



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO**



**PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”**

**ESCALA AIR VS ESCALA DE RIPASA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS
AGUDA. HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”, PERÍODO
NOVIEMBRE 2021 – ABRIL 2022**

**AUTORA:
ANDREA G. CASTRO P.**

BÁRBULA, OCTUBRE DE 2022



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO**



**PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”**

**ESCALA AIR VS ESCALA DE RIPASA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS
AGUDA. HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”, PERÍODO
NOVIEMBRE 2021 – ABRIL 2022**

Trabajo Especial de Grado presentado ante el Área de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo como requisito para optar al Título de: Especialista en Cirugía General

AUTORA:

ANDREA G. CASTRO P.

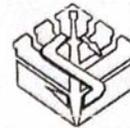
C. I. N° V-22.698.178

TUTOR CLÍNICO:

DRA. ALIUBA MORALES

C.I. N° V-10.324.037

BÁRBULA, DICIEMBRE DE 2022



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:

ESCALA DE AIR VS ESCALA DE RIPASA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA. HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR ANGEL LARRALDE" PERIODO NOVIEMBRE 2021-ABRIL 2022

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

CASTRO P., ANDREA G.
C.I. V – 22698178

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Aliuba Morales C.I. 10324037, decidimos que el mismo está **APROBADO** .

Acta que se expide en valencia, en fecha: **04/05/2023**

Aliuba Morales
Prof. Aliuba Morales

(Pdte)

C.I. 10 324 037

Fecha 04/05/2023

Loyda Galíndez
Prof. Loyda Galíndez

C.I. 3840404

Fecha 04-05-2023

TG:139-22



Mariagni Mendoza
Prof. Mariagni Mendoza

C.I. 20697536

Fecha 04/05/23

ACTA DE CONSTITUCIÓN DE JURADO Y DE APROBACIÓN DEL TRABAJO

Quienes suscriben esta Acta, Jurados del Trabajo Especial de Grado titulado:

"ESCALA DE AIR VS ESCALA DE RIPASA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA. HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR ANGEL LARRALDE" PERIODO NOVIEMBRE 2021-ABRIL 2022" Presentado por el (la) ciudadano (a): CASTRO P., ANDREA G. titular de la cédula de identidad No V-22698178, Nos damos como constituidos durante el día de hoy: 21/04/2023 y convenimos en citar al alumno para la discusión de su Trabajo el día: 04/05/2023.

RESOLUCIÓN

Aprobado: X Fecha: 04.05.23 *Reprobado: Fecha:

Observación: Aprobada se sugiere Mención Honorífica

Presidente del Jurado
Nombre: Aliuba Morales
C.I. 10324033

Miembro del Jurado
Nombre: Mariaguine Mendez
C.I. 20.697.536

Miembro del Jurado
Nombre: Loyda Galindez
C.I. 3840404

Nota:

- 1. Esta Acta debe ser consignada en la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias de la Salud (Sede Carabobo), inmediatamente después de la constitución del Jurado y/o de tener un veredicto definitivo, debidamente firmada por los tres miembros, para agilizar los trámites correspondientes a la elaboración del Acta de Aprobación del Trabajo.
2. *En caso de que el Trabajo sea reprobado, se debe anexar un informe explicativo, firmado por los tres miembros del Jurado.

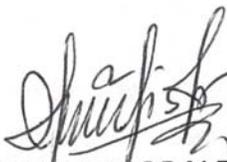
ACTA

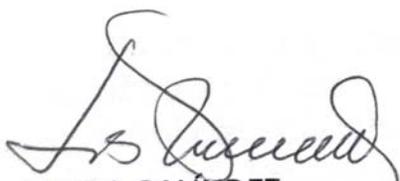
Hoy, cuatro de mayo de 2023, los abajo firmantes, conformando el Jurado evaluador del Trabajo Especial de Grado titulado:

**"ESCALA DE AIR Vs. ESCALA DE RIPASA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA.
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE". PERÍODO NOVIEMBRE 2021-ABRIL
2022"**

presentado por la ciudadana **ANDREA G. CASTRO P.**, titular de la cédula de identidad N^o **V- 22.698.178**, para optar al título de **ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**; manifestamos que una vez realizada la defensa pública de su trabajo de investigación, consideramos, de manera **UNÁNIME**, que la misma es meritoria del reconocimiento de **MENCIÓN HONORÍFICA**, establecido en el REGLAMENTO DE MENCIONES HONORÍFICAS PARA LOS EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO, por cuanto la misma cumple con los requisitos de pertinencia a la línea de investigación del programa de postgrado de Cirugía General, agrega valor al área de conocimiento del programa de postgrado adscrito, contando con una lista de referencias bibliográficas pertinente y actualizada, apegado rigurosamente a la metodología de investigación, permitiendo generar y continuar líneas de investigación.

En Valencia, a los 04 días de mayo de 2023.


ALIUBA MORALES
C.I. N^o 10.324.037


LOYDA GALÍNDEZ
C.I. N^o 3840404


MARIAGNI MENDOZA
C.I. N^o 20697536

Agradecimiento

En primer lugar le agradezco a mi madre que siempre me ha brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. A mi familia que son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades.

Le agradezco a la Dra. Aliuba Morales quien fue mi tutor clínico por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones no hubiese podido lograr llegar a esta meta tan anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos, los llevaré conmigo siempre.

