

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA EN LA PUNTUACIÓN DE
RESPUESTA INFLAMATORIA DE APENDICITIS VERSUS
ESCALA DE ALVARADO EN APENDICITIS DEL HOSPITAL SAN
JOSÉ CALLAO MINSÁ 2022**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTADO POR

HANS BRYAN ESTEBAN MEZA

ASESOR

CESAR JAVIER MONTOYA CARDENAS

LIMA - PERÚ

2024



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA EN LA PUNTUACIÓN DE
RESPUESTA INFLAMATORIA DE APENDICITIS VERSUS
ESCALA DE ALVARADO EN APENDICITIS DEL HOSPITAL SAN
JOSÉ CALLAO MINSA 2022**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTADO POR
HANS BRYAN ESTEBAN MEZA**

**ASESOR
Dr. CESAR JAVIER MONTOYA CARDENAS**

**LIMA, PERÚ
2024**

NOMBRE DEL TRABAJO

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA EN LA PUN
TUACIÓN DE RESPUESTA INFLAMATORI
A DE APENDICITIS VERSUS ESCALA DE
AL**

AUTOR

HANS BRYAN ESTEBAN MEZA

RECUENTO DE PALABRAS

9226 Words

RECUENTO DE CARACTERES

52419 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

49 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.2MB

FECHA DE ENTREGA

May 16, 2024 9:40 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 16, 2024 9:41 AM GMT-5

● **17% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la situación problemática	3
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación	4
1.4.1. Importancia	4
1.4.2. Viabilidad y factibilidad	5
1.5. Limitaciones	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes	7
2.2. Bases teóricas	13
2.3. Definición de términos básicos	24
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	25
3.1. Formulación de la hipótesis	25
3.2. Variables y su operacionalización	26
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	28
4.1. Diseño metodológico	28
4.2. Diseño muestral	28
4.3. Técnicas de recolección de datos	29
4.4. Procesamiento y análisis de datos	29
4.5. Aspectos éticos	30
CRONOGRAMA	31
PRESUPUESTO	32
FUENTE DE INFORMACIÓN	33

ANEXOS

1. Matriz de consistencia	41
2. Instrumentos de recolección de datos	43
3. Consentimiento informado	46

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la situación problemática

Situación a nivel mundial

A nivel mundial, la apendicitis aguda se presenta como una de las patologías abdominales más frecuentes que requiere una intervención quirúrgica de urgencia en el mundo, un ejemplo de esto es lo encontrado en Italia (2020) en donde se calcula que un 15% de los pacientes mayores de 50 años y 30% de pacientes jóvenes atendidos por emergencias presentan un diagnóstico de apendicitis aguda. De estos, entre un 18% a 70% suele complicarse convirtiéndose en un cuadro clínico de alto riesgo (1).

Asimismo, en una guía de actualización realizada en el 2020 en Reino Unido, se menciona que entre un 7% a 10% de todas las atenciones en emergencia se producen por dolor abdominal siendo la apendicitis aguda uno de los principales diagnósticos con una incidencia estimada en 5,7 a 50/100.000 pacientes al año. Asimismo, presenta una frecuencia significativa en individuos entre 10 a 30 años (2).

Situación a nivel latinoamericano

A nivel latinoamericano, según estudios Colombianos la apendicitis sigue encontrándose una relevancia significativa en la salud pública considerándose la principal urgencia clínica abdominal en la mayoría de países con un 5% de todas las atenciones en urgencias (3).

Asimismo, en Ecuador, esta condición se encuentra entre las patologías más relevantes causantes de un evento abdominal de manejo quirúrgico presentando una prevalencia de 22,9 por cada 10.000 Hab/año. y un total de 38 533 casos identificados en el 2017 (4).

Asimismo, en Colombia la Asociación Colombiana de Cirugía menciona que la apendicitis presenta una prevalencia aproximada a 16,3% en pacientes de género masculino y 16,4% en pacientes de género femenino con una incidencia de 139,5/100.000 hab. Con una morbilidad de 31,4% y una mortalidad de 1% a 4% (5).

Pese a los amplios conocimientos que se tiene en la actualidad sobre el tema, así como la mejora de las técnicas quirúrgicas empleadas en el tratamiento quirúrgico se sigue encontrando un porcentaje significativo con aumento en el primer trimestre del año como en Chile, donde la mortalidad se presenta 0.2 por cada 100 000 habitantes. Motivo por el cual se suelen emplear con frecuencia las escalas o scores (6).

El ministerio de salud colombiano también menciona que las dificultades durante la evaluación de la apendicitis suelen estar relacionada estrechamente a las tasas ajustadas de mortalidad por apendicitis por lo que es necesario la utilización de escalas para su correcto diagnóstico siendo la más común la escala de Alvarado aunque se han desarrollado otros instrumentos similares teniendo como finalidad desarrollar una escala que tenga la sensibilidad y especificidad más alta para la identificación de apendicitis (7).

En estudios realizados en Paraguay, mencionan que entre los scores clínicos más actuales se encuentra el “score de respuesta inflamatoria de apendicitis o AIR” el cual emplea el score ya conocido de Alvarado como base e incorpora nuevos valores clínicos como la valoración PCR el cual en conjunto con el recuento leucocitario y el porcentaje de polimorfonucleares mejoran la calidad diagnóstica (8).

Situación a nivel nacional

En el Perú, la apendicitis aguda también se considera una afección quirúrgica frecuente en el área de urgencias hospitalarias. De acuerdo a los datos mencionados por el Ministerio de Salud se considera que esta presenta una frecuencia que oscila entre un 7% a 12% teniendo un incremento más significativo entre la primera y tercera década de la vida (9).

Asimismo, durante el 2018 se registró una tasa de incidencia de 9,6 por cada 10 mil habitantes y la provincia más afectada fue el Cusco con una tasa de 7,3 por cada 10 mil habitantes (10).

En clínicas particulares en la ciudad de Lima, con la finalidad de establecer un adecuado y pronto diagnóstico se suelen emplear en la evaluación clínica escalas las cuales se suelen desarrollar para la identificación rápida de individuos que presenten un cuadro probable de apendicitis y de esta forma tomar adecuadas decisiones clínicas y mejorar la precisión diagnóstica (11).

No obstante, a nivel nacional no existen muchos estudios enfocados en medir la exactitud diagnóstica de nuevos instrumentos como el score AIR por lo que el presente estudio busca determinar de forma comparativa la sensibilidad y especificidad de la escala de Alvarado y el score AIR en la valoración de apendicitis.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las diferencias de la exactitud en la evaluación diagnóstica en la puntuación de respuesta inflamatoria de apendicitis (AIR) versus la Escala de Alvarado en apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

“Determinar las diferencias de la exactitud en la evaluación diagnóstica de la puntuación de respuesta inflamatoria de apendicitis (AIR) versus la Escala de Alvarado en cuadros de apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022”

1.3.2. Objetivos específicos

“Conocer las características clínico epidemiológicas presentes en pacientes con apendicitis atendidos en el Hospital San José Callao Minsa 2022”

“Evaluar la sensibilidad y especificidad de la puntuación respuesta inflamatoria de apendicitis AIR versus la Escala de Alvarado en cuadros de apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022”

“Establecer el valor predictivo positivo y negativo de la puntuación respuesta inflamatoria de apendicitis AIR versus la Escala de Alvarado en cuadros de apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022”

“Hallar la tasa de complicaciones presentes en pacientes con apendicitis atendidos en el Hospital San José Callao Minsa 2022”

1.4. Justificación

1.4.1. Importancia

Teórica

El desarrollo del estudio brindará a la comunidad médica datos de gran interés a la comunidad científica, entre los argumentos de mayor interés se encuentran los siguientes:

- En el Perú, no se cuentan con investigaciones recientes que evalúen las capacidades diagnosticas de las escalas empleadas en la valoración de pacientes con apendicitis, sobre todo de instrumentos recientes como el score AIR por lo que los datos relacionados a la exactitud diagnostica se consideran de gran importancia para la salud pública.
- La implementación del score AIR solamente se ha realizado en algunos servicios hospitalarios nacionales por lo que el evaluar de forma detallada las ventajas que pueda presentar este podría contribuir a su uso a nivel nacional.
- Finalmente, los datos encontrados en el presente estudio se podrán emplear como un antecedente significativo para estudios similares que se desarrollen en el futuro debido a que estos datos serán realizados en poblaciones peruanas.

Practica

A nivel practico, el realizar un estudio comparativo entre las escalas bajo estudio permitirá determinar cuál de las 2 presentan mayor sensibilidad y

especificidad respecto al estado del paciente durante la valoración de una apendicitis lo cual nos permitirá presentar un mejor juicio clínico en la toma de decisiones y brindar un tratamiento pronto evitando complicaciones o incluso la muerte del paciente.

