

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA MEDICINA



TESIS

Para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía

Utilidad de la Escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes ingresados al servicio de Cirugía del HEODRA-León, en el período febrero a julio 2017.

Autores: Br. Ángela Azucena Dixon Coleman
Br. Gabriela Patricia Escorcía Jovel

Tutor: Gemayel José Trujillo, MD
Especialista en Cirugía General

León, Octubre 2017

“A la Libertad por la Universidad”



RESUMEN

Realizamos el siguiente estudio descriptivo de corte transversal para determinar la utilidad de la escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes ingresados al servicio de Cirugía del HEODRA-León, en el período de febrero a julio 2017.

Para determinar la utilidad de la escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda, con una población de 616, obtuvimos una muestra de 237 pacientes con sospecha de apendicitis aguda que formaron parte de este estudio, de ambos sexos, mayores o igual a 12 años, provenientes de zonas rurales y urbanas, ingresados en el servicio de cirugía, se utilizó una ficha de recolección que contenía los datos básicos, escala de Alvarado, hallazgo quirúrgico y si se utilizó la escala de Alvarado por el personal de salud para diagnosticar al paciente.

Se realizaron tablas de contingencia en SPSS v.21 para caracterizar a los pacientes e identificar la sensibilidad y especificidad de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda, además se realizó una tabla de frecuencia para determinar el uso de dicha escala en el servicio de Cirugía.

Concluimos que la apendicitis aguda es más frecuente en pacientes del sexo masculino (54.7%), entre las edades de 18 a 34 años (56.9%) y en la población del área urbana (65.3%), la escala de Alvarado demostró una sensibilidad del 85.3%, una especificidad de 27.3%, un valor predictivo positivo de 95.5% y un valor predictivo negativo de 8.3%.

Otro dato relevante encontrado en el estudio fue el que sólo en el 29% de los pacientes con sospecha de apendicitis se registró el uso de la Escala de Alvarado en el expediente clínico.

Palabras claves: Apendicitis aguda, Escala de Alvarado, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo.



ÍNDICE

• Introducción	1
• Antecedentes	3
• Justificación	5
• Planteamiento del problema	7
• Objetivos	8
– General	8
– Específicos	8
• Marco teórico	9
– Aspectos generales	9
– Fisiopatología	9
– Manifestaciones clínicas y diagnóstico	11
– Tratamiento	16
– Complicaciones	17
• Diseño metodológico	18
• Resultados	23
• Discusión	26
• Conclusiones	28
• Recomendaciones	29
• Bibliografía	30
• Anexos	32



DEDICATORIA

A Dios por darnos el vivir diario, sabiduría y paciencia en este largo caminar.

A mis padres Mirna Coleman y Luis Altamirano por todo el apoyo, esfuerzo y sacrificio; a ellos doy también el fruto de lo que he sembrado en el transcurso de estos años.

A mi abuela Abdulia Medina por motivarme y estar conmigo en todo momento.

A mis tías Silvia y Emeli que en el transcurso de la carrera siempre me dieron sin interés alguno su apoyo.

Ángela D. Coleman

A mis padres Claudia Jovel y Flavio Escorcía por su amor y apoyo incondicional, los que además de ser mi fortaleza son mi ejemplo a seguir.

A mi hermana Alejandra Escorcía por creer en mí.

A mi amado Douglas Espinoza por su amor, paciencia y por creer siempre en mí.

Gabriela Escorcía



AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser nuestra guía y darnos sabiduría para completar nuestros estudios.

A nuestros padres por darnos los medios necesarios para cumplir nuestra meta.

A nuestro tutor Dr. Trujillo y nuestro facilitador Dr. Herrera por compartirnos sus conocimientos.

A los pacientes que participaron en este estudio por apoyarnos, ya que sin ellos no hubiese sido posible recolectar la información necesaria.



INTRODUCCIÓN

Actualmente, la apendicitis aguda es la primera causa de atención quirúrgica en los servicios de urgencia de adultos en el occidente.¹ Aunque no existen datos recientes acerca de la afección se ha mantenido que dicha patología se presenta en un 26.7% a 60.6% de la población.¹ El diagnóstico oportuno y certero es uno de los puntos más importantes a determinar en los pacientes con sospecha de apendicitis aguda.²