A todos mis profesores, Gracias por su paciencia, por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable, por su dedicación perseverancia y tolerancia.

A mis compañeros en este camino, solo nosotros sabemos cuánto esfuerzo nos costó, por su apoyo y constancia, al estar en las horas más difíciles, por compartir horas de estudio. Gracias por estar siempre allí

Dedicatoria

Dedico mi tesis principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia. Principalmente, a mi madre que me apoyo y contuvo en los momentos malos y en los menos malos. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder nunca la cabeza ni morir en el intento.

Me ha enseñado a ser la persona que soy hoy, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño. Todo esto con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio.

Y, finalmente, a los que creyeron en mí, que con su apoyo lograron que tomara más impulso

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	9
MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
RESULTADOS.....	17
DISCUSIÓN.....	22
CONCLUSIONES.....	24
RECOMENDACIONES.....	24
BIBLIOGRAFÍA.....	25
ANEXOS.....	
A. Operacionalización de variables	27
B. Consentimiento Informado	28
C. Instrumento de recolección de datos	29
D. Diagrama de Grantt	30



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”

ESCALA AIR VS ESCALA DE RIPASA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS
AGUDA. HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”, PERÍODO
NOVIEMBRE 2021 – ABRIL 2022.

Autor: Andrea Castro

Tutor Clínico: Dra. Aliuba Morales Freites
Noviembre, 2022

RESUMEN

La apendicitis aguda, se considera una de las patologías abdominales con mayor acto quirúrgico en emergencias, por tanto, su pronto diagnóstico en esta área es importante para la toma de decisiones; la cual pueden realizarse reconociendo ciertos signos y síntomas con ayuda de herramientas como las escalas AIR y RIPASA. Es por ello que, el presente estudio tiene como objetivo general Evaluar el uso de la escala AIR Vs RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, ubicado en el Municipio Naguanagua, Valencia. Edo. Carabobo en el período comprendido noviembre 2021 – abril 2022. En cuanto a la metodología, se trató de un estudio no experimental, observacional, descriptivo y evaluativo, de corte transversal. La muestra la conformaron 32 pacientes, siendo esta intencional no probabilística de acuerdo a ciertos criterios de inclusión tales como diagnóstico de apendicitis aguda, en el período antes señalado y aceptación para ser parte del estudio. La técnica de recolección de datos empleada fue la observación directa y como instrumento las escalas de AIR y RIPASA, con la intención de evaluar los pacientes con diagnóstico de AA. Los resultados arrojan que, la muestra fue representada por un (50%) pacientes femeninas y (50%) masculinos, ambos con media de edad de 22.66 años. Las escalas presentaron una sensibilidad de (89%) y (70%) y especificidad de (43%) y (84.0%) RIPASA y AIR. Es decir, resulta más conveniente para detectar de forma correcta a los individuos sanos la escala RIPASA, en la muestra bajo estudio.

Palabras Clave: Apendicitis aguda, escalas, diagnóstico.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”

**AIR SCALE VS RIPASA SCALE IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE
APPENDICITIS. UNIVERSITY HOSPITAL “DR. ÁNGEL LARRALDE”, PERIOD
NOVEMBER 2021 – APRIL 2022.**

Autor: Andrea Castro

Tutor Clínico: Dra. Aliuba Morales Freites

Noviembre, 2022

ABSTRACT

Acute appendicitis is considered one of the abdominal pathologies with the greatest surgical intervention in emergencies, therefore, its prompt diagnosis in this area is important for decision-making; which can be done by recognizing certain signs and symptoms with the help of tools such as the AIR and RIPASA scales. For this reason, the present study has the general objective of evaluating the use of the AIR Vs RIPASA scale in the diagnosis of acute appendicitis at the University Hospital "Dr. Ángel Larralde", located in the Municipality of Naguanagua, Valencia. Edo. Carabobo in the period from November 2021 to April 2022. Regarding the methodology, it was a non-experimental, observational, descriptive and evaluative cross-sectional study. The sample was made up of 32 patients, this being intentional and not probabilistic according to certain inclusion criteria such as diagnosis of acute appendicitis, in the aforementioned period and acceptance to be part of the study. The data collection technique used was direct observation and the AIR and RIPASA scales were used as an instrument, with the intention of evaluating patients diagnosed with AA. The results show that the sample was represented by (50%) female and (50%) male patients, both with a mean age of 22.66 years. The scales presented a sensitivity of (89%) and (70%) and specificity of (43%) and (84.0%) RIPASA and AIR. In other words, the RIPASA scale is more convenient for correctly detecting healthy individuals in the sample under study.

Keywords: Acute appendicitis, scales, diagnosis.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis se manifiesta cuando existe inflamación del apéndice, órgano que se encuentra adherido al intestino grueso y de pequeño tamaño; representa una de las más notables causas de abdomen agudo con pronóstico quirúrgico y urgencias 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 una diagnosis certera (1).

En cuanto a su anatomía, es una estructura tubular localizada en la pared posteromedial del ciego a 1.7 cm de la válvula ileocecal, donde las tenias del colon convergen en el ciego; su longitud promedio es de 91.2 y 80.3 mm en hombres y mujeres, respectivamente; mientras que, su pared se encuentra conformada por mucosa, submucosa, muscular longitudinal y circular y serosa (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).