A su vez, en la región Callao un gran porcentaje no tiene los recursos de equipamiento o humanos necesarios para poder acudir a un centro particular o para realizarse exámenes de imagenología de elevado costo como la ecografía o tomografía. Debido a ello, se necesita una escala diagnóstica eficaz de bajo costo para no someter al paciente a intervenciones innecesarias y elevar el costo hospitalario siendo la escala de Alvarado y el score AIR 2 de los instrumentos más conocidos. pese a ello, no se encuentran muchos estudios analíticos que evalúe su tasa de resultado por lo que el presente estudio será relevante para contar con más información sobre el tema.

Metodológica

A nivel metodológico, se empleará un estudio de tipo analítico, observacional y retrospectivo ya que se tiene como propósito principal el realizar una evaluación comparativa entre el score AIR y la escala de Alvarado para determinar cuál de los 2 presenta una mayor exactitud diagnóstica.

1.4.2. Viabilidad y factibilidad

Viabilidad

El presente estudio se considera viable ya que se cuenta con la solicitud por escrito al director del Hospital San José del Callao, con N° 001-HSJ-HBEM junto al área de docencia e investigación el cual fue previamente presentado mediante documentación formal presentada por mesa de partes. Además, se cuenta con los recursos económicos, materiales, humanos y de tiempo para poder desarrollar de forma adecuada el proceso de redacción y búsqueda de información correspondiente.

Factibilidad

Una facilidad adicional es que el investigador que se encuentra llevando a cabo el estudio desempeñó funciones laborales en la entidad hospitalaria donde se llevará a cabo la investigación pudiendo realizar de forma más eficaz el seguimiento de la solicitud ya presentada. El estudio no afectará el curso clínico ni la atención de los pacientes por lo cual no hay problemas éticos en su desarrollo

1.5. Limitaciones

Dado que el estudio presentará una estructura metodológica no experimental y los datos a emplear serán obtenidos mediante la aplicación del score de AIR y la escala de Alvarado puede presentarse un sesgo de selección el cual es la aparición de un posible error durante el proceso de conformación de la muestra sobre todo durante la estructuración del grupo de control.

Asimismo, otra limitación de relevancia que se puede encontrar es la estimación de prevalencias ya que los grupos a emplear para el estudio han sido estructurados por intervención del investigador principal.

Datos perdidos o incompletos, el tener dentro de los participantes que no hayan recibido una evaluación adecuada durante su estancia hospitalaria también se considera una limitante ya que los datos a analizar se encontrarán incompletos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Heiranizadeh N 2023 (12). Yazd, Irán con la finalidad de realizar una evaluación comparativa del valor diagnóstico de los instrumentos RIPASA y Alvarado en apendicitis. La metodología usada fue transversal prospectivo teniendo en cuenta a 100 sujetos para la muestra. Resultados: se encontró que en la puntuación Alvarado se encontró una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de 67.1%; 72.2%; 91.7% y 32.5% con una exactitud diagnóstica de 68%. Por otro lado, en el puntaje RIPASA se encontró una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de 86.6%; 66.7%; 92.2% y 52.2% con una exactitud diagnóstica de 83%. Se concluye que el instrumento RIPASA presentó una elevada exactitud para el diagnóstico.

Zeb M et.al 2023 (13). Peshawar, Pakistán con el propósito de establecer la eficacia en la valoración mediante instrumento Alvarado, AIR y RIPASA en casos de apendicitis. Para ello, se empleó una metodología de tipo observacional, descriptivo empleando 3 instrumentos para la valoración de casos posibles de apendicitis. Resultados: se encontró que la valoración obtenida mediante el instrumento de Alvarado con un punto de corte >7 presentó una sensibilidad 89%; especificidad 64%, VPP 96% y VPN 33% con una puntuación de 86.3%. en la valoración AIR con un punto de corte >5 se presentó una sensibilidad 78%; especificidad 82%, VPP 97.9% y VPN 25.0% con una precisión global de 78.0%. Por último, la puntuación RIPASA presentó una sensibilidad 96.7%; especificidad 72.7%, VPP 97.5% y VPN 66.7% con una precisión de 94.6. Se concluye que la escala RIPASA presenta una mayor exactitud diagnóstica.

Syed U et.al 2023 (14). Realizo un estudio en Islamabad, Pakistán con la finalidad de comparar la puntuación obtenida en el instrumento RIPASA y Alvarado en la identificación de apendicitis. Se utilizó una metodología transversal, prospectivo con una cantidad estimada de 400 sujetos y planteando como puntos de corte 7.5 y 7.0 en los instrumentos de RIPASA y Alvarado respectivamente. Resultados: en el instrumento RIPASA se obtuvo una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de 95.8%; 87.9%; 98.9% y 65.9%

respectivamente con una exactitud diagnóstica de 95.1%. Por otro lado, en la escala de Alvarado se encontró una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de 71.1%; 75.8%; 96.9% y 19.5% respectivamente con una exactitud diagnóstica de 71.4%. Se concluye que, la RIPASA presentó mayor ventaja que la escala de Alvarado en la valoración de pacientes con apendicitis.

Mehhub H et al 2023 (15). Llevaron a cabo un estudio en Lahore, PAK con el propósito de comparar el grado de exactitud mediante los instrumentos Alvarado mod. y RIPASA en pacientes del sudeste asiático con apendicitis. Se empleó una metodología observacional, prospectiva y cuantitativa utilizando a 150 sujetos como muestra. Resultados: se encontró que la exactitud en la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN en la escala de Alvarado fue de 64.4%; 53.1%; 83.5% y 28.8% así como una exactitud diagnóstica de 62.0%. Por otro lado, la puntuación obtenida en el instrumento RIPASA se encontró una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de 89.8%; 59.3%; 89.0%; 61.2% respectivamente. Se concluye que el instrumento RIPASA cuenta con mayores beneficios en la valoración de pacientes con apendicitis.

Pachya U et al 2021 (16). Realizó una investigación en Katmandú, Nepal con el propósito de valorar la precisión al momento del diagnóstico del instrumento RIPASA y Alvarado. La metodología a usar fue observacional, prospectivo y transversal con 88 individuos como muestra. Resultados: luego de la realización se encontró una sensibilidad y especificidad de 98.7% y 81.0% en la escala de RIPASA y de 52.5% y 70% en la escala de Alvarado. Asimismo, se encontró un VPP, VPN y precisión diagnóstica de 97.4%; 88.8% y 96.6% en la escala RIPASA y de 93.1%, 15.1% y 54.4% en la escala de Alvarado. Se concluye que la escala RIPASA es un instrumento de mayor exactitud diagnóstica en la valoración de apendicitis.

Toney J et al 2021 (17). Presento un estudio en Bangalore, India con la finalidad de comparar la valoración clínica mediante el instrumento AIR y Alvarado. Para ello, se empleó una metodología observacional, transversal y prospectivo con una muestra estimada de 130 pacientes divididos en 77 hombres y 53 mujeres evaluados mediante 2 fichas de valoración diagnóstica.

Resultados: la tasa de apendicetomía negativa fue de 10.7%, sobre la valoración de los instrumentos utilizados se encontró un puntaje ROC de 0.82 en el puntaje de Alvarado y de 0.90 en el Puntaje AIR. Asimismo, el instrumento de Alvarado contó con una sensibilidad de 72% y especificidad de 79% a diferencia de la puntuación mediante escala AIR con una sensibilidad de 98% y especificidad de 97%. Se concluye que la puntuación AIR presenta una mayor exactitud diagnóstica en la valoración diagnóstica de pacientes con apendicitis.

Rodas J et.al 2020 (18). realizaron una investigación en Azuay, Ecuador con el objetivo de los resultados obtenidos con el score de Alvarado versus AIR en apendicitis. Para ello, se empleó un tipo de investigación no experimental y transeccional teniendo como muestra de estudio a 292 participantes y utilizando como instrumento la escala de Alvarado y la escala AIR. Resultados: se encontró que un 49.7% eran pacientes adultos jóvenes, 62.7% eran de género masculino. Respecto a la valoración de los instrumentos se encontró que la escala de Alvarado presentaba una sensibilidad (89%); especificidad (30%); VPP (82%) y VPN (42%) en comparación a la escala AIR en donde se encontró una sensibilidad (92%); especificidad (76%); VPP (93%) y VPN (80%). Por último, la curva ROC en el instrumento AIR fue de 0.89 superando a la escala de Alvarado con un valor de 0.89. Se concluye que el cuestionario AIR presenta una mayor exactitud diagnóstica en la valoración de la apendicitis.