La apendicitis aguda hace referencia a un estado de dolor abdominal agudo acompañado de anorexia, vómitos, dolor referido con irradiación a fosa ilíaca derecha, fiebre > 38.5°. Clínicamente, el cuadro típico de apendicitis aguda aparece en un 55% en la mayoría de los pacientes con apendicitis aguda y en pacientes mayores de 70 años sólo aparece en el 25%.⁴ En general, el cuadro clínico tiene un comienzo más insidioso, con síntomas atenuados, como consecuencia los errores diagnósticos son frecuentes.⁴ El diagnóstico temprano y correcto es la actuación clínica más significativa para reducir la morbimortalidad y las complicaciones asociadas a esta patología para esto se ha implementado el uso de técnicas útiles como es la escala de Alvarado, un método simple, sencillo y rápido que es de utilidad para llegar al diagnóstico y tratamiento quirúrgico y no quirúrgico de la apendicitis.³

En los países en vías de desarrollo el diagnóstico y la intervención rápida se torna mucho más compleja en relación con diferentes factores como las edades extremas, a esto se le agrega la automedicación previa de los pacientes puesto que retarda el diagnóstico, aumenta el tiempo de hospitalización y hay mayor frecuencia de complicaciones.^{1,3}

Estudios realizados en México y Colombia (2010) señalan que cirujanos expertos y con práctica habitual pueden tener hasta un 15% de apendicectomías negativas y las cifras incrementan por los factores que se mencionaron anteriormente.^{5, 2} Esto ha dado lugar a numerosas investigaciones para identificar hallazgos clínicos, de laboratorio y radiológicos con mayor certeza diagnóstica para apendicitis aguda, y el desarrollo de sistemas de puntuación clínica para guiar al médico a hacer el diagnóstico correcto, con el fin de reducir el retraso en el diagnóstico y disminuir la tasa de apendicectomías negativas.⁵



En 1986, Alfredo Alvarado propuso una escala diagnóstica de apendicitis aguda, basada en la calificación de tres síntomas, tres signos clínicos y dos valores del hemograma. Cada uno de estos criterios se califica con un punto, excepto el dolor en fosa iliaca derecha y el aumento de leucocitos por encima de 10.000 por milímetro cúbico, a los que se asigna dos puntos. Se ha reconocido la utilidad de las escalas para la valoración diagnóstica, en caso de apendicitis aguda pueden ser muy útiles, ya que de esto depende el éxito del tratamiento y para discernir si es un problema quirúrgico o no, a la vez orienta al médico sobre el pronóstico del paciente y ayuda a disminuir los días de estancia intrahospitalaria por lo que puede ser útil a los servicios de atención ambulatoria y de urgencias del primer nivel de atención.^{1, 6, 7}



ANTECEDENTES

La apendicitis aguda representa un problema de salud a nivel mundial, causante de morbilidad y mortalidad para la población en general, lo cual ha dado pauta a muchos estudios para mejorar la calidad de atención, manejo y cuidados.³

En Filadelfia, Pensilvania (1986), se realizó un estudio en el cual se tomaron en cuenta los signos, síntomas y datos de laboratorio encontrados en pacientes con sospecha de apendicitis aguda, se analizó su especificidad, sensibilidad y valor predictivo, para determinar cuáles se relacionaban directamente con apendicitis aguda. Demostraron una alta especificidad, sensibilidad y valor predictivo la migración del dolor, anorexia, náuseas o vómitos, sensibilidad en el cuadrante inferior derecho, rebote, elevación de la temperatura, leucocitosis y neutrofilia, dando como resultado la escala de Alvarado.⁷

En Colombia (2011), se evaluó la escala de Alvarado en una serie de casos clínicos y se correlacionó con el resultados histopatológico. Se encontró asociación positiva entre evoluciones mayores de 36 horas y necrosis del apéndice ($p < 0,01$). Hubo concordancia diagnóstica de 75,2% entre la escala de Alvarado y el resultado histopatológico. Los criterios que mostraron mayor capacidad discriminante fueron dolor localizado en el cuadrante inferior derecho, migración del dolor, signo de Blumberg, leucocitosis y neutrofilia ($p < 0,001$); los de menos capacidad discriminante fueron náuseas y vómito, fiebre y anorexia.³

En Venezuela (2011), se encuentra una sensibilidad del 82% y la especificidad 76%, valor predictivo 96% y negativo 38% para la escala de Alvarado en pacientes con sospecha de apendicitis aguda.⁶

En Perú (2013), se realizó un estudio para determinar el valor diagnóstico de la escala de Alvarado, donde se encontró dolor en fosa ilíaca derecha (96.8%), con náuseas y vómitos (89.9%), anorexia (85.6%), leucocitosis (82.2%), rebote (77.4%), dolor migratorio (72.3%), desviación a la izquierda (55.3%) y elevación de la temperatura (39.4%). La escala de Alvarado obtuvo una sensibilidad de 92.3%, especificidad de 58.3%, valor predictivo



positivo de 98.5% y valor predictivo negativo de 20%, en el diagnóstico de apendicitis aguda.⁸

