentes a sensibilidad, especificidad, valores predictivos y exactitud se observó mayor sensibilidad en la escala de Alvarado, asimismo halló mayor exactitud diagnóstica en Alvarado, sin embargo en lo referente a especificidad y valores predictivos (VPP y VPN) los valores más altos se presentaron en la escala de RIPASA; es de hacer notar que las diferencias porcentuales entre los resultados de ambas escalas es muy pequeña. (Tabla Nro. 4)

Tabla Nro. 4

Sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos de las escalas de Alvarado y RIPASA

	ALVARADO	RIPASA
	%	%
Sensibilidad	91,5	89,2
Especificidad	11,1	22,2
Valor predictivo Positivo	90,5	91,4
Valor predictivo Negativo	12,5	18,2
Exactitud diagnóstica	83,7	82,6

DISCUSIÓN

El diagnóstico asertivo y en fase temprana de la Apendicitis Aguda sigue siendo motivo de preocupación gran interés por parte de los médicos encargados de abordar esta patología; el uso de puntajes como el de Alvarado o RIPASA si bien no deben tomarse como únicas herramientas de diagnóstico, pueden representar un apoyo en el diagnóstico temprano y la toma de decisiones.

El presente estudio evidencia, al igual que otros estudios, que hay una mayor prevalencia de AA en pacientes de sexo masculino¹¹ así como hay una tendencia en la edad promedio de los pacientes de ser menor a 30 años.^{12, 13, 14} Con respecto al tiempo de evolución, se ubicó en mayor porcentaje entre las 24 y 72 horas (78,3%), lo que coincide con el estudio realizado por Ávila y García¹³ quienes acotan que la demora en consultar, especialmente en hospitales públicos, se asocia a un mayor riesgo de apendicitis complicada. Además, la automedicación retrasa la consulta, el diagnóstico y el tratamiento de la apendicitis aguda, lo que conlleva una estancia hospitalaria más prolongada.

Por otra parte al relacionar el puntaje promedio en las escalas de Alvarado y RIPASA con respecto a tiempo de evolución se obtuvo que no hay una relación estadísticamente significativa, en este sentido Sanabria y otros¹⁵ indican que no hay una relación lineal entre el tiempo de síntomas y la perforación y demuestran que independientemente del tiempo de evolución de los síntomas, la frecuencia de apendicitis no complicada es estable y que existen otros factores no relacionados con el tiempo que pueden determinar la presentación de la enfermedad.

Al analizar la sensibilidad de ambas escalas se observó un alto porcentaje; en la escala de Alvarado un 91,5% y en la de RIPASA un 89,2%; con una exactitud diagnóstica de 83,7% para Alvarado y de 82,6% para RIPASA lo que sugiere, tomando en cuenta que la importancia de diagnosticar esta patología tempranamente, que para la muestra estudiada fue más efectivo el sistema de puntuación de la escala

de Alvarado; esto contrasta con otros estudios que indican que RIPASA tiene un mejor sistema de puntuación con respecto a Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en las localidades donde se realizaron los estudio.^{16,17, 18} Sin embargo en lo referente a especificidad los valores fueron bajos en ambas escalas presentándose en Alvarado una especificidad de 11,1% y en RIPASA de 22,2; el hecho de que la especificidad sea más baja que la sensibilidad coincide con los resultados obtenidos por Oronoz¹⁴ . Así mismo en el análisis de correlación entre cada escala y la fase de AA obtenida de la impresión macroscópica, se observa un nivel de correlación imperfecto positivo moderado para Alvarado e imperfecto positivo bajo para RIPASA.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la muestra estudiada predominan pacientes de sexo masculino y con edad promedio de 25,8 años. Siendo el mayor número de pacientes atendidos entre las 24 y 72 horas de evolución y el apéndice en fase flegmonosa la impresión macroscópica más frecuente.

No hay una relación estadísticamente significativa entre el tiempo de evolución y el puntaje obtenido en las escalas estudiadas. No obstante en lo referente a la relación entre cada escala y el resultado obtenido de la impresión macroscópica, hay una correlación imperfecta positiva media o moderada con respecto a la escala de Alvarado y una correlación imperfecta positiva baja con respecto a la escala de RIPASA, siendo Ambas estadísticamente significativas, lo cual nos indica que a mayor puntaje en las escalas se puede encontrar una fase evolutiva más avanzada de la AA .

Para la muestra estudiada en la presente investigación la escala de Alvarado es actualmente un sistema de puntuación de diagnóstico más sensible y con mayor exactitud diagnóstica en comparación con la escala de RIPASA.