Chisthi M et.al 2020 (19). Llevó a cabo un estudio en Kerala, India la cual tuvo como objetivo el establecer la precisión predictiva del puntaje de Alvarado Modificado versus AIR en pacientes con una posible apendicitis. Para ello se empleó una metodología de tipo observacional, prospectivo con un grupo muestral conformado por 107 pacientes evaluados mediante los instrumentos bajo estudio. Resultados: durante la realización se encontró una tasa de apendicetomía de 15.8% con una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de 64,4%; 58,8%; 89.2% y 23.8% en la escala de Alvarado modificado y de 97.9%; 29.4%; 88% y 71.4% para la escala de Respuesta Inflamatoria de Apendicitis. Se concluye que la puntuación AIR presenta valores de precisión

diagnostica superiores a otros instrumentos que presentan la misma función.

Karki O et.al 2020 (20). Pokhara, Nepal contó con el objetivo de evaluar la puntuación de respuesta del instrumento RIS en comparación a la puntuación de puntaje de Alvarado. Para ello se utilizó una metodología de tipo observacional, prospectivo con una muestra conformado por 217 sujetos divididos en 109 varones y 108 mujeres con una edad media de 25.7 años evaluados con las encuestas mencionadas. Resultado: se encontró que existe una mayor sensibilidad en la escala AIR con un 96.9% en comparación a la escala de Alvarado con una sensibilidad de 94.30%. Asimismo, los VPP y VPN fueron más elevados en la escala AIR (74.8% y 50% vs 79.7% y 72.2%). Por último, respecto al puntaje ROC se encontró un mayor valor en la escala AIR (0.70 vs 0.58). Se concluye que la puntuación AIR presenta una mayor precisión en la valoración de pacientes con apendicitis.

Ak R et.al 2019 (21). Llevaron a cabo un estudio en Hong Kong, China teniendo como objetivo principal el determinar el valor de predicción del instrumento de Alvarado, air y la escala de RIPASA en sujetos que acuden con dolor en cuadrante inferior derecho con probabilidad de apendicitis aguda. Presento una metodología observacional, prospectiva con una muestra estimada de 107 sujetos. Resultados: luego de la realización se encontró que la escala de RIPASA era la de mayor exactitud diagnostica con un valor de ROC de 0.88 seguido de la escala AIR con una puntuación ROC de 0.79 y, por último, la escala de Alvarado con un valor ROC de 0.71. Se concluye que la puntuación obtenida con la escala de RIPASA es la que presenta mayor exactitud diagnostica en comparación a otros instrumentos tradicionales.

Ramos L 2023 (22). Presento un estudio en Piura, Perú con el propósito de determinar si se presenta una relación entre el diagnóstico de apendicitis aguda y el uso de escala AIR, RIPASA o Alvarado. Para ello, se empleó una metodología observacional, transeccional, de análisis teniendo una muestra de 117 individuos. Resultados: la edad media oscilo los 35.3 años de los cuales un 74.3% presentaron una apendicitis supurada. respecto a la exactitud diagnostica se encuentra que la valoración mediante el instrumento de

Alvarado presenta una sensibilidad (66.5%) y especificidad (88.1%). La valoración mediante el instrumento RIPASA presentó una sensibilidad (97.6%) y especificidad (88.1%) y, por último, la escala AIR presenta una sensibilidad (77.9%) y especificidad (89.9%). Se concluye que tanto la escala de Alvarado y la escala RIPASA presenta una elevada exactitud diagnóstica en pacientes que pueden presentar apendicitis.

Cristóbal J 2022 (23). Llevo a cabo un estudio que tuvo como objetivo el evaluar de forma descriptiva los puntajes obtenidos en la escala de Alvarado y AIR para determinar la exactitud para el diagnóstico de cada instrumento referente a la apendicitis aguda. Para ello, se empleó una metodología observacional, retrospectivo y cuantitativo con un grupo muestral de 81 individuos a los cuales se les aplicó las escalas de Alvarado y AIR. Resultado: respecto a la valoración diagnóstica de cada uno de los instrumentos encontré que la escala de Alvarado presentó una sensibilidad (88,5%), especificidad (24,1%), VPP (58%) y VPN (54%). Por otro lado, la valoración del instrumento AIR presentó una sensibilidad (90%), especificidad (67%), VPP (97%) y VPN (45%). Se concluye que ambas escalas presentan una elevada exactitud diagnóstica y su correcta aplicación puede disminuir la necesidad de cirugías innecesarias.

Polo M 2021 (24). Realizo un estudio en Lima, Perú con la finalidad de determinar la utilidad para el diagnóstico que presentan los scores de RIPASA, AIR y Alvarado en apendicitis. Para ello, se utilizó un tipo de investigación prospectivo, correlacional de enfoque cuantitativa con un grupo muestral de 220 sujetos que presentaron un síndrome de dolor en fosa iliaca derecha. Resultados: un 50.9% de los participantes fueron de género masculino con una edad promedio de 36.6. Respecto a la valoración mediante instrumento de Alvarado presentó una sensibilidad (55%), especificidad (69%), VPP (97%) y VPN (88%) así como una curva ROC de 0.69. Asimismo, la escala RIPASA presentó una sensibilidad (49%), especificidad (69%), VPP (96%) y VPN (7.9%) con un valor de ROC de 0.63. Por último, la escala AIR presentó una sensibilidad (86%), especificidad (46%), VPP (96%) y VPN (17%). Se concluye que la utilidad de las escalas fue limitada en apendicitis aguda complicada.

Caballero J et.al 2020 (25). En Trujillo, Perú hizo un estudio con el propósito de evaluar el análisis comparativo de scores ya conocidos para la evaluación de apendicitis como el de Alvarado, RIPASA y AIR. Para ello, presento una metodología de tipo observacional y de revisión con un grupo muestral de 120 sujetos. Resultados: luego de la evaluación de datos se encontró que los valores obtenidos mediante el instrumento de Alvarado presentaban una sensibilidad máxima de 83%, especificidad máxima de 100%, VPP de 84% y VPN de 73%, la escala RIPASA presento una sensibilidad de 97%, especificidad de 28%, VPP de 84% y VPN de 73%. Por último, la escala AIR presento una sensibilidad de 92%, especificidad de 90%, VPP de 97% y VPN de 57%. Se concluye que una de las mejores escalas para la evaluación predictiva de pacientes con apendicitis es la escala AIR.

Coya J 2020 (26). En Arequipa, Perú llevo a Cabo un estudio con el objetivo de evaluar la exactitud diagnostica entre la valoración del instrumento AIR y Alvarado en pacientes con apendicitis aguda. Para ello, se empleó una metodología descriptiva con un grupo muestral conformado por 53 personas con una edad mayor a 15 años los cuales fueron evaluados empleando los 2 instrumentos. Resultados: luego de la aplicación se encontró que la valoración del instrumento AIR con un puntaje mayor de 7 presento una sensibilidad de 89.80%, especificidad de 100.0%, VPP con un 100.0% y un VPN de 44.4%. Por otro lado, la escala de Alvarado con un puntaje mayor a 7 contó con una sensibilidad (90%), especificidad (76%), VPP (98%) y un VPN (37.5%). se concluye que la valoración mediante instrumento AIR conto con más alta especificidad, valor predictivo positivo y negativo en comparación a la escala de Alvarado.

Julca J 2020 (27). Realizó un estudio en Lima, Perú con la finalidad de comparar la valoración mediante el instrumento de Alvarado versus AIR para la apendicitis. Para ello se utilizó una metodología de tipo No experimental, de análisis comparativo de escalas diagnosticas teniendo como muestra a 165 individuos. Resultados: se encontró que 53.3% eran de género femenino, con una edad ente 15 a 24 años. Se encontró una sensibilidad más alta en la valoración mediante el instrumento de Alvarado (50.6%). No obstante, la

especificidad fue mayor en la valoración de la escala AIR con 48.8%.

2.2. Bases teóricas

Definición

Durante los últimos años, entre las patologías abdominales de mayor frecuencia a nivel mundial se encuentra la apendicitis la cual frecuentemente cursa con dolor en el nivel cuadrante inferior derecho debido a una inflamación del apéndice cecal (28).

Su aparición se puede dar en cualquier grupo etario, aunque presentando una mayor concentración en individuos varones entre los 20 a 30 años. Pese a que la tasa de mortalidad es mínima, sigue siendo una patología de relevancia en los sistemas de salud debido a la dificultad para un diagnóstico acertado (28).

Anatómicamente, el apéndice cecal es un divertículo verdadero conformado por todas las capas de la pared intestinal, presenta una forma tubular localizada en la pared postero medial, en la confluencia de las tres tenías, a una distancia aproximada de 2 cm de la válvula ileocecal (29).

Entre las causas de la apendicitis aguda está en estrecha relación con la etiología obstructiva a nivel de la luz apendicular por presencia de coprolitos, las otras causas son: cuerpos extraños, parásitos, en caso de pacientes pediátricos, la hiperplasia de los folículos de Roux, Tumor carcinoide, y en casos más raros metástasis de otros órganos (30).