En otro artículo, en Ecuador (2016), se estudió la escala de Alvarado para diagnóstico de apendicitis aguda complicada, donde el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda complicada concuerda con el resultado histopatológico en un 27.2%. Además, los pacientes con apendicitis aguda complicada presentaron el 100% dolor a la palpación en fosa ilíaca derecha y el 97.96% leucocitos mayores de 10,500 mm³, dicha escala tiene una sensibilidad del 100%, una especificidad del 20.2%, valor predictivo positivo de 31.92% y valor predictivo negativo de 100%.⁹

En el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello-León (HEODRA), en el año 2013 se realizó una investigación sobre la escala de Alvarado correlacionada con los hallazgos histopatológicos, donde se encontró que el sexo masculino fue el más afectado (52%) y las edades comprendidas entre 19 y 25 años (54.2%). La positividad encontrada entre la escala de Alvarado y el reporte histopatológico fue de 88.8%.¹⁰



JUSTIFICACIÓN

La apendicitis aguda es una urgencia quirúrgica muy frecuente, la cual se presenta en todas las edades y cualquier sexo. El diagnóstico temprano y correcto es la clave para tener éxito en la recuperación del paciente, reduciendo la morbimortalidad y complicaciones de esta patología. No obstante, el proceso diagnóstico es un reto al que se enfrentan los médicos con esta enfermedad, ya que exige pericia por parte del clínico.

Así mismo, se dificulta la intervención temprana y abordaje adecuado de pacientes con apendicitis aguda debido a muchos factores, entre ellos la automedicación que enmascara ciertos signos y síntomas, esto puede retrasar el diagnóstico y aumentar el riesgo de complicaciones; y el retraso en la atención médica por procesos administrativos que pueden prolongar el tiempo de observación. Debido a la gran cantidad de diagnósticos tardíos, es necesario utilizar herramientas clínicas fáciles y accesibles como la escala de Alvarado.⁶

Mediante la investigación se determinará la utilidad de la escala de Alvarado como método diagnóstico en pacientes mayores de 12 años de edad con sospecha de apendicitis aguda ingresados al servicio de Cirugía, describiendo características sociodemográficas de los pacientes ingresados, posteriormente se identificará el uso de la escala de Alvarado como método diagnóstico en dicha población con sospecha de apendicitis aguda ingresados a Cirugía.

Se ha propuesto esta investigación debido a que la escala de Alvarado es una herramienta fácil y rápida que puede utilizar el personal de urgencias médicas para discernir si es un problema quirúrgico o no, para agilizar la apendicectomía en aquellos pacientes que la ameriten y así evitar complicaciones, disminuir los días de estancia intrahospitalaria y disminuir costos por el uso de antibióticos. Esto será útil para el personal de salud, incluyendo atención primaria, y a los futuros pacientes con apendicitis aguda, haciendo su diagnóstico más temprano.

Esta investigación servirá como fuente de información a estudiantes de medicina de las futuras generaciones de la UNAN-LEÓN, así como también a la universidad y a los



médicos del HEODRA, como una herramienta base para nuevos estudios a estudiantes, médicos y como un instrumento para la mejora y la buena aplicación de la escala de Alvarado, donde serán beneficiarios los pacientes que presenten esta patología y población en general que desee tener el acceso a esta información.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La apendicitis aguda es una patología frecuente en los servicios de urgencias médicas y la primera causa de abdomen agudo quirúrgico, siendo este un problema de salud pública que afecta a niños y adultos. El diagnóstico es meramente clínico y la complejidad de signos y síntomas que esta patología presenta, dificulta llegar a este. Por lo tanto, es necesario tener criterios que nos ayuden a llegar a un diagnóstico certero. El buen uso de la escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda puede ayudar al profesional a evitar complicaciones graves. De acuerdo a lo descrito anteriormente, se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál es la utilidad de la Escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes ingresados al servicio de Cirugía del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello–León, en el período de febrero a julio 2017?



OBJETIVOS

➤ GENERAL

Determinar la utilidad de la escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes ingresados al servicio de Cirugía del HEODRA-León, en el período de febrero a julio 2017.

➤ ESPECÍFICOS

- Describir características sociodemográficas de los pacientes ingresados al servicio de Cirugía con sospecha de apendicitis aguda en el HEODRA.
- Identificar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la escala de Alvarado como método diagnóstico en pacientes con sospecha de apendicitis aguda ingresados al servicio de Cirugía del HEODRA.
- Determinar el uso de la Escala de Alvarado como método diagnóstico en pacientes con sospecha de apendicitis aguda en el servicio de Cirugía del HEODRA.