Las escalas de puntuación como las analizadas en esta investigación pueden ser una útil herramienta de apoyo en los servicios de urgencias para la detección temprana de la apendicitis aguda.

Se recomienda utilizar la escala de Alvarado como herramienta de apoyo para la disminución del error diagnóstico. Igualmente se recomienda utilizar esta escala como parte del protocolo para el diagnóstico de la apendicitis aguda en el servicio de cirugía general del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” con lo cual aumentaría la probabilidad de diagnóstico certero, disminuyendo así actos quirúrgicos en pacientes que no lo ameriten ya que estas escalas son sencillas de aplicar y representan beneficios tanto para los pacientes como para la institución ya que disminuyen gastos en cirugías innecesarias

REFERENCIAS

- 1.- Phillips A, Jones A, Sargen k. Should the macroscopically normal appendix be removed during laparoscopy for acute right iliac fossa pain when no other explanatory pathology is found?. *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques*. 2009; 19(5): 392-394.
- 2.- Rybkin AV, Thoeni RF. Current concepts in imaging of appendicitis. *Radiol Clin North Am*. 2007; 45(1):411-22.
- 3.- Reyes-García N, Zaldívar-Ramírez F, Cruz-Martínez R, Sandoval-Martínez M, Gutiérrez-Banda C, Athié-Gutiérrez C. Precisión diagnóstica de la escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo con la escala de Alvarado modificada. *Cir. gen*. 2012; 34(2): 101-106.
- 4.- Ospina J, Barrera L, Manrique F. Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. *Rev. Colomb. Cir*. 2011; 26(4):234-241.
- 5.- Humes DJ, Simpson J. Clinical presentation of acute appendicitis: clinical signs-laboratory findings-clinical scores, Alvarado score and derivate scores. *Imaging of acute appendicitis in adults and children. Medical Radiology*. 2011;13-21.
- 6.- Velázquez J, Godínez C, Vázquez M. Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. *Cir. gen*. 2010; 32(1):17-23.
- 7.- Yang HR, Wang YC, Chung PK, Chen WK, Jeng LB, Chen RJ. Laboratory testin patients with acute appendicitis. *ANZ J. Surg*. 2006;76: 71-74.
- 8.- Lamers W, Van Randen A, Go PM, Bocima WH, Donkervoort SC, Bossuyt PH, et al. Single and combined diagnostic valueof clinical features and laboratory tests in acute appendicitis. *Acad Emerg Med*. 2009;16:835-842.
- 9.- Arias F. El Proyecto de Investigación: Inducción a la Metodología Científica. Venezuela: Episteme; 2004.
- 10.- Kerlinger F. Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. Mexico. D.F: Editorial Mc Graw Hill Interamericana; 1979. P.24-25.
- 11.- Barrios O, Cabrera J. Evaluación del índice de MANTRELS en el diagnóstico de la apendicitis aguda. *ACIMED*. 2014; 2(1).
- 12.- Avila MJ, García M. Apendicitis aguda: revisión de la presentación histopatológica en Boyacá, Colombia. *Rev colomb cir*. 2015; 30(2).

- 13.- Aguirre G, Falla A y Sánchez W. Correlación de los marcadores inflamatorios (proteína C reactiva, neutrofilia y leucocitosis) en las diferentes fases de la apendicitis aguda. *Rev Colomb Cir.* 2014; 29:110-115.
- 14.- Oronoz L. Evaluación de la escala de alvarado en pacientes con dolor abdominal sugestivo de Apendicitis Aguda. [Trabajo de Grado]. Valencia: Facultad de Ciencias de la Salud; Universidad de Carabobo; 2011.
- 15.- Sanabria A, Dominguez LC, Vega V, Osorio C, Serna A y Bermudez Ch. Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. *Rev Colomb Cir.* 2013; 28: 24-30.
- 16.- Nanjundaiah N, Ashfaque M, Venkatesh S, Kalpana A y Priya S A. A Comparative Study of RIPASA Score and ALVARADO Score in the Diagnosis of Acute Appendicitis. Nanjundaiah N, Ashfaque M, Venkatesh S, Kalpana A y Priya S A. A Comparative Study of RIPASA Score and ALVARADO Score in the Diagnosis of Acute Appendicitis. *J Clin Diagn Res.* 2014; 8(11).
- 17.- Chong CF, Thien A, Mackie AJ, Tin AS, Tripathi S, Ahmad MA, et al. Comparison of RIPASA and Alvarado scores for the diagnosis of acute appendicitis. *Singapore Med J.* 2011; 52: 340-345.
- 18.- Reyes N, Zaldívar F, Cruz R, Sandoval M, Gutiérrez C, Athié C. Precisión diagnóstica de la escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo con la escala de Alvarado modificada. *Cir. gen.* 2012; 34(2).