Epidemiología

Se considera el principal responsable de los casos de abdomen quirúrgico la cual requiere de manejo quirúrgico, en la mayoría de investigaciones realizadas se encuentra una predisposición más elevada entre la primera y la tercera década de la vida y teniendo mayor impacto en pacientes de género masculino por encima del género femenino 8,6% vs 6,7%. Asimismo, la apendicitis suele presentar una predisposición de hasta 1.5 veces más en la población blanca que en el resto (28).

Clasificación de apendicitis

Según la literatura, la presentación clínica de la apendicitis presenta diferentes clasificaciones siendo las más frecuentes la clasificación anatómo-patológica, según la etiología de la obstrucción, según la evolución clínica o según la topografía, aunque en la práctica clínica la más empleada es la anatómo-patológica la cual se puede subdividir en los siguientes puntos (31):

- 1. Apendicitis catarral;** o denominada comúnmente como congestiva en la cual clínicamente se encuentra una secreción y acumulación de material mucoso que puede estar acompañado o no de una elevación en la presión intraluminal. Otro aspecto a destacar es la proliferación de bacterias con una respuesta linfocítica conduciendo a una exudación de plasma y leucocitos la cual progresa a las capas superficiales (31).
- 2. Apendicitis flegmonosa o supurada;** la cual se caracteriza por la presencia de áreas ulceradas, así como una invasión bacteriana y presencia de polimorfonucleares en todas las capas del tejido intestinal incluyendo la serosa en conjunto con un engrosamiento y tumefacción de estas. debido a esto, el tejido suele presentar una tonalidad rojiza en la superficie y el tejido se vuelve friable (31).
- 3. Apendicitis Gangrenosa;** a nivel microscópico se puede encontrar una perforación del tejido, así como áreas de necrosis debido a la congestión excesiva y distensión local. Estas perforaciones a lo largo del tejido se pueden expresar macroscópicamente como la presencia de líquido en el abdomen de aspecto purulento, así como contenido fecal. El tejido afectado cambia su tonalidad a un tono más verdoso acompañado de pigmentos violáceos o grises (31).
- 4. Apendicitis perforada o complicada;** esta última fase suele caracterizarse por la presencia de áreas necróticas más amplias y supurativas, así como la presencia de abscesos y líquido libre en el área abdominal (31).

Fisiopatología

El desarrollo de apendicitis se desencadena cuando se produce una obstrucción en la luz de la estructura apendicular siendo la mayoría de veces causado por un fecalito, hiperplasia linfoidea o impactación fecal (32).

Esta obstrucción suele ocasionar una distensión o inflamación la cual en cuestión de horas puede evolucionar a un cuadro inflamatorio transmural supurativo la cual también se puede acompañar de isquemia o perforación tisular siendo este último evento el de mayor riesgo e iniciando un proceso progresivo de encapsulación del tejido dañado por el omento, así como todos los tejidos viscerales adyacentes hasta formar una masa inflamatoria o denominada comúnmente como plastrón (32).

Clínica

Clínicamente, la apendicitis aguda puede presentarse de forma variada, desde cuadros leves en donde predomina un dolor en fosa iliaca derecha hasta cuadros de mayor severidad siendo la peritonitis generalizada la más frecuente, así como cuadros sépticos (32).

Es por ello que la evaluación clínica y examen físico debe ser riguroso. Respecto al dolor, este suele iniciarse en el mesogastrio el cual levemente migra al cuadrante inferior derecho y en específico a la fosa iliaca derecha. Otros síntomas característicos que se pueden presentar son los cuadros de náuseas, vómitos y febrícula. No obstante, esta presentación suele aparecer en menos del 50% de los casos registrados (32).

desde su inicio, la progresión de la enfermedad suele ser rápida con un tiempo de evolución que puede oscilar entre los 24 a 48 horas o hasta 5 días en pacientes que presentan una masa o plastrón apendicular. El riesgo de perforación está latente en las primeras 24 horas y entre los signos sugestivos de perforación se encuentra la irritación rectal y la presencia de deposiciones diarreicas (32).

Diagnóstico

El diagnóstico de apendicitis aguda aún sigue siendo clínico mediante una adecuada y detallada anamnesis, así como un adecuado examen físico en la mayoría de casos. el periodo de tiempo destinado a determinar el diagnóstico probable debe ser corto ya que en caso de que el diagnóstico se retrase la morbimortalidad suele incrementarse considerablemente (33).

Diagnóstico en adulto mayor

La patología inicia de forma atípica, con presencia de dolor frecuente de baja intensidad, temperatura normal, en algunos casos hay hipotermia, en la mayoría de casos el dolor es generalizado con más de tres días de duración, hay distensión abdominal, disminuyen los ruidos intestinales, también hay parálisis intestinal, en pacientes adulto mayor hay un cuadro de confusión agudo y el estado general se deteriora (34).

Con frecuencia se encuentran alteraciones de electrolitos e incremento de creatinina, lo cual podría ser diagnosticado como íleo paralítico debido a alteraciones hidroelectrolíticas y no ser diagnosticado como una complicación de apendicitis. En adultos mayores que presenten dolor abdominal con evolución aguda o sub aguda, preguntar sobre el tiempo de evolución, analizar signos vitales, auscultar ruidos peristálticos, y zonas dolorosas específicas como Murphy y Mc Burney, realizar una exploración en ambas zonas inguinales y genitales (34).

En los pacientes adultos mayores puede ocurrir una perforación antes, pero asisten a atención médica muy tarde, a causa de la evolución sub aguda y a la baja intensidad del dolor, lo que predispone a un diagnóstico inadecuado. Cuando hay dolor abdominal agudo no debe pensarse solo en enfermedades abdominales si no también en patologías torácicas. (34).

Diagnóstico en el embarazo

Esta enfermedad suele ser igual de relevante en pacientes gestantes, en especial en el segundo trimestre; cuando hay presencia de amenorrea y dolor abdominal en cuadrantes derechos en pacientes en edad fértil se debe

descartar un embarazo. En pacientes con prueba de embarazo positiva y con presencia de dolor en abdomen, se debe realizar un diagnóstico diferencial con otras posibles causas (34).

La presencia de náuseas, vómitos y anorexia, que son frecuentes en apendicitis aguda, también son síntomas de embarazo, sobre todo en el primer y segundo trimestre. En cuadros de apendicitis aguda complicada con perforación o absceso apendicular, hay casos donde se pueden observar otros síntomas como fiebre, taquicardia. Se considera que la manifestación más confiable para el diagnóstico de apendicitis es el dolor del cuadrante derecho (34).

Debido al crecimiento del útero, el apéndice y el ciego se pueden desplazar de 3 – 4 cm por arriba de donde están localizados normalmente, por lo que al realizar una exploración en gestantes se debe tener en cuenta para modificar las maniobras que se van a realizar y poder realizar un diagnóstico más certero, el apéndice regresa a la posición normal después de haber pasado diez días de parto (34).

Diagnóstico en edad pediátrica

En pacientes pediátricos suele presentarse entre los 6 – 10 años, sobretodo en pacientes varones, hay más casos de mortalidad en recién nacidos y lactantes debido a la dificultad para diagnosticar esta patología (34).

El orden de presentación para apendicitis es: dolor abdominal, náuseas, vómitos y fiebre, en lactantes el primer síntoma es diarrea, el dolor en el abdomen en difuso, luego de horas se sitúa en el cuadrante inferior derecho, el dolor es continuo y aumenta de forma progresiva hasta incapacitar al paciente (34).

El vómito con frecuencia aparece luego del dolor y es de contenido gastro alimentario, la fiebre no es elevada y en la mayoría de casos el paciente esta afebril, las evacuaciones pueden ser escasas y semilíquidas y hay indicios de deshidratación. Según sea la edad del paciente se le puede señalar que salte

o tosa, si hay irritación peritoneal, dichas acciones le van a ocasionar dolor en el cuadrante inferior izquierdo (34).

Evaluación clínica

durante la evaluación clínica se debe tener en cuenta en primer lugar la presencia y ubicación del dolor en cual puede variar del área epigástrica a periumbilical el cual puede variar su intensidad al cambio o no de posición. otro dato de relevancia clínica es determinar si el paciente tiene un apetito conservado, determinar su temperatura, así como si presenta evaluaciones diarreicas. El Dr. J.B. Murphy fue el primero en describir la orden de sucesos en la apendicitis siendo el primer síntoma el dolor seguido de anorexia, sensibilidad abdominal al tacto, fiebre o febrícula y por último la presencia de leucocitosis (33).

Examen físico

Respecto al examen físico, se suelen emplear maniobras, puntos dolorosos y signos entre los que se encuentran los siguientes:

Punto de Mc Burney; maniobra de evaluación principal en la revisión tradicional en donde se ejerce una presión en el espacio entre el tercio medio e inferior entre la cicatriz abdominal y el área de la cresta iliaca (32).