MARCO TEÓRICO

1. ASPECTOS GENERALES

A. Embriología

Apéndice Vermiforme (*vermis* significa gusano en la latín) aparece a lo largo de la sexta semana como una tumefacción del margen anti mesentérico de la rama caudal de asa del intestino medio. La longitud de la apéndice aumenta rápidamente de manera que al nacer se trata de un tubo relativamente que se sitúa en el extremo distal del ciego.¹¹

B. Anatomía

La Apéndice es una prolongación del ciego que nace de su pared posteromedial del ciego 2 a 3 cm por debajo de la unión ileocecal.¹⁰ Mide 7 a 8 cm de longitud y 4 a 5 mm de diámetro en el adulto. Tiene una forma cilíndrica más o menos flexuosa. El apéndice esta irrigado por la arteria apendicular que se encuentra en el borde libre de su mesenterio que da una rama llamada apendicular que si dirige hacia el apéndice la cual nutre.¹²

Cuando el apéndice vermiforme se dispone con el ciego, lo frecuente es que descienda a lo largo de la cara medial del ciego (situación normal o descendente), a veces se dirige siguiendo una dirección oblicua o transversal, por la cara anterior del ciego (posición prececal) o por la cara posterior del ciego (retrocecal), a veces bordea de izquierda a derecha el ciego y asciende por su cara lateral (subcecal).¹²

2. FISIOPATOLOGÍA

La principal causa de apendicitis es la obstrucción de la luz. La causa más frecuente es un fecalito que obstruya la luz apendicular. Otras causas pueden ser la hipertrofia del tejido linfoide, impacto de bario por estudios radiológicos previos, tumores, semillas de verduras y frutas, y parásitos intestinales. El apéndice tiene una luz reducida en comparación con su longitud, y esta configuración podría predisponer a una obstrucción de asa cerrada.⁴⁻¹⁴



Existe una secuencia de acontecimientos que terminan con la rotura del apéndice. La obstrucción de la luz apendicular favorece la proliferación bacteriana, y la secreción ininterrumpida de moco da lugar a distensión intraluminal y a un aumento de la presión sobre las paredes. La capacidad luminal del apéndice normal es de sólo 0.1 ml. Una secreción tan pequeña como de 0.5 ml de líquido en un punto distal respecto de una obstrucción eleva la presión intraluminal a 60 cmH₂O.¹⁴

La distensión del apéndice estimula terminaciones nerviosas de fibras viscerales aferentes de estiramiento y causa dolor vago, sordo y difuso en el abdomen medio o el epigastrio bajo. Así mismo, se estimula el peristaltismo por la distensión bastante súbita, de tal manera que al inicio del curso de la apendicitis pueden superponerse algunos cólicos al dolor visceral. La distensión aumenta por la continuación de la secreción mucosa y la multiplicación rápida de las bacterias que residen en el apéndice. La distensión de esta magnitud suele causar náuseas y vómitos reflejos, y el dolor visceral difuso se torna más intenso.⁴⁻¹⁴

A medida que asciende la presión en el órgano, se excede la presión venosa. Se ocluyen capilares y vénulas, pero continúa el flujo arteriolar de entrada, lo que da por resultado ingurgitación y congestión vascular. El proceso inflamatorio incluye en poco tiempo la serosa del apéndice y el peritoneo parietal de la región, lo cual suscita el cambio característico del dolor hacia el cuadrante inferior derecho.¹⁴

La mucosa del tubo digestivo, incluido el apéndice, es susceptible a un deterioro del riego y en consecuencia se altera temprano su integridad en el proceso, lo que permite una invasión bacteriana. Conforme la distensión progresiva afecta primero el retorno venoso y luego el flujo de entrada arteriolar, sufre más el área con la irrigación más deficiente: se desarrollan infartos elipsoidales en el borde antimesentérico. Al progresar la distensión, la invasión bacteriana, la alteración del riego y el infarto ocurre perforación, las más de las veces a través de una de las áreas infartadas en el borde antimesentérico. Por lo regular, la perforación tiene lugar justo después del punto de obstrucción.¹⁴



Aunque se observa una gran variabilidad, la perforación se produce generalmente después de 48 h del comienzo de los síntomas, como mínimo, y se acompaña de la formación de una cavidad abscesificada contenida por el intestino delgado y el epiplón. En ocasiones, el apéndice puede perforarse libremente hacia la cavidad peritoneal, pudiendo acompañarse de peritonitis y shock séptico y complicarse con la formación posterior de numerosos abscesos intraperitoneales.^{4, 14}

3. MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y DIAGNÓSTICO

A. Síntomas

El cuadro clínico típico comienza con dolor periumbilical, seguido de anorexia y náuseas. De manera característica, al inicio el dolor se centra de modo difuso en el epigastrio bajo o en el área umbilical, es moderadamente intenso y constante, en ocasiones con cólicos intermitentes superpuestos. Después de un periodo variable de 1 a 12 h, pero por lo general en el transcurso de 4 a 6 h, se localiza el dolor en el cuadrante inferior derecho. Este patrón clásico de dolor migratorio constituye el síntoma más fiable de la apendicitis aguda.^{4, 14}

La apendicitis se acompaña casi siempre de anorexia. Es tan constante que debe dudarse del diagnóstico si el paciente no es anoréxico. Aunque casi 75% de los enfermos presenta vómito, no son notables ni prolongados y la mayoría de los individuos sólo vomita una o dos veces, lo cual se debe a estimulación neural y presencia de íleo.¹⁴

Posteriormente, el paciente desarrolla fiebre, y después leucocitosis. Los cambios en el hábito intestinal son de escasa utilidad diagnóstica, ya que puede observarse cualquiera o ninguna alteración. Algunos pacientes manifiestan síntomas urinarios o hematuria microscópica, debido quizá a la inflamación de los tejidos periapendiculares próximos al uréter o la vejiga, y todo esto puede resultar muy engañoso.^{12, 14}

La secuencia de presentación de los síntomas tiene una gran importancia diagnóstica diferencial. En más de 95% de los pacientes con apendicitis aguda, el primer síntoma es la anorexia, seguido de dolor abdominal y vómito (si ocurren).¹³



B. Signos

Los datos físicos varían con la evolución de la enfermedad y la localización del apéndice, que puede estar situado muy en el fondo del saco de Douglas; en el cuadrante inferior derecho, asociado a peritoneo, ciego o intestino delgado; en el cuadrante superior derecho (sobre todo en el embarazo); o incluso en el cuadrante inferior izquierdo.¹⁴

Generalmente, los pacientes con apendicitis aguda parecen muy enfermos y permanecen muy quietos en la cama. Es frecuente que tengan febrícula (≥ 38 °C). Al explorar su abdomen suele observarse una disminución de los ruidos intestinales y sensibilidad focal, con reacción de defensa muscular voluntaria.¹³ La hipersensibilidad máxima suele encontrarse en el punto de McBurney (a un tercio de una línea que va desde la espina ilíaca anterosuperior hasta el ombligo) o cerca de él.¹⁵ A menudo hay hipersensibilidad de rebote directo. Además, existe hipersensibilidad de rebote referida o indirecta. Esta hipersensibilidad referida es más intensa en el cuadrante inferior derecho, lo que hace pensar en irritación peritoneal localizada.¹⁵

Cualquier movimiento, como la tos (signo de Dunphy) puede acentuar el dolor. También pueden observarse otros signos, como dolor en el cuadrante inferior derecho al palpar el cuadrante inferior izquierdo (signo de Rovsing), dolor durante la rotación interna de la cadera (signo del obturador; indica una posible apendicitis pélvica) y dolor durante la extensión de la cadera derecha (signo del iliopsoas, típico de la apendicitis retrocecal).¹⁴

La apendicitis aguda se acompaña con frecuencia de hiperestesia cutánea en el área inervada por los nervios raquídeos T10, T11 y T12 del lado derecho. En personas con apendicitis obvia, este signo es superfluo pero en algunos casos iniciales puede ser el primer signo positivo. Se suscita hiperestesia mediante un piquete con aguja o al levantar con suavidad la piel entre los dedos índice y pulgar.¹⁵

Si se perfora el apéndice, el dolor abdominal se hace muy intenso y más difuso, y aumenta el espasmo de los músculos abdominales, produciendo rigidez. Aumenta la frecuencia cardíaca y la temperatura supera los 39°C. El paciente puede parecer muy enfermo y necesitar un



breve ciclo de reanimación hídrica y antibioterapia antes de proceder a inducir la anestesia.⁴

14

En ocasiones, el dolor puede disminuir ligeramente al romperse el apéndice debido al alivio de la distensión visceral, aunque no es frecuente observar un verdadero intervalo sin dolor.¹²

¹³ La perforación es infrecuente en las primeras 24 horas, pero puede llegar hasta 80% después de 48 horas.¹⁴