Entre los signos y síntomas más comunes se conoce:

- Signo de Blumberg: dolor a la palpación y a la descompresión en el cuadrante inferior derecho localizado en el punto de McBurney (unión de los tercios medio y externo de la línea que une el ombligo con la espina ilíaca anterosuperior).

- Signos de Rovsing: dolor percibido a nivel del cuadrante inferior derecho con respecto al cuadrante inferior izquierdo. Dolor en el punto de McBurney al comprimir el cuadrante inferior izquierdo del abdomen.
- Signo del psoas: exacerbación del dolor causada por extensión pasiva de la cadera derecha que elonga el músculo iliopsoas.
- Signo del obturador: dolor causado por rotación interna pasiva del muslo flexionado.
- Hipertemia leve (37,7 a 38,3° C) (3).

Estadísticamente hablando, la apendicitis aguda 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 (4). En concordancia con esto, de acuerdo a estudios recientes un 16,33% de los hombres tienen posibilidad de padecerla y el sexo femenino en un 16,34%; es decir no se evidencia prevalencias significativas en cuanto al género. Anualmente, su incidencia es de 139,54 por cada 100,000 habitantes con factores predisponente en un 18,5% con sobrepeso y un 81,5% obesidad (1).

Al respecto de los factores de riesgos reseña la literatura que una alimentación rica en carbohidratos y baja en fibra contribuye a la formación de fecalitos predisponentes a complicaciones como absceso apendicular, “los niños más grandes tienen mayor probabilidad de drenaje de abscesos y los más jóvenes mayor sobreinfección intrahospitalaria; el trauma cerrado severo puede desarrollar apendicitis” así como también el uso de antibióticos como tratamiento previo. Esta referencia brinda aportes a la presente investigación, en cuanto a las significativas prevalencias existentes sobre el género y la AA; así como también a la identificación de ciertos factores predisponentes que conllevan al paciente a padecerla (5).

Algunas de las complicaciones, que pueden presentarse al no obtener un diagnóstico certero y oportuno se encuentra la perforación del apéndice lo que genera propagación de la infección (peritonitis), abscesos (acumulación de pus) el cual debe ser drenado y tratado con antibióticos para contrarrestar el proceso de infección y previa erradicación de esta proceder al proceso quirúrgico para extraer el apéndice. Todo depende del estado del paciente ya que, otras veces se logra el drenaje del absceso y, posteriormente, su extracción (2).

El diagnóstico de la AA se da de forma clínica, aunque, muchas veces su no logra determinarse con claridad ya 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; entre ellas, las escalas de Alvarado, Ripasa, Air, entre otras (6).

La primera de esta, 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 Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendiciti) (RIPASA), presenta altos niveles de sensibilidad y especificidad en cuanto a la diagnosis de la apendicitis aguda y con disminución significativa de apendicetomías negativas (7). Finalmente, la escala Appendicitis Inflammatory Response (AIR), la cual es una versión más actual de la escala de Alvarado y que considera la cuantificación de la proteína C reactiva sérica desplazada por la primera escala antes mencionada (8).

A partir de estos datos, se hace interesante realizar un recorrido bibliográfico y científico a fin de conocer los estudios realizados en cuanto a la apendicitis aguda a nivel nacional e internacional durante los últimos cinco años, y así, identificar las

novedades del saber médico en cuanto a la variable apendicitis aguda y las escalas antes reseñadas.

Es así como el trabajo realizado en Venezuela por Edwards en el año 2016, donde buscó comparar las escalas de Alvarado y Ripasa para el diagnóstico de Apendicitis Aguda (AA) en una población constituida por 92 pacientes a través de un estudio prospectivo, descriptivo y evaluativo de campo con un diseño no experimental transversal. Pudo conocer un predominio de edad entre los 11 y 25 años, con prevalencia del sexo masculino con el 54,3% y un 45,7% del sexo femenino. El tiempo de evolución estuvo reflejado entre las 24 y 72 horas en un 78,3%; sobre la sensibilidad y exactitud diagnóstica la escala Alvarado tuvo mayor porcentaje 91,5% en comparación con la escala de Ripasa 83,7%. Por lo tanto, se consideró dicha escala como el sistema de puntuación más fiable para la diagnosis de AA, la cual puede ser empleada en las áreas de urgencias como herramienta de apoyo (9).

Seguidamente, Bolívar *et. al*, en el año 2018, en México, se plantearon como objetivo evaluar de forma comparativa las escalas de Alvarado, AIR y Ripasa como prueba diagnóstica para apendicitis aguda de forma precisa, rápida y a bajo costo. Esto fue llevado a cabo a través de un estudio retrospectivo, observacional, transversal y comparativo con 137 pacientes a quienes se les aplicó las escalas al momento de ingresar al servicio de urgencias. Sus hallazgos demostraron que, la escala de Alvarado exhibió un porcentaje de sensibilidad del 97,2% y especificidad del 27,6%; mientras que la escala Air un 81,9% y 89,5%, respectivamente; en cuanto a la escala de Ripasa se obtuvieron los mismos resultados que la escala de Alvarado. El trío de escalas obtuvo exactitud diagnóstica por encima del 80%. Sobre estos resultados alegan que la escala Air es más específica y tiene mayor exactitud diagnóstica de apendicitis aguda, realizando un mejor tamizaje y

permitiendo disminuir las cirugías innecesarias, por lo que se recomienda usar más AIR que Alvarado y RIPASA (10).