Punto de Morris; Otro de los puntos dolorosos a evaluar en donde se ejerce presión entre la convergencia de la línea Inter espinal en relación al borde externo del musculo recto anterior derecho (32).

Signo de Blumberg; presencia de dolor en fosa iliaca derecha posterior a la compresión. suele identificarse en el 80% de los casos (32).

Signo de Rovsing; sensación de fosa iliaca derecha al generar compresión en el área y producido por el movimiento de los gases de la mano del colon descendente hacia el transversal generando dolor en el apéndice inflamado (32).

Signo del músculo psoas; este suele manifestarse cuando el apéndice se encuentra en contacto con el músculo psoas, en decúbito supino. Para ello, se apoya suavemente la mano en la zona de la fosa iliaca derecha con el propósito de generar una sensación del dolor para luego retirarlo (32).

Signo de talo percusión; presencia de dolor en la fosa iliaca del paciente en decúbito dorsal al momento de elevar ligeramente la zona pélvica y aplicar un golpe suave en el talón y suele hacer referencia a la apendicitis retrocecal (32).

Signo de Monro; en esta se evalúa un punto anatómico el cual se encuentra situado en el punto central de una línea imaginaria que conecta la espina iliaca anterosuperior hasta la cicatriz umbilical (32).

Exámenes diagnósticos complementarios

Entre los exámenes más frecuentes para el proceso complementario del diagnóstico se encuentran:

Radiografía; suele ser uno de los principales exámenes de gabinete, la cual pese a presentar una sensibilidad y especificidad baja es de utilidad para descartar otros posibles diagnósticos diferenciales (33).

Ecografía; el segundo examen de mayor uso es la ecografía o ultrasonido el cual presenta una sensibilidad de 75% a 90% con una especificidad de 86% a 100%; VPP 89% a 93% y un VPN de 89% a 93%. Asimismo, sirve para identificar diagnósticos alternativos mediante la aplicación de ciertos criterios como son los siguientes (33):

- Diámetro transversal > 6mm
- Diámetro anteroposterior > 7mm
- Lito en apéndice
- Presencia de líquido libre periférico al apéndice
- Apéndice no compresible en corte transversal (signo diana)
- Engrosamiento de la pared

Tomografía axial computarizada; una de las mejores pruebas para la evaluación de apendicitis aguda atípica mediante la evaluación de criterios ya establecidos como a la visualización del apéndice, el diámetro que presenta mayor o igual a 6mm entre otros. Con una sensibilidad de 87% a 100% y especificidad de 95% a 99% (33).

Escalas de evaluación

Asimismo, para una mayor exactitud diagnóstica se suelen emplear escalas para la identificación de posibles casos de apendicitis siendo las más conocidas la valoración de Alvarado y AIR.

Escala Alvarado

Suele ser una de los instrumentos más utilizados para determinar la probabilidad de apendicitis en pacientes que acuden por emergencias por dolor abdominal en fosa iliaca derecha (35).

Lleva el nombre gracias al Doctor Alfredo Alvarado, quien desarrollo esta escala ante la sospecha y diagnóstico de apendicitis aguda, en el año 1986 mediante la cuantificación de parámetros clínicos en un sistema de puntaje (35).

Entre los criterios a tomar en cuenta para su aplicación se encuentra los síntomas del paciente, signos clínicos y hallazgos en pruebas serológicas, cada criterio recibe una valoración de 1 a 2 puntos pudiendo alcanzar una puntuación global de 10 puntos. Respecto a la valoración, se considera un puntaje positivo si la valoración se encuentra por encima de 7 puntos (35).

Ítems de la escala de Alvarado

1. Migración del dolor al área de la FID (Pte: 1)
2. Anorexia (Pte: 1)
3. Náuseas y vómitos (Pte: 1)
4. Dolor en CID (Pte: 1)
5. Dolor al rebote o descompresión (Pte: 2)
6. Fiebre (Pte: 1)

7. Leucocitosis (Pte: 2)
8. Desviación izquierda (Pte: 1)

Escala de respuesta inflamatoria de apendicitis

La segunda escala de evaluación a tomar en cuenta en el presente estudio es la Respuesta Inflamatoria de Apendicitis. Esta fue creada por Andersson en el año 2008 (36).

Entre los ítems que aborda la presente escala se encuentran las manifestaciones clínicas que presenta el individuo como el dolor en fosa iliaca localizado en el área derecha y vomito, los signos clínicos como la presencia de rebote y la temperatura y valores de laboratorio como los leucocitos, neutrófilos y Proteína C Reactiva (36).

Respecto al sistema de valoración el puntaje puede clasificarse de 0 – 4 puntos el cual solo requiere un seguimiento ambulatorio y no compromete el estado general. Puntaje de 5 – 8; en donde se recomienda mantener al paciente bajo observación hospitalaria y reevaluación mediante laparoscopia y el puntaje de 9 – 12 en donde el manejo se realiza bajo exploración quirúrgica (36).

Valores de la escala AIR

1. Vómito (Pte: 1)
2. Dolor en FID (Pte: 1)
3. Sensibilidad al rebote (Pte: 1-3)
4. Temperatura igual o mayor a 38.5°C (Pte: 1)
5. Presencia de leucocitos polimorfonucleares (Pte: 1)
6. Conteo de leucocitos (Pte: 1)
7. Concentración de PCR (Pte: 1)

Manejo medico

Pese a que en la literatura existente aún se siga mencionando el tratamiento conservador la evidencia encontrada en la mayoría de investigaciones sobre el tema no encuentra ventajas significativas de emplear este tipo de manejo

en casos de apendicitis aguda no complicada, siendo el tratamiento de elección la realización de apendicectomía (37).

El uso de la apendicectomía en la actualidad se ha vuelto una práctica común en el área de emergencia y cirugía general. En la actualidad, este procedimiento se realiza mediante una técnica laparoscópica debido a las múltiples ventajas que presenta como el internamiento hospitalario más corto, una menor tasa de infección de sitio operatorio, así como un riesgo de morbimortalidad disminuida en comparación a la técnica de cirugía abierta. Aunque esta aun suele reservarse para casos clínicos de gravedad. Otra de las ventajas que presenta la técnica laparoscópica es la exploración de la cavidad buscando descartar algunos diagnósticos diferenciales como puede ser una anexitis, diverticulitis de Meckel, endometriosis u otros posibles diagnósticos (37).

Manejo clínico en casos complicados

En la actualidad, no existe un consenso establecido para el manejo de la apendicitis aguda complicada. No obstante, basándose en la evidencia existente se sugiere iniciar con una cirugía urgente en conjunto con antibioticoterapia o procedimiento de drenaje. Previamente, se debe valorar la condición clínica del paciente, así como posibles factores de riesgo al momento de decidir el tratamiento (38).

La Sociedad Mundial de Medicina en Urgencia también recomienda que el tratamiento conservador sea reservado para el manejo primario de abscesos o flemones apendiculares debido a que se asocia a una menor tasa de complicaciones. Entre los medicamentos empleados con frecuencia se encuentran las cefalosporinas en combinación con nitroimidazol o metronidazol seguido de una penicilina con otro fármaco de la familia de los inhibidores de betalactamasa o quinolonas, administrados de forma parenteral entre 1 a 3 días y posteriormente se opta por la administración oral de 5 a 7 días más (38).

Postoperatorio y complicaciones

El uso de tratamiento conservador también se suele relacionar a un riesgo incrementado de fracaso terapéutico y complicaciones en determinados pacientes como aquellos que presentan una ganancia ponderal aumentada ($IMC > 30 \text{ Kg/m}^2$), pacientes adultos mayores, pacientes que presentan cuadros clínicos de inmunosupresión o inmunidad disminuida o que se encuentren en proceso de gestación siendo las más frecuentes la infección de sitio operatorio, hemorragias, abscesos en la pared abdominal o insuficiencia del muñón apendicular (39).

También se menciona que el retraso en el manejo quirúrgico de la apendicectomía de 12 a 24 horas de realizado el diagnostico en pacientes con cuadros de apendicitis aguda no complicada no influye de forma significativa en el riesgo de perforación (39).

2.3. Definición de términos básicos

Apendicitis aguda: Inflamación del apéndice vermicular de curso agudo y el cual requiere atención medica inmediata (40).

Escala de Alvarado: Sistema de valoración que utiliza características como signos, síntomas y analítica laboratorial como método diagnostico para apendicitis (35).

Escala de Respuesta Inflamatoria de Apendicitis (AIR): escala desarrollada mediante la signos, síntomas y exámenes de laboratorio incluyendo la estratificación del dolor y PCR para valorar diagnostico para apendicitis (36).