C. Datos de laboratorio

Con frecuencia hay leucocitosis leve, que varía de 10 000 a 18 000 células/mm³ en sujetos con apendicitis aguda no complicada y muchas veces se acompaña de un predominio moderado de polimorfonucleares.¹³ Aproximadamente en el 10% de los pacientes con apendicitis aguda se observa un recuento leucocítico completamente normal. Una leucocitosis elevada (>20.000/ml) puede indicar una apendicitis complicada con gangrena o perforación.⁴

En los casos en que el apéndice se encuentra junto al uréter derecho o la vejiga, la orina puede contener algunos eritrocitos o leucocitos, pero no bacterias.¹⁴ El análisis de orina es muy útil para descartar una pielonefritis o una nefrolitiasis que pueden simular una apendicitis.^{12, 14} Otras pruebas hematológicas no suelen ser de gran ayuda y no están indicadas en los pacientes con sospecha de apendicitis.¹⁴

D. Estudios por imagen

La tomografía computarizada (TC) se utiliza habitualmente en la evaluación de pacientes con sospecha de apendicitis aguda. La mejora de las técnicas de imagen, incluido el uso de secciones de 5 mm, ha aumentado la precisión de la TC,¹⁷ que tiene una sensibilidad de alrededor del 90% y una especificidad del 80 al 90% en el diagnóstico de la apendicitis aguda en los pacientes con dolor abdominal.^{14,15}

Los hallazgos clásicos son una distensión apendicular mayor de 7 mm de diámetro y un engrosamiento circunferencial y refuerzo de la pared, que pueden dar el aspecto de un halo o



diana. A medida que progresa la inflamación, podemos visualizar bandas grasas periapendiculares, edema, líquido peritoneal, flemón o un absceso periapendicular.^{14, 22}

En el marco de un dolor típico en el cuadrante inferior derecho y dolora la palpación con signos de inflamación en un paciente varón joven, una TC es innecesaria, desperdicia un tiempo valioso, puede malinterpretarse y expone al paciente a los riesgos de una reacción alérgica al contraste, una nefropatía, una neumonitis por aspiración y la radiación ionizante.¹⁴

Sin embargo, la TC ha resultado ser la prueba más útil en pacientes mayores en los que el diagnóstico diferencial es amplio, los hallazgos clínicos pueden ser confusos y la apendicectomía conlleva un mayor riesgo.^{20, 21}

Entre los pacientes con dolor abdominal, la ecografía tiene una sensibilidad de alrededor del 85% y una especificidad de más del 90% en el diagnóstico de la apendicitis aguda.²⁰⁻²² Los hallazgos ecográficos compatibles con una apendicitis aguda son un apéndice de 7 mm o más de diámetro anteroposterior, una pared engrosada, una estructura luminal no comprensible en la sección cruzada, denominada lesión en diana, o la presencia de un apendicolito. En los casos más avanzados pueden encontrarse líquido periapendicular o una masa.¹⁴

La ecografía tiene las ventajas de ser una modalidad incruenta que no exige ninguna preparación del paciente, evita además la exposición a la radiación ionizante y descarta otras patologías que cursan con dolor abdominal. Por ello, se utiliza con frecuencia en niños y en mujeres embarazadas con hallazgos clínicos dudosos indicativos de una apendicitis aguda.¹⁴

Las desventajas de la ecografía son la dependencia del operador de la precisión de la prueba y la dificultad que supone interpretar las imágenes para personas distintas al operador. La ecografía pélvica puede ser muy útil para excluir trastornos pélvicos, como un absceso tuboovárico o una torsión ovárica, que pueden simular una apendicitis aguda.^{14, 15}

Las radiografías no suelen ser útiles, salvo que muestren un fecalito radioopaco en el cuadrante inferior derecho (5% de los pacientes, sobre todo niños).¹⁴ Las radiografías simples del abdomen pueden ser útiles para detectar cálculos ureterales, una obstrucción del intestino



delgado o una úlcera perforada, pero tales trastornos pocas veces se confunden con una apendicitis. La falta de relleno del apéndice con un enema de bario se ha asociado a la apendicitis, pero este hallazgo carece de sensibilidad y especificidad porque no se llenan hasta el 20% de los apéndices normales.¹⁴

E. Escala de Alvarado

Es un sistema de puntuación clínica que se utiliza en el diagnóstico de apendicitis. La Escala de Alvarado fue introducida en 1986 por Alfred Alvarado; aunque fue hecho para las mujeres embarazadas, ha sido ampliamente validada en la población no embarazada.⁷ La puntuación tiene 6 parámetros clínicos y 2 mediciones de laboratorio con un total de 10 puntos y se describen a continuación:^{4,7}