Por otra parte, en Perú, Chunga en el año 2019, pretendió evaluar la precisión diagnóstica del Score de Respuesta Inflamatoria de Apendicitis (AIR) en comparación con el Score de Alvarado para la diagnosis de AA. Bajo un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal evaluó a 319 pacientes mayores de 15 años a quienes se les realizó apendicectomías. Sus hallazgos demuestran prevalencia del sexo femenino con un 52,98% entre 15 y 24 años de edad, el Score de Alvarado presentó una efectividad diagnóstica de 83,3% y el Score AIR fue de 93,2% de acuerdo al área bajo la curva ROC, ya que, el Score de Alvarado tuvo una sensibilidad de 80.20%, especificidad de 71.43%, valor predictivo positivo de 97.55%, valor predictivo negativo de 20.27% (para un score ≥ 7); mientras que el Score de AIR presentó una sensibilidad de 79.87%, especificidad de 90,48%, valor predictivo positivo de 99,17%, valor predictivo negativo de 24,05% (para un score ≥ 7) (8). Por lo tanto, es Score de AIR evidenció mayores niveles de efectividad diagnóstica para AA.

Del mismo modo, Martínez *et. al*, en Cuba para el año 2020, se plantearon como objetivo determinar la utilidad de la escala de Ripasa en el diagnóstico de la apendicitis aguda; por medio de un estudio observacional, analítico y prospectivo con una muestra de 70 pacientes que fueron intervenidos por presunta apendicitis aguda. Se encontraron diferencias significativas entre los casos que presentaron apendicitis y lo que no, con puntajes altos en un 62,8% “a los 7,5 puntos la sensibilidad fue de 94 %, la especificidad de 33 %, la razón de verosimilitud positiva de 1,41, la razón de verosimilitud negativa de 0,19, y la precisión diagnóstica de 88,6%” (11). Por lo tanto, alegan que, pese a una buena sensibilidad y razón de verosimilitud moderada negativa, esta permite descartar casos negativos con puntuaciones bajas; así como también un desempeño

discriminativo general aceptable. No obstante, la escasa sensibilidad y razón de verosimilitud le proporciona poca utilidad para un diagnóstico único para la AA.

Finalmente, Polo para el año 2021, en Perú, buscó determinar la utilidad diagnóstica de los scores de Ripasa y Air sobre el score de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda por medio de estudio observacional, transversal y analítico; la muestra quedó conformada por 207 historias. De las cuales buscó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, likelihood ratio positivo, negativo y curvas ROC. Entre los resultados se obtuvo un predominio del sexo masculino con el 50,91% con edades entre los 14 y 36 de edad. La escala de Alvarado presentó “una sensibilidad de 55.07%, una especificidad de 69.23%, VPP: 96.61%, VPN: 8.82%, y una curva ROC: 0.6942”; la escala de Ripasa con una sensibilidad de 49.76%, especificidad de 69.23%, VPP: 96.26%, VPN: 7.96%, y una curva ROC de: 0.6334, y la escala de AIR obtuvo una sensibilidad de 85.99%, especificidad de 46.15%, VPP: 96.22%, VPN: 17.14%, y una curva ROC de: 0.6737. Comparando las 3 escalas se obtuvo una $p=0.1147$ (12). Por lo tanto, concluye que, para el caso de estudio, fue escasa la utilidad de estas escalas para el diagnóstico de la AA.

Sobre estas ideas, y de acuerdo a lo anteriormente expuesto, se constituye la idea del presente estudio en el afán de buscar evaluar el uso de las escalas AIR Vs. RIPASA para el diagnóstico de la apendicitis aguda en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, herramientas que orientarán a un diagnóstico certero y oportuno con la disminución de apendicetomías negativas.

Del mismo modo, traería aportes teóricos ya que, se establecerían novedosas relaciones entre ambas escalas; mientras que, a nivel práctico favorece la aplicación de técnicas o instrumentos no invasivos de pronta respuesta y a bajo costo de acuerdo a la realidad existente en los recintos de salud, reducción de

incidencias por complicaciones. Como aportes metodológicos, servirá como base para la ejecución de futuras investigaciones vinculadas a la variable de estudio y su empleo con otras escalas.

Objetivo General

Evaluar el uso de la escala AIR Vs RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, ubicado en el Municipio Naguanagua, Valencia. Edo. Carabobo en el período comprendido noviembre 2021 – abril 2022.

Objetivos específicos

- Caracterizar la muestra bajo estudio de acuerdo a la edad y género
- Identificar la sensibilidad y especificidad de ambas escalas para la diagnosis de apendicitis aguda
- Determinar los valores predictivos positivos y negativos de las escalas objeto de estudio para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, ubicado en el Municipio Naguanagua, Valencia. Edo. Carabobo en el período noviembre 2021 – abril 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de estudio no experimental, observacional, descriptivo y evaluativo, de corte transversal. En cuanto a la población está conformada por el total de pacientes que asisten al Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” ubicado en el Municipio Naguanagua, Valencia. Edo. Carabobo, con cuadro clínico de apendicitis aguda en el período noviembre 2021 – abril 2022.