Signo de Blumberg: semiológicamente se define como el dolor tras la descompresión a nivel de FID como signo de irritación peritoneal. (41)

Signo de Mc Burney: Dolor a la digitopresión entre 1/3 externo con los 2/3 internos de una línea imaginaria trazada hacia la fosa iliaca derecha. (41)

Signo de Rovsing: Dolor referido al comprimir la FII que afecta la FID. (41)

Signo del Psoas: Se produce tras la hiper extensión de la cadera con el paciente en prono generando dolor en FID (41)

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de la hipótesis

General

H₁: Se encontraron diferencias de la exactitud en la evaluación diagnóstica en la puntuación de respuesta inflamatoria de apendicitis AIR versus la Escala de Alvarado en apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022

H₀: No se encontraron diferencias de la exactitud en la evaluación diagnóstica en la puntuación respuesta inflamatoria de apendicitis AIR versus la Escala de Alvarado en apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022

3.2. Variables y su operacionalización

Variable		Definición	Tipo	Indicador	Escala	Categorías	Medio de verificación
Edad		Periodo de tiempo desde el nacimiento hasta la realización del estudio	Cualitativa	Edad	Ordinal	1. 18 – 30 años 2. 31 a 40 años 3. 41 a 50 años 4. 51 años a mas	Historia clínica
Sexo		Conjunto de características biológicas que permite clasificar a un individuo como varón o mujer	Cualitativa	Sexo	Nominal	1. Masculino 2. Femenino	Historia clínica
Procedencia		Ubicación geográfica de la cual procede el paciente	Cualitativa	Procedencia	Nominal	1. Urbana 2. Rural	Historia clínica
Cirugías previas abdominales		Antecedente clínico quirúrgico del paciente	Cualitativa	Cirugías abdominales previas	Nominal	1. Si cirugías previas 2. No cirugías previas	Historia clínica
Comorbilidades		Patologías previas que presenta el paciente	Cualitativa	Patologías previas	Nominal	1. Gastroenteritis 2. Infección de tracto urinario 3. Enfermedad Inflamatoria pélvica 4. Cálculos renales	Historia clínica
Apendicitis aguda	Presencia de apendicitis	Cuadro de dolor abdominal agudo que debe a la inflamación del	Cualitativa	Presencia de apendicitis	Nominal	1. Si 2. No	Historia clínica
	Tipo de apendicitis		Cualitativa	Grado de apendicitis	Ordinal	1. Congestiva 2. Supurada	

		apéndice cecal.				3. Necrosada 4. Perforada	
Escala de Alvarado		Puntuación en base a criterios clínicos y laboratorial para diagnóstico de apendicitis aguda	cuantitativa	Puntuación de apendicitis según escala de Alvarado	Ordinal	1. Riesgo bajo (0-4 puntos) 2. Riesgo medio (5-7 puntos) 3. Riesgo alto (8-10 puntos)	Historia clínica
Escala de AIR		escala de puntuación clínico, laboratorial para el apoyo en el diagnóstico de apendicitis aguda.	cuantitativa	Puntuación de apendicitis según escala de AIR	Ordinal	1. 0 – 4 puntos Riesgo bajo (seguimiento ambulatorio) 2. De 5 – 8 puntos Riesgo medio (Observación hospitalaria) 3. De 9 – 12 Riesgo alto (Manejo quirúrgico)	Historia clínica
Complicaciones de la apendicitis		Presencia de complicaciones secundarias a la apendicitis	cuantitativa	Complicaciones de apendicitis	Nominal	1. Ninguna 2. Peritonitis abdominal 3. Sepsis	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

Respecto a la estructura metodológica, se empleará las decisiones y conceptos teóricos planteados en el libro “Metodología de la Investigación” de Hernández, Fernández Y Baptista presentando la siguiente clasificación:

Según la intervención del investigador: se considera observacional ya que el investigador principal no ejercerá cambios en la evaluación clínica ni en la terapéutica empleada en los participantes del estudio.

Según el número de medición de las variables, se considera transversal.

Según la relación de las variables: se considera analítico, ya que se comparará la exactitud diagnóstica que presentan 2 instrumentos de valoración clínica como son la escala Alvarado y la escala AIR mediante la comparación de 2 grupos.

Según la fuente de información: se considera de tipo retrospectivo ya que, tanto la escala de Alvarado como la escala AIR son instrumentos empleados con frecuencia en la evaluación del paciente

4.2. Diseño muestral

Población universo

Respecto a la población a la cual se encuentra enfocado el presente estudio son todos los pacientes que ingresen por emergencia del Hospital San José del Callao con una presentación clínica de apendicitis aguda.

Población de estudio

Respecto a la población a la cual se encuentra enfocado el presente estudio son todos los pacientes que ingresen por emergencia del Hospital San José del Callao con una presentación clínica de apendicitis durante el periodo de tiempo establecido y a los cuales se les haya aplicado uno de los 2 instrumentos bajo investigación. De acuerdo a la base de datos hospitalaria se cuenta con una población de 220 sujetos.

Criterios de elegibilidad

De inclusión

- Pacientes mayores de edad
- Paciente con clínica compatible de apendicitis aguda con indicación de procedimiento quirúrgico.
- Pacientes que cuenten con resultados anatomopatológicos
- Pacientes que hayan sido evaluados mediante escala Alvarado o AIR

De exclusión

- Pacientes que pidan una alta voluntaria
- Pacientes gestantes
- Pacientes pediátricos
- Pacientes con historias clínicas incompletas o extraviadas

Tamaño de la muestra

Debido a que la población a tomar en cuenta para el presente estudio es pequeña se empleará un muestreo de tipo censal tomando a toda la población para el desarrollo y ejecución del estudio (n: 220 sujetos).

Muestreo

De tipo censal, debido a que se utilizó a todas las unidades de la población como muestra.

4.3. Técnicas de recolección de datos

Para el desarrollo de la investigación, se empleará un análisis documental empleando como técnica de recolección una ficha de recolección de datos la cual será aplicada a las historias clínicas de los participantes. Respecto al instrumento a emplear, esta será sometida a un juicio de valoración por expertos en donde se busque determinar la exactitud que presenta al recolectar la información relacionada con las variables.

4.4. Procesamiento y análisis de datos

Una vez aplicado el instrumento y recolectado la información necesaria para dar respuesta a los objetivos planteados se digitalará esta información en el

programa Microsoft Excel 2016 para elaborar el constructo estadístico principal. Una vez esta se encuentre completa será exportada al programa de análisis estadístico SPSS 26.0 para la aplicación de las pruebas estadísticas correspondientes como la valoración descriptiva, así como la aplicación de la curva de ROC.

Asimismo, para el análisis bivariado en donde se busca determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo se aplicará las fórmulas para evaluar los test diagnósticos

4.5. Aspectos éticos

Consentimiento informado: debido a la naturaleza retrospectiva de la investigación no será necesario el uso de un consentimiento informado previo

Confidencialidad de datos: la información personal obtenida de los participantes de la investigación no será vulnerada en ningún momento, para ello se codificará cada una de las fichas y el acceso a los datos físicos y virtuales solo será permitido al investigador principal.

Aspectos éticos: El estudio fue desarrollado teniendo en cuenta las normas éticas expuestas en la declaración de Helsinki Art 22^a y 23^a la cual establece que ante la realización de investigaciones en seres humanos se debe priorizar la seguridad e integridad tomando precauciones respecto a su seguridad.

CRONOGRAMA

Fases	2024				
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Redacción final del proyecto de investigación	X	X	X	X	
Aprobación del Proyecto de investigación por el asesor			X	X	
Carta de Declaración Jurada Simple de originalidad			X	X	
Aprobación del proyecto de investigación por el comité de ética de USMP				X	
Aprobación del software Turnitin (igual o menos de 20 de porcentaje de similitud)				X	
Aprobación del Proyecto de Investigación por el director de la Unidad de Posgrado de USMP					X

PRESUPUESTO

Recursos Humanos

Recursos Humanos				
Ayuda de especialistas		Gasto estimado	Cantidad	Total
1	Asesor estadístico	2000 soles	1 persona	2000 soles
2	Trabajadores relacionados al consultorio	100 soles	3 personas	300 soles
Total				2300 soles

Recursos Materiales

Recursos Materiales				
Elementos Materiales		Gasto total	Cantidad	Total
1	Impresiones	60 soles	4 impresiones	240 soles
2	Anillados	3 soles	4 anillados	12 soles
3	Fasters	0.80 soles	5 fasters	4 soles
4	Cabinas de Internet	1.50 soles	28 horas	42 soles
5	Solicitudes	35 soles	1 solicitud	35 soles
6	CD	4.50	2 CD	9 soles
7	Pasajes	45 soles/ mes	1 mes	45 soles
8	Otros viáticos	50 soles/ Sem	2 semanas	100 soles
Total				487 soles