Variables		Puntuación
Síntomas	M-Migración del dolor (cuadrante inferior derecho)	1
	A- Anorexia.	1
	N-Nauseas/vómitos	1
Signos	T-Dolor en cuadrante inferior derecho (tenderness)	2
	R-Rebote.	1
	E-Elevación de temperatura >38°C	1
Laboratorio	L-Leucocitos >de 10,500 por mm ³	2
	S-Desviación a la izquierda de neutrófilos >75%	1
Total		10

La puntuación baja en la escala de Alvarado (< 5 puntos) tiene más utilidad diagnóstica para descartar apendicitis que una puntuación alta (> 7 puntos) para diagnosticar correctamente apendicitis.^{4, 14}

Los pacientes con calificaciones de 9 a 10 tienen casi con certeza apendicitis. En este caso, un estudio más amplio posee escasas ventajas y los enfermos deberían ser derivados urgentemente y llevarse al quirófano en ausencia de otra sospecha diagnóstica.^{4,14}

Los individuos con calificaciones de 7 y 8 muestran una probabilidad alta de apendicitis, en tanto que las calificaciones de 4 a 6 son consistentes con apendicitis, pero no diagnósticas de ella. Desde luego, es apropiada la realización de estudios de imágenes.^{4, 14}



Por tanto, la escala de Alvarado ha demostrado ser una herramienta útil en la predicción de la probabilidad de la apendicitis, sobre todo para descartarla, así mismo puede darnos una guía a la hora de tomar la decisión para pedir pruebas de imagen, y por supuesto a la hora de valorar a un paciente que necesite su traslado a un servicio de urgencias de mayor resolución.^{14, 16}

4. TRATAMIENTO

El tratamiento de la mayoría de los pacientes con apendicitis aguda consiste en la resección quirúrgica inmediata del paciente. Se debe garantizar la reanimación del paciente para asegurar su estabilidad durante la anestesia general además valorar problemas cardiacos, pulmonares y renales.¹⁴

Los antibióticos preoperatorios deben cubrir la flora cólica aerobia y anaerobia. En los pacientes con apendicitis no perforada, una única dosis preoperatoria de antibióticos permite reducir las infecciones postoperatorias de la herida y la formación de abscesos intraabdominales.¹² En los pacientes con apendicitis perforada o gangrenada, se administra antibióticos IV postoperatorio hasta que el paciente deja de tener fiebre y la cuenta de leucocitos se encuentre en parámetros normales.¹³

En las infecciones intraabdominales del tubo digestivo de gravedad leve a moderada. La *Surgical Infection Society* recomienda el tratamiento de fármaco con cefoxitina, cefotetan y ácido clavulánico.²³ En infecciones más graves están instaurado régimen único como los carbapenemen y el uso combinado con cefalosporina de tercera generación o un aminoglucósido.¹⁵

A. Apendicectomía abierta

La apendicetomía abierta suele ser muy fácil de realizar a través de una incisión transversal (de Davis-Rockey) en el cuadrante inferior derecho o de una incisión oblicua (de McArthur-McBurney). Cuando se sospecha de un absceso es imprescindible realizar una incisión lateralmente para permitir el drenaje retroperitoneal y evitar la contaminación generalizada de



la cavidad peritoneal. Si existe duda en cuanto al diagnóstico, se recomienda una incisión más baja en la línea media para permitir un examen más extenso de la cavidad peritoneal.¹⁴

Aunque esta técnica presente ventaja en cuanto a menos gastos por uso de quirófano, también presenta desventajas ya que aumenta los días intrahospitalaria por tanto las complicaciones y no es recomendable el uso de esta técnica en paciente de edad avanzada, mujeres en edad fértil y en paciente obesos.¹⁴

B. Apendicetomía Laparoscópica

La apendicectomía laparoscópica se practica bajo anestesia general. Se colocan sondas nasogástrica y urinaria antes para evitar un neumoperitoneo. Por lo regular, la apendicectomía laparoscópica requiere tres puertos. En ocasiones se necesitan cuatro para disecar un apéndice retrocecal. Se coloca un trocar en el ombligo (10 mm), con un segundo trocar en posición suprapúbica. Algunos cirujanos instalan un segundo puerto en el cuadrante inferior izquierdo. El trocar suprapúbico es de 10 o 12 mm, según sea la engrapadora lineal que se utilice. La colocación del tercer trocar (5 mm) es variable y casi siempre se instala en el cuadrante inferior izquierdo, el epigastrio o el cuadrante superior derecho. La colocación se basa en la localización del apéndice, esta técnica a pesar de ser invasiva disminuye el dolor postoperatorio y los días de estancias hospitalaria.^{14, 15}