Sobre la muestra, es de tipo intencional no probabilística, cumpliendo con los criterios de inclusión: diagnóstico de apendicitis aguda, en el período antes

señalado y que aceptaron ser parte del estudio para lo cual se les exigió firmar Consentimiento Informado diseñado por el autor para efectos del presente estudio. (Ver Anexo B).

En cuanto a las técnicas de recolección de los datos, se empleó la observación directa como técnica y como instrumento las escalas de AIR y RIPASA (ver Anexo C), con la intención de evaluar los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.

De este modo, el procedimiento de recolección empleado fue:

- Se recibió en el área de emergencias del Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, a pacientes con cuadro clínico sugestivo de apendicitis aguda y se procedió al llenado de la historia clínica con datos del paciente y enfermedad actual.
- Seguidamente, se verificó al examen físico la presencia de dolor a la descompresión en cualquier parte del abdomen.
- Se solicitó estudios de laboratorios tipo hematología completa y PCR (proteína C reactiva),
- Una vez realizado esto, se procedió a descargar la información recogida en las escalas de estudio (appendicitis inflammatory response score)
- 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 las Escalas de AIR y de RIPASA.

El análisis de la información a través de los estadísticos descriptivos para variables numéricas del programa SPSS 23® de licencia libre; entre ellas medidas de tendencia central y dispersión reflejadas en tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Así como también los cálculos probabilísticos para la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo.

RESULTADOS

El universo de estudio lo conformaron 60 pacientes que acudieron al área de cirugía del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, ubicado en el Municipio Naguanagua, Valencia. Edo. Carabobo en el período comprendido noviembre 2021 – abril 2022, de los cuales fueron excluidos 28 pacientes debido a que, su diagnóstico no fue positivo para acto quirúrgico por Apendicitis Aguda.

A razón de ello, los pacientes que fueron incluidos en el estudio fueron 32 personas que cumplieron con los criterios para ser parte de los mismos.

TABLA 1
EDAD Y GÉNERO DE LA MUESTRA BAJO ESTUDIO

		Frecuencia	Porcentaje
Género	Femenino	16	50.0
	Masculino	16	50.0
	Total	32	100.0

Edad	15-30	20	62.5
	31-39	8	25.0
	40-55	3	9.4
	56-70	1	3.1
	Total	32	100.0

Fuente: datos propios de la investigación (Castro, 2022)

Se evidenció que 16 pacientes de los que conformaron la muestra de estudio, correspondieron al género femenino (50%); mientras que, los otros 16 pacientes representaron al género masculino (50%). En cuanto a las edades, el mayor número representativo fueron 20 pacientes con edades correspondidas entre los

15 y 30 años de edad (62.5%), seguidamente, 8 de éstos entre los rangos de 31 y 39 años de edad (25%), luego 3 pacientes con edades entre los 40 y 55 años de edad (9.4%) y, finalmente, un solo paciente con edad entre los 56 y 70 años de edad (3.1%), obteniendo una media de edad de 22.66 años.

TABLA 2
PUNTUACIONES ESCALA AIR PARA LA DIAGNOSIS DE APENDICITIS AGUDA

		Frecuencia	Porcentaje
Puntuación Escala AIR	Probabilidad baja	4	12.5
	Probabilidad intermedia	17	53.1
	Probabilidad alta	11	34.4
	Total	32	100.0

Fuente: datos propios de la investigación (Castro, 2022)

Se observa que, de acuerdo a la escala AIR, 4 pacientes de los 32 que conformaron la muestra de estudio presentaron una probabilidad baja de diagnóstico para AA (12.5%); mientras que, 17 de los mismos exhibieron una probabilidad intermedia (53.1%) y finalmente, 11 pacientes con una probabilidad alta (34.4%).

TABLA 3
PUNTUACIONES ESCALA RIPASA PARA LA DIAGNOSIS DE APENDICITIS AGUDA

		Frecuencia	Porcentaje
Puntuación Escala RIPASA	Baja probabilidad	4	12.5
	Alta probabilidad	18	56.3
	Diagnóstico de apendicitis aguda	10	31.3
	Total	32	100.0

Fuente: datos propios de la investigación (Castro, 2022)

Se evidencia que, cuatro pacientes de los 32 que conformaron la muestra de estudio presentaron una baja probabilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda (12.5%); mientras que, otros 18 pacientes una alta probabilidad (56.3%) y

finalmente 10 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda (31.2%), de acuerdo a las valoraciones emitidas por medio de la escala RIPASA.

TABLA 4
GOLD ESTÁNDAR ESCALA RIPASA

	Tienen AA	No tienen AA	Total
Pacientes Clínicos positivos	16 (VP)	8(FP)	24
Pacientes Clínicos negativos	2(FN)	6(VN)	8
Total	18	14	32

Fuente: datos propios de la investigación (Castro, 2022)

Donde:

VP: verdaderos positivos

FP: falsos positivos

VPP: valor predictivo positivo

VN: verdaderos negativos

FN: falsos negativos

VPN: valor predictivo negativo

Para el cálculo de la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y valores predictivos negativos se procedió a emplear las siguientes fórmulas:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP+FN} = \frac{16}{18} = 89\%$$

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN+FP} = \frac{6}{14} = 43\%$$

Se observa que, en el grupo evaluado la escala RIPASA presentó una sensibilidad del 89%, siendo un valor alto de sensibilidad para descartar un resultado negativo de AA. Por otra parte, se obtuvo una especificidad de 43% es decir que, si la prueba arrojó resultados positivos, sirve para confirmar el diagnóstico de AA.