Presupuesto general

Presupuesto				
Presupuesto		Gasto total	Cantidad	Total
1	Copias e impresión	400 soles	1	400 soles
2	Movilidad	230 soles	2 personas	460 soles
3	viáticos	200 soles	1 persona	200 soles
4	Otros	190 soles	1 personas	190 soles
Total				1050 soles

FUENTE DE INFORMACIÓN

1. Fugazzola P, Ceresoli M, Agnoletti V, Agresta F, Amato B, Carcoforo P, et al. The SIFIPAC/WSES/SICG/SIMEU guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis in the elderly (2019 edition). *World J Emerg Surg*. [Internet] 2020;15(1):1–28. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7063712/>
2. Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg* [Internet]. 2020;15(1):1–65. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7386163/>
3. Arraut R, Gámez J, Molinares D, Thorne H, Caballero T. Apendicitis aguda en situs inversis totalis: Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Arch Med*. [Internet] 2022;18(5):1–5. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8540172.pdf>.
4. Ricaurte C, Suárez G, Bustamante C, Ramírez L, Bermúdez J, Suárez F. Ultrasonografía eficaz, seguimiento del paciente con dolor abdominal agudo y diagnóstico presuntivo de apendicitis. *Rev Cuba cir* [Internet]. 2020;59(3):961–76. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1144436>
5. Segnini F, Vega N, Gamboa M, Dominguez L, Loreto J, Florez M. Revista Colombiana de Cirugía Estudio de los desenlaces perioperatorios de la apendicitis aguda durante la pandemia por COVID-19 : un estudio observacional analítico de cohorte. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 2023;38(2):1–11. Disponible en: www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-75822023000200300&script=sci_arttext
6. Mella V, Baus B, Florencia M, Bonis O, Farago D, Garib A, et al. Apendicitis aguda: Análisis descriptivo de la situación epidemiológica en Chile. *Rev Confluencia* [Internet]. 2020;3(4):47–51. Disponible en: <https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/download/459/422/>

7. Bottia S, Lacouture I, Rugeles S, Rosselli D. Epidemiology of acute appendicitis in Colombia: An Analysis of the Ministry of Health administrative databases. *Rev Colomb Cir.* [Internet] 2024;39(2):245–53. Available in: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/download/2455/1995/19002>
8. Yegros C, Lezcano D, Ferreira M, Montiel M, Cano M. Evaluación de la Escala de Alvarado en el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda en el Servicio de Urgencias del Hospital Nacional de Itauguá en los años 2018 y 2019. *Rev del Nac.* [Internet]. 2022;14(1):46–57. Disponible en: <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/5utce>
9. IETSI - EsSalud. Guía de práctica clínica para el manejo de la apendicitis aguda. Lima, Perú [Internet]; 2022. [Citado el 5 de febrero del 2022]. Disponible en: https://ietsi.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/2022/12/GPC-manejo-de-Apendicitis-aguda_Version-corta.pdf.
10. Olivera H. Demora de la apendicetomía y sus complicaciones en el hospital Antonio Lorena del Cusco, 2020 [Tesis Pregrado]. Perú: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. 2021. pp:1-62 [Citado el 2 de febrero del 2024]. Disponible en: https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/5770/253T20210097_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Galdos M, Seminario A, Mendoza S, Nieto K. Análisis retrospectivo de la incidencia y tiempo de asistencia de apendicitis aguda en el contexto de la pandemia por COVID-19: Estudio transversal descriptivo. *Interciencia médica* [Internet]. 2023;13(4):33–40. Disponible en: <https://intercienciamedica.com/intercienciamedica/article/view/179>
12. Heiranizadeh N, Mousavi S, Kargar S, Abadiyan A, Mohammadi H. Alvarado or RIPASA? Which one do you use to diagnose acute appendicitis?: A cross-sectional study. *Heal Sci Reports.* [Internet] 2023; 6(1): 1–11. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9851161/>.

13. Zeb M, Khattak S, Samad M, Shah S, Shah S, Haseeb A. Comparison of Alvarado score, appendicitis inflammatory response score (AIR) and Raja Isteri Pengiran Anak Saleha appendicitis (RIPASA) score in predicting acute appendicitis. [Internet] Heliyon. 2023;9(1):1–2. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36711320>.
14. Syed U, Inayat U, Mirza T, Abdullah S, Talha H, Umair A, et al. RIPASA versus Alvarado score in the assessment of suspected appendicitis in children: a prospective study. Ann Pediatr Surg. [Internet] 2021;39(3):231–6. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38058378/>.
15. Mehbub H, Baig A, Khalid R, Mehmood M, Ur-Rehman O, Ghani U, et al. A Comparison of the Modified Alvarado Score and the Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis (Ripasa) Score in a Southeast Asian Population With Histopathology as the Gold Standard. Cureus. [Internet] 2023; 15(10): 1–13. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10630786/>.
16. Pachya U, Shrestha S, Pokharel Y, Thapa A. A Comparative Study of Raja Isteri Pengiran Anak Saleha and Alvarado Scores to Diagnose Acute Appendicitis. J Nepal Health Res Counc.[Internet] 2021;19(1):111–4. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33934144/>.
17. Jose T, Rajesh P. Appendicitis Inflammatory Response Score in Comparison to Alvarado Score in Acute Appendicitis. Surg J. [Internet] 2021;07(03):e127–31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8289675/>.
18. Rodas J, Urgilés M, Ordoñez J, Cabrera K, Naulaguari P. Evaluación de la Escala de Alvarado versus Score de Respuesta Inflamatoria de la Apendicitis, Hospital José Carrasco Arteaga 2018. Rev Médica del Hosp [Internet]. 2020;12(2):1–7. Disponible en: <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/zbbg3>.
19. Chisthi M, Surendran A, Narayanan J. RIPASA and air scoring systems are superior to alvarado scoring in acute appendicitis: Diagnostic accuracy

- study. *Ann Med Surg.* [Internet] 2020; 59(1): 138–42. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33024555/>.
20. Karki O, Hzra N. Evaluación de la puntuación de respuesta inflamatoria de apendicitis frente a la puntuación de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. *Katmandu Univ Med J.* [Internet] 2020;18(70):171–5. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33594025/>.
 21. Ak R, Doğanay F, Unal Akoğlu E, Akoğlu H, Uçar A, Kurt E, et al. Predictive value of scoring systems for the diagnosis of acute appendicitis in emergency department patients: Is there an accurate one? *Hong Kong J Emerg Med.* [Internet] 2020; 27(5): 262–9. Available in: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1024907919840175>.
 22. Ramos L. Escala de AIR y escala RIPASA comparadas con la escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda, Hospital III-1 Jose Cayetano Heredia-Piura 2019-2022 [Tesis Pregrado]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2023. pp 1-46 Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/11311>
 23. Cristóbal J. Análisis Comparativo De Escalas Diagnosticas De Apendicitis Aguda Alvarado Y Air En Un Hospital De Huaral [Tesis pregrado]. Perú: Universidad Peruana los Andes; 2022. pp 1-49 [Citado el 4 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/4259>.
 24. 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 [Tesis pregrado]. Perú: Universidad Ricardo Palma; 2021. pp: 1-37 [Citado el 5 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3925>.
 25. Caballero J, Rebaza S. Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR. *Cir Cir.* [Internet] 2020; 88(5): 54–5. Disponible en:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2020000500672.

26. Coya J. Comparación De La Precisión Diagnóstica Para Apendicitis Aguda, Entre La Escala De Alvarado Y La Escala De Respuesta Inflamatoria De Apendicitis (Air), En Clínica Arequipa, Julio - Diciembre 2019 [Tesis pregrado]. Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2020. pp 1-74 [Citado el 3 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2793214>.
27. Julca J. Eficacia comparativa de la escala de Alvarado modificado vs la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis AIR para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de enero a marzo del 2019 [Tesis Pregrado]. Perú: Universidad Científica del Sur; 2020. pp 1-35 [Citado el 5 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/921>.
28. Suarez W. Leucocitosis como factor asociado a perforación en pacientes con apendicitis aguda, Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa 2017 - 2018 [Tesis Pregrado]. Perú: Universidad Ricardo Palma; 2020. pp: 1-34 [Citado el 5 de febrero del 2024]. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4419/T030_41775217_S%20%20%20SUAREZ%20VENTURA%20WILSON.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
29. Ortiz M, Corona E, Cariño R, Fernández E. Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Salud y Educ. [Internet] 2022;10(20):266–74. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/7573>.
30. Murúa O, González M. Apendicitis aguda: anatomía normal, hallazgos por imagen y abordaje diagnóstico radiológico. Rev Med UAS [Internet]. 2020; 10(4): 222–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007->