ANEXOS

ANEXO A	
Escala de Alvarado	
Síntomas	Puntuación
Dolor migratorio en fosa ilíaca derecha	1
Anorexia	1
Náuseas y/o vómitos	1
Signos	
Defensa en fosa ilíaca derecha	2
Elevación de la temperatura >38°C	1
Descompresión dolorosa	1
Laboratorio	
Leucocitosis $\geq 10.500\text{mm}^3$	2
Segmentados $\geq 75\%$	1

El sistema de puntuación Alvarado clasifica el riesgo de probabilidad de presentar apendicitis en 3 grupos¹⁷:

1. Riesgo Bajo (0-4 puntos): probabilidad de apendicitis de 7,7%. Observación ambulatoria y con énfasis en los datos de alarmas con bajo riesgo de perforación
2. Riesgo intermedio (5-7 puntos): probabilidad de apendicitis en 57,6%. Se recomienda hospitalización con realización de exámenes paraclínicos y estudios de imagen, repitiendo la aplicación de la escala cada hora
3. Riesgo alto (8-10 puntos): probabilidad de apendicitis de 90,6%. Hospitalizar y realizar cirugía de inmediato

ANEXO B.	
Escala RIPASA	
Datos	Puntos
Hombre	1
Mujer	0,5
≤39.9 años	1
≥40 años	0,5
Extranjero	1
Síntomas	
Dolor en F.I.D	0,5
Náusea/emesis	1
Dolor migratorio	0,5
Anorexia	1
Síntomas ≤48h	1
Síntomas ≥48h	0,5
Signos	
Hipersensibilidad en F.I.D	1
Resistencia muscular voluntaria	2
Rebote	1
Rovsing	2
Fiebre ≥37°C ≤39°C	1
Laboratorio	
Leucocitosis	1
Examen general de orina negativo	1

La escala RIPASA presenta cuatro sugerencias del manejo según su puntaje¹⁷:

1. <5 puntos (improbable): observación del paciente y aplicar escala nuevamente en 1-2 horas, si disminuye el puntaje, se descarta la patología, si esta aumenta se revalora con el puntaje obtenido
2. 5-7 puntos (baja probabilidad): observación en urgencias y repetir escala en 1-2 horas o bien realizar un ultrasonido abdominal. Permanecer en observación.
3. 7.5-11.5 puntos (alta probabilidad de apendicitis aguda): valoración por el cirujano y preparar al paciente para apendicectomía, si éste decide continuar la observación, se repite en una hora. En caso de ser mujer valorar ultrasonido para descartar patología ginecológica.
4. >12 puntos (diagnóstico de apendicitis): valoración por el cirujano para tratamiento o bien ser referido de ser necesario.

ANEXO D

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Trabajo de investigación: COMPARACION DE LA SENSIBILIDAD DIAGNOSTICA DE APENDICITIS AGUDA ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO (MANTRELS) Y LA ESCALA DE RIPASA. HUAL, ENERO-ABRIL 2015. Se le está invitando a que participe en este trabajo de investigación, que es un estudio regional organizado por la Dra Edward Agnedys Médico Cirujano de la Universidad de Carabobo, el cual involucrará a pacientes con dolor abdominal que acuden a la emergencia del Hospital Universitario Ángel Larralde.

El propósito es determinar la sensibilidad y especificidad de la escala de RIPASA y Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda. Su doctor le hará algunas preguntas relacionadas con el proceso de su enfermedad. Solo será una (1) entrevista, no se le dará ningún tipo de medicamento, solo tendrá que responder a preguntas.

Su participación en este programa es estrictamente voluntaria. Si usted decide no participar en este estudio, su decisión no afectará su relación con su médico ni con la institución de ninguna manera.

Se tomaran todas las medidas razonables para proteger la confidencialidad de sus registros y su identidad, en la medida de lo permitido por las leyes aplicables y/o regulaciones y no se hará públicamente disponible. Si se publican los resultados de este estudio, su identidad permanecerá confidencial.

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Dando mi consentimiento firmando en este formato, yo estoy de acuerdo que este estudio, se me ha explicado y mis preguntas se han contestado a mi satisfacción.

Con ese conocimiento, yo consiento participar en el estudio voluntariamente y mis datos registrados podrán ser publicados, manteniendo mi identidad confidencial en todo momento. Entiendo que este formato se archivará con mis registros médicos y que recibiré una copia del mismo.

Nombre de paciente _____

Firma _____

Fecha _____