En este mismo orden de ideas, para el cálculo de los valores predictivos positivos y valores predictivos negativos se procedió a emplear las siguientes fórmulas:

$$\mathbf{VPP} = \frac{VP}{VP+FP} = \frac{16}{24} = 67\%$$

$$\mathbf{VPN} = \frac{VN}{VN+FN} = \frac{6}{8} = 75\%$$

Las cuales arrojaron que, el 67% de los pacientes (VPP) diagnosticados presentan AA y obtuvieron resultados positivos en las escalas. Mientras que, el 75% de los mismos no fueron diagnosticados con AA y obtuvieron resultados negativos.

En consecuencia, se procedió a calcular la exactitud diagnóstica con ayuda de la siguiente fórmula matemática:

$$\mathbf{EXACTITUD\ DIAGNÓSTICA} = \frac{VP+VN}{TOTAL}$$

$$\mathbf{EXACTITUD\ DIAGNÓSTICA} = \frac{16+6}{32}$$

$$\mathbf{EXACTITUD\ DIAGNÓSTICA} = 69\%$$

Es decir que, la escala RIPASA en un 69% pudo distinguir a los sujetos diagnosticados con AA de los que no, a razón de quienes se obtuvo sospecha durante su asistencia al Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, ubicado en el Municipio Naguanagua, Valencia. Edo. Carabobo en el período comprendido noviembre 2021 – abril 2022.

**TABLA 5
GOLD ESTÁNDAR ESCALA AIR**

	Tienen AA	No tienen AA	Total
Pacientes Clínicos positivos	14 (VP)	5 (FP)	24
Pacientes Clínicos negativos	6 (FN)	7 (VN)	8
Total	20	12	32

Fuente: datos propios de la investigación (Castro, 2022)

Donde:

VP: verdaderos positivos

FP: falsos positivos

VPP: valor predictivo positivo

VN: verdaderos negativos

FN: falsos negativos

VPN: valor predictivo negativo

Para el cálculo de la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y valores predictivos negativos se procedió a emplear las siguientes fórmulas:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP+FN} = \frac{12}{20} = 70\%$$

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN+FP} = \frac{7}{12} = 84\%$$

Se observa que, en el grupo evaluado que la escala AIR presentó una sensibilidad del 70%, siendo un valor alto de sensibilidad para descartar un resultado negativo de AA. Por otra parte, se obtuvo una especificidad de 84% es decir que, si la prueba arrojó resultados positivos, sirve para confirmar el diagnóstico de AA.

En este mismo orden de ideas, para el cálculo de los valores predictivos positivos y valores predictivos negativos se procedió a emplear las siguientes fórmulas:

$$\text{VPP} = \frac{VP}{VP+FP} = \frac{14}{19} = 73\%$$

$$\text{VPN} = \frac{VN}{VN+FN} = \frac{7}{13} = 53\%$$

Las cuales arrojaron que, el 73% de los pacientes (VPP) diagnosticados presentan AA y obtuvieron resultados positivos en las escalas. Mientras que, el 53% de los mismos no fueron diagnosticados con AA y obtuvieron resultados negativos.

En consecuencia, se procedió a calcular la exactitud diagnóstica con ayuda de la siguiente fórmula matemática:

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

$$\text{EXACTITUD DIAGNÓSTICA} = \frac{14+7}{32}$$

$$\text{EXACTITUD DIAGNÓSTICA} = 65\%$$

Es decir que, la escala AIR en un 65% pudo distinguir a los sujetos diagnosticados con AA de los que no, a razón de quienes se obtuvo sospecha durante su asistencia al Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, ubicado en el Municipio Naguanagua, Valencia. Edo. Carabobo en el período comprendido noviembre 2021 – abril 2022.

DISCUSIÓN

La apendicitis aguda hace referencia a una inflamación fina que genera dolencias abdominales por tal motivo su diagnóstico clínico consiste primeramente en palpar dicha zona para la identificación de signos y síntomas por medio de herramientas o escalas; entre ellas la escala AIR y RIPASA.

Procedimiento que fue realizado a los 32 pacientes que conformaron la muestra de estudio, siendo 16 pacientes femeninas (50%) y 16 pacientes masculinos (50%); en cuanto a las edades la mayor prevalencia la tuvieron los 20 pacientes con rangos etarios entre los 15 y 30 años de edad (62.5%). En lo que respecta a las puntuaciones de la escala AIR para diagnosticar los casos de AA, 4 pacientes presentaron una baja probabilidad (12.5%), 17 con probabilidad intermedia (53.1%) y 11 con probabilidad alta (34.4%). Con la escala RIPASA, se mantuvo la misma cantidad de pacientes, para ser específicos 4, con baja probabilidad

(12.5%), no obstante, 18 pacientes presentaron una alta probabilidad (56.3%) y 10 pacientes con diagnóstico de AA (31.3%).

Los resultados antes mencionados se corresponde con la investigación realizada por Edwards (2016), en Venezuela, en donde las edades con predominio se encuentran entre los 11 y 25 años de edad; siendo similares a los hallazgos del estudio. No obstante, se obtuvo diferencias en cuanto al sexo, por cuanto en su estudio hubo tendencia hacia el sexo masculino, en tanto que para la presente investigación se obtuvo resultados equitativos para ambos sexos (9).