31. Criollo T, Abad Á, Portilla C, Larry A, Torres M, Álvarez W, et al. Apendicitis Aguda. *Med Urgencias*. [Internet] 2022;88(48):978–87. Disponible en: <https://tesla.puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/tesla/article/download/36/30/64>.
32. Vargas E, González W, Rodríguez N. Apendicitis Aguda Acute Appendicitis. *Cir. Cir* [Internet]. 2022;10(20):70–82. Available from: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/issue/archive>
33. Vargas L, Barrera J, Ávila K, Rodríguez D, Muñoz B. Severity Markers of Acute Appendicitis: Diagnostic Test Study. *Rev Colomb Gastroenterol* [Internet]. 2022;37(1):3–9. Available in: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572022000100003.
34. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Referencia Rápida: Diagnóstico de Apendicitis Aguda [Internet]. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, D.F.; 2021. Available from: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/031GRR.pdf>
35. Díaz I, Castillo J, Erazo S, Moreno F. Escala de Alvarado en apendicitis aguda. *Recimundo* [Internet]. 2020;4(4):123–33. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/886>.
36. Cangá L, Salazar Z, Sandoya K, Ramírez H. Validación de la Escala de Respuesta Inflamatoria en apendicitis aguda. *Facsalud-Unemi* [Internet]. 2022;6(11):135–41. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8833834>.
37. Téoule P, Laffolie J, Rolle U, Reißfelder C. Apendicitis aguda en la niñez y la edad adulta. *Dtsch Arztebl Int* [Internet]. 2020;117(45):764–74. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7898047/>
38. Gavriilidis P, De'Angelis N, Katsanos K, Di Saverio S. Acute

- Appendicectomy or Conservative Treatment for Complicated Appendicitis (Phlegmon or Abscess)? A Systematic Review by Updated Traditional and Cumulative Meta-Analysis. *J Clin Med Res* [Internet]. 2019;11(1):56–64. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6306138/>
39. Aiken T. Retraso operatorio en adultos con apendicitis : el tiempo es oro. *Revista de Investigación Quirúrgica* [Internet]. 2020;28–31. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022480420301700>
40. González S, González L, Quintero Z, Rodríguez B, Ponce Y, Fonseca B. Apendicitis aguda en el niño: guía de práctica clínica TT - Acute appendicitis in children. *Clinical Praticce Guide. Rev Cuba pediater* [Internet]. 2020;92(4):e1088–e1088. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000400015%0Ahttp://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped
41. Ugarte M. Enfrentamiento del paciente con dolor abdominal. *Rev Médica Clínica Las Condes*. [Internet] 2021 Jul;32(4):457–65. Disponible en: <https://www.capacitacionesonline.com/blog/wp-content/uploads/2021/08/Enfrentamiento-del-paciente-con-dolor-abdominal.pdf>.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>General ¿Cuáles son las diferencias de la exactitud en la evaluación diagnóstica puntuación de respuesta inflamatoria de apendicitis versus la Escala de Alvarado en cuadros de apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022?</p> <p>Específicos ¿Cuáles son las características clínico – epidemiológicas presentes en pacientes con apendicitis atendidos en el Hospital San José Callao Minsa 2022?</p> <p>¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la puntuación respuesta inflamatoria de apendicitis AIR versus la Escala de Alvarado en cuadros de apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022?</p> <p>¿Cuál es el valor predictivo positivo y negativo de la puntuación respuesta</p>	<p>General Determinar las diferencias de la exactitud en la evaluación diagnóstica de la puntuación de respuesta inflamatoria de apendicitis versus la Escala de Alvarado en cuadros de apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022</p> <p>Específicos Conocer las características clínico – epidemiológicas presentes en pacientes con apendicitis atendidos en el Hospital San José Callao Minsa 2022</p> <p>Evaluar la sensibilidad y especificidad de la puntuación respuesta inflamatoria de apendicitis AIR versus la Escala de Alvarado en cuadros de apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022</p> <p>Establecer el valor predictivo positivo y negativo de la puntuación respuesta</p>	<p>General H₁: Existen diferencias de la exactitud en la evaluación diagnóstica de la puntuación de respuesta inflamatoria de apendicitis AIR versus la Escala de Alvarado en cuadros de apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022</p>	<p>Observacional</p> <p>Transversal</p> <p>Retrospectivo</p> <p>Analítico</p> <p>Cuantitativo</p>	<p>Debido a que la población a tomar en cuenta para el presente estudio es pequeña se empleará un muestreo de tipo censal tomando a toda la población para el desarrollo y ejecución del estudio (n: 220 sujetos).</p> <p>Una vez aplicado el instrumento y recolectado los datos necesarios para dar respuesta a los objetivos planteados se digitalará esta información en el programa Microsoft Excel 2016 para elaborar el constructo estadístico principal. Una vez esta se encuentre completa será exportada al programa de análisis estadístico SPSS 26.0 para la aplicación de las pruebas estadísticas correspondientes como la valoración descriptiva, así como la aplicación de la curva de ROC.</p> <p>Asimismo, para el análisis bivariable en donde se busca determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

<p>inflamatoria de apendicitis AIR versus la Escala de Alvarado en cuadros de apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022?</p>	<p>inflamatoria de apendicitis AIR versus la Escala de Alvarado en cuadros de apendicitis del Hospital San José Callao Minsa 2022</p>			<p>negativo se aplicará las fórmulas para evaluar los test diagnósticos</p>	
<p>¿Cuál es la tasa de complicaciones presentes en pacientes con apendicitis atendidos en el Hospital San José Callao Minsa 2022?</p>	<p>Hallar la tasa de complicaciones presentes en pacientes con apendicitis atendidos en el Hospital San José Callao Minsa 2022.</p>				

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA EN LA PUNTUACION DE RESPUESTA INFLAMATORIA DE APENDICITIS VERSUS ESCALA DE ALVARADO EN APENDICITIS EN EL HOSPITAL SAN JOSÉ CALLAO MINSA 2022

I. Datos clínicos

1. Edad:

- a) 18 – 30 años
- b) 31 a 40 años
- c) 41 a 50 años
- d) 51 años a más

2. Sexo

- a) Masculino
- b) Femenino

3. Procedencia

- a) Urbana
- b) Rural

4. Cirugías previas abdominales

- a) Si cirugías previas
- b) No cirugías previas

5. Comorbilidades

- a) Gastroenteritis
- b) Infección de tracto urinario
- c) Enfermedad Inflamatoria pélvica
- d) Cálculos renales

6. Apendicitis

- a) Presencia de apendicitis
- b) Ausencia de apendicitis

7. Tipo de apendicitis

- a) Congestiva
- b) Supurada
- c) Necrosada
- d) Perforada

II. Puntuación Escala de Alvarado

Escala de Alvarado modificada	
Síntomas.	Puntuación
Migración del dolor.	1
Anorexia.	1
Náuseas y vómito.	1
Signos.	
Tenderness: Hipersensibilidad en cuadrante inferior derecho.	2
Rebote: Signo de Blumberg.	1
Elevación de la temperatura >38°C.	1
Laboratorio	
Leucocitosis >10,000.	2
Shift to the left: Desviación a la izquierda de neutrófilos-neutrofilia > 75%.	1
Puntuación.	
1-4: Considerar otras causas, difícil pero no imposible que efectivamente se trate de AA. Manejo conservador. Número predictivo de pacientes con AA: 30%	
5-6: Observación e ingreso hospitalario. Posible cuadro pero manifestaciones no diagnósticas de ella. Realizar TAC. Número predictivo de pacientes con Apa: 66%	
7-10: Certeza de apendicitis y debe practicarse cirugía. Número predictivo de pacientes con AA: 93%.	
<small>Motta-Ramírez GA, Estrada-Salvador D, Romero-López CI, Santiago-Reyes S, García-Ayón A, Santos-Matías M. Escalas diagnósticas y su utilidad en la evaluación clínica del síndrome doloroso abdominal en el primer escalón de atención médica. Rev Sanit Mill Mex 2017;71:321-331. Díaz-Barrientos C, Aquino-González A, Heredia-Montaño M, Navarro-Tovar F, Pineda-Espinosa M, Espinosa de Santibana I. Escala ROPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. Revista de Gastroenterología de México. 2018;83(2):112-116.</small>	

III. Puntuación Escala de AIR

AIR Score	
Síntomas.	Puntuación
Dolor en fosa iliaca derecha.	1
Vómito.	1
Signos.	
Rebote/resistencia en fosa lliana 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
• > 50 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.	
<small>Bolívar-Rodríguez M, Osuna-Wong B, Calderón-Alvarado A, Matus-Rojas J, Dehesa-López E, de Jesús Peraza-Garay F. Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RiPASA y AIR. Cirugía y Cirujanos. 2018;86(2).</small>	

IV. Complicaciones de la apendicitis

8. Complicaciones

- a) Ninguna
- b) Peritonitis abdominal
- c) Sepsis

3. Consentimiento informado

No se empleará un consentimiento informado