Ahora bien, sobre la sensibilidad y especificidad de las escalas se obtuvo un 89% y 43% para la escala RIPASA y de 70% y 84% para la escala AIR, respectivamente; es decir, que las escalas cuentan con altos niveles para descartar la diagnosis de AA (sensibilidad) y una ponderación media útil para confirmarla (especificidad). Estos resultados se corresponden con los obtenidos por Chunga (2019) y su estudio realizado en Perú, donde señala que la escala AIR presenta mayores niveles de efectividad diagnóstica para AA (8); asimismo, concuerdan los resultados con Bolívar *et. al*, (2018) y su estudio realizado en México, donde aseveran que la escala AIR es más fiable para la diagnosis de AA, la cual puede ser empleada en las áreas de urgencias como herramienta de apoyo ya que, permite un mejor tamizaje y disminución de las cirugías innecesarias, por lo que recomiendan su uso (10).

Finalmente, para los valores predictivos positivos y negativos de las escalas objeto estudio para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, ubicado en el Municipio Naguanagua, Valencia. Edo. Carabobo en el período comprendido noviembre 2021 – abril 2022, los hallazgos evidencian un 67% y 75% para la escala RIPASA y de 73% y 53% para la escala AIR, respectivamente, siendo concordantes con los valores mencionados en el párrafo

anterior. Esto contrasta con el trabajo realizado en Cuba por Martínez *et al.* (2020), quien reseña que la escala RIPASA proporciona poca utilidad para un diagnóstico único para la AA (11).

Del mismo modo, contrasta con el trabajo realizado en Perú por Polo(2021) quien reseña que la escala de Air y Ripasa tienen poca utilidad para el diagnóstico de AA.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La muestra que fue objeto de estudio, quedó caracterizada por 32 pacientes, (50%) femeninas y otro (50%) pacientes masculinos con una media de edad de 22.66 años.

La sensibilidad de ambas escalas para la diagnosis de apendicitis aguda fue de 89% y 70%, para RIPASA y AIR, respectivamente.

La especificidad fue de 43% para la escala RIPASA y de 84% para AIR.

Finalmente, en cuanto a VPP se obtuvo un 67% en la escala RIPASA y de 73% para AIR; mientras que el VPN fue de 75% y 53%, respectivamente, con un nivel de exactitud diagnostica del 69% para RIPASA y 65% para AIR.

Por lo tanto, resulta más conveniente para detectar de forma correcta a los individuos sanos la escala RIPASA, en la muestra bajo estudio.

Es importante destacar que, no se realizaron estudios de anatomía patológica, ya que, se les solicitó, pero ningún paciente lo reportó; por tal motivo, no se llevó a cabo la comparación de estos hallazgos con las fases propias de la AA.

En vista de ello, se recomienda:

- Aplicar la escala en una muestra mayor
- Incluir los estudios de anatomía patológica para contrastar las fases de la AA y los hallazgos de las escalas

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Hernández J, De León J, Martínez M, Guzmán J, Palomeque A, Cruz N, et al. . Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cirujano General*. 2019 Ener-Mar; 41(1).
- 2 Mayo Clinic. mayoclinic.org. [Online].; 2021 [cited 2021 oct 11. Available from: . <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/appendicitis/symptoms-causes/syc-20369543>.
- 3 Parswa A. Apendicitis. [Online].; 2020 [cited 2021 oct 11. Available from: . <https://www.msmanuals.com/es-ve/professional/trastornos-gastrointestinales/abdomen-agudo-y-gastroenterolog%C3%ADa-quir%C3%BAgica/appendicitis>.
- 4 Rodríguez Z. Consideraciones actuales sobre el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir*. 2009 jul-sep; 48(3): p. 1-9.
- 5 Bustos N, Cabrera E, Castaño J, Jaimes A, Pérez J, Rincón D, et al. . Epidemiología de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda no especificada, egresados del servicio hospitalización del Hospital Infantil Universitario “Rafael Henao Toro” de la ciudad de Manizales. *Archivos de Medicina (Col)*. 2015 enero-junio; 15(1): p. 67-76.
- 6 Ávila M, García M. Apendicitis aguda: revisión de la presentación histopatológica en Boyacá, Colombia. *Rev Colomb Cir*. 2015;(30): p. 125-130.
- 7 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. *Elsevier*. 2018 marzo; 96(3): p. 149-152.
- 8 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). Universidad Nacional de San Agustín. Perú; 2019.

9 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 Valencia: (Trabajo de Especialidad). Universidad de Carabobo. Venezuela; 2016. Disponible en: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/5129/aedward.pdf?sequence=1>

1 Bolívar-Rodríguez MA, Osuna-Wong BA, Calderón-Alvarado AB, et al. Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR. Cir Cir. 2018;86(2):169-174. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2018/cc182i.pdf>

1 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. 2020;59(1):1-16. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=96994>

1 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 de Grado). Universidad Ricardo Palma. Perú ; 2021. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/3925/T030_70439981_T%20%20POLO%20URBINA%20MICHAEL%20GABRIEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

1 Cipatli A. Pacientes, clientes, médicos y proveedores, ¿es sólo cuestión de terminología? Gac Med Méx. 2016;(152): p. 152-249.

1 Sucasaca D. Validez de las escalas de Alvarado, Ripasa y Air, en el diagnóstico clínico de apendicitis aguda en el hospital III Essalud Puno en el 2018 Perú. (AUNdA, editor. Puno; 2019).

1 Salud Madrid. Protocolo pie diabético. Hospital Universitario, Dirección de enfermería; 2005.

ANEXO A

Cuadro de Operacionalización de la variable

Objetivo general:	Evaluar el uso de la escala AIR Vs escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes que asisten al Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" ubicado en el Municipio Naguanagua, Valencia. Edo. Carabobo en el período comprendido noviembre 2021 – abril 2022.		
Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador
Escala Air	Herramienta clínica diagnóstica para la apendicitis aguda (10).	Sensibilidad	- Probabilidad de prueba positiva en pacientes con Apendicitis Aguda
		Especificidad	- Probabilidad de prueba negativa con pacientes sin Apendicitis Aguda
		Valores predictivos positivo	- Probabilidad de que el paciente no tenga Apendicitis Aguda dado que el test es positivo
		Exactitud Diagnostica	-Probabilidad de que el resultado del test prediga correctamente la presencia o ausencia de Apendicitis Aguda
Escala Ripasa	Herramienta para la identificación de apendicitis aguda en grupos de alto riesgo (11).	Sensibilidad	- Probabilidad de prueba positiva en pacientes con Apendicitis Aguda
		Especificidad	-Probabilidad de prueba negativa con pacientes sin Apendicitis Aguda
		Valores predictivos Positivos	- Probabilidad de que el paciente no tenga Apendicitis Aguda dado que el test es positivo
		Exactitud Diagnostica	Probabilidad de que el resultado del test prediga correctamente la presencia o ausencia de Apendicitis Aguda
Pacientes	Personas con padecimientos que requieren de atención médica (13).	Características	-Edad -Género

Fuente: Castro, A, 2022

ANEXO B
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, venezolano(a), mayor de edad, portador de la cédula de identidad N° V- _____, domiciliado(a) en _____, por medio del presente documento dejo constancia de que acepto participar en la investigación llevada a cabo por la Dra. ANDREA CASTRO, titulada **ESCALA AIR VS ESCALA DE RIPASA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA, HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”, PERÍODO NOVIEMBRE 2021 – ABRIL 2022**. Soy consciente de que se trata de un estudio descriptivo y evaluativo que tiene como objetivo evaluar el uso de la escala AIR Vs escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” ubicado en el Municipio Naguanagua, Valencia. Edo. Carabobo en el período comprendido noviembre 2021 – abril 2022. Soy consciente de que es un estudio sin fines de lucro por lo cual entiendo que no tendré gastos extra y que no recibiré ningún tipo de pago por participar en esta investigación, a la que me someto por mi propia voluntad. Los datos recopilados para los fines de la investigación se mantendrán confidenciales y tendré un amplio acceso a los mismos de requerirlo. Igualmente, se me informó que puedo desistir de participar en el estudio sin que ello repercuta negativamente en mi atención médica.

Consentimiento que es llenado en la ciudad de Naguanagua, en el Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde a los _____ del mes _____ de 20__.

Paciente:

Testigo:

Testigo:

Dra. Andrea Castro:

ANEXO C

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº de paciente	Nombre y apellido	Edad	Género	Enfermedad actual

ESCALA AIR

Síntomas	Puntuación
Vómito	1
Dolor en la fosa ilíaca derecha	1
Signos	
Rebote/resistencia en fosa ilíaca derecha	
- Leve	1
- Moderada	2
- Grave	3
Temperatura > 38.5°C	1
Laboratorio	
Leucocitosis	
- 10.000 – 14.900 cel/mm ³	1
- > 15.000 cel/mm ³	2
Neutrofilia	
- 70-84%	1
- > 85%	2
Proteína C reactiva	
- 10-49 g/L	1
- > 85 g/L	2

Puntuación	
1-4	Baja probabilidad. Seguimiento ambulatorio si no hay afectación del estado general.
5-8	Indeterminado. Observación activa intrahospitalaria con revaloración del puntaje y estudios de imagen o laparoscopia diagnóstica según los protocolos de la unidad hospitalaria.
7-10	Alta probabilidad. Exploración quirúrgica.

ESCALA RIPASA

Datos	Puntos
Hombre	1
Mujer	0,5
< 39,9 años	1
>40 años	0,5
Síntomas	
Dolor en fosa ilíaca derecha	
Náusea/vómito	
Dolor migratorio	
Anorexia	
Síntomas < 48h	
Signos	
Hipersensibilidad en fosa ilíaca derecha	1
Resistencia muscular voluntaria	2
Rebote	1
Rovsing	2
Fiebre > 37°C < 39°C	1
Laboratorio	
Leucocitosis	1

ANEXO D

Cuadro de actividades o Diagrama de Gantt

ACTIVIDADES	MAR –DIC 2021											ENE – OCT 2022									
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	
Tema de investigación																					
Revisión bibliográfica																					
Introducción																					
Metodología																					
Presentación del proyecto																					
Recolección de datos																					
Análisis y procesamiento de los datos																					
Elaboración del informe final																					
Presentación																					

Fuente: elaboración propia

Dra. Andrea Castro

Dra. Aliuba Morales