5. COMPLICACIONES

Las complicaciones más frecuente de la apendicitis si no es diagnosticada a tiempo puede evolucionar a apendicitis perforada o gangrenosa que disemina la infección tejidos subyacente.¹⁴

Complicaciones de apendicectomía temprana de importancia fueron sépticas e incluyeron absceso e infección de la herida. Es común esta última pero casi siempre se limita a los tejidos subcutáneos y responde pronto al drenaje de la herida. La infección de la herida predispone a un sujeto a su dehiscencia. Es importante el tipo de incisión; rara vez hay dehiscencia en una incisión de McBurney.^{14, 15}



Los abscesos intraabdominales secundarios a contaminación peritoneal por apendicitis gangrenosa o perforada disminuyeron de forma notable desde que se introdujeron antibióticos potentes. La fístula fecal es una complicación molesta, si bien no en particular peligrosa de la apendicectomía, que puede deberse a esfacelo de la porción del ciego dentro de una sutura constrictora en bolsa de tabaco, deslizamiento de una ligadura de un muñón apendicular. Es posible que haya obstrucción intestinal, primero parálitica y que en ocasiones progresa a la obstrucción mecánica, con peritonitis que se resuelve con lentitud y abscesos. Son muy raras las complicaciones tardías.^{14, 24}



DISEÑO METODOLÓGICO

A. TIPO DE ESTUDIO:

El estudio es de tipo descriptivo de corte transversal.

B. ÁREA DE ESTUDIO:

Este estudio se realizó en el Hospital Escuela Óscar Danilo Rosales Argüello-León, en el servicio de Cirugía. El HEODRA, se encuentra ubicado en el centro de la ciudad de León, está catalogado como Hospital de Referencia Departamental. Cuenta con un servicio de Cirugía que se divide en Cirugía A y B, la cual cuenta con un equipo de cirujanos, residentes, médicos generales, médicos internos y el equipo de enfermería.

C. POBLACIÓN DE ESTUDIO:

La población de estudio son los pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del HEODRA con diagnóstico de apendicitis aguda, que para el año 2015 fueron 616 pacientes.

D. MUESTRA Y MUESTREO

El método utilizado en el estudio fue aleatorio simple probabilístico, donde cada uno de los pacientes con sospecha de apendicitis aguda tiene la misma probabilidad de ser seleccionado. Para la obtención de la muestra se utilizó la fórmula estadística para poblaciones finitas, menores de 100,000.00 sujetos. Este cálculo se realizó a partir de una población de 616 pacientes, con un nivel de confianza del 95%, una proporción esperada del 5% y una precisión del 5%, con un valor obtenido mediante niveles de confianza de 1.96, se ajustó al tamaño de la muestra al 5% de error, determinando una muestra de 237 pacientes.

E. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Paciente con abdomen agudo con sospecha de apendicitis aguda que ingresan al servicio de Cirugía del HEODRA en el período febrero a julio 2017.



F. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes menores de 12 años.

Pacientes que no tengan exámenes de laboratorio.

G. FUENTE DE LA INFORMACIÓN E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

La información se obtuvo por medio de una ficha de recolección de datos. Fuente primaria, mediante la interrogación directa al paciente y secundaria, por la revisión del expediente clínico.

H. MANEJO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos fueron procesados utilizando SPSS ver. 21, para realizar un análisis de estadística descriptiva se realizaron tablas de contingencia para caracterizar a los pacientes e identificar la sensibilidad y especificidad de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda, además se realizó una tabla de frecuencia para determinar el uso de dicha escala en el servicio de Cirugía. Entre las tablas de contingencia realizadas están las siguientes: sexo del paciente por grupo de edades, por procedencia; hallazgo quirúrgico con sexo del paciente, con grupos de edades y con procedencia; diagnóstico clínico con la escala de Alvarado y hallazgo quirúrgico. Se calculó la especificidad dividiendo los casos verdaderos negativos entre la suma de los falsos positivos y los verdaderos negativos. La sensibilidad se obtuvo mediante la división de los verdaderos positivos entre la suma de los verdaderos positivos y los falsos negativos. También se calculó el valor predictivo positivo mediante la división de los verdaderos positivos entre la suma de los verdaderos positivos y los falsos positivos. El valor predictivo negativo se calculó mediante la división de los verdaderos negativos entre la suma de los falsos negativos y los verdaderos negativos. Todos los datos fueron organizados en tablas y/o gráficos de acuerdo a la distribución de variables y objetivos del estudio.



I. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición	Indicador	Escala/Valores
Sexo	Diferencia constitutiva y cívica entre el hombre y la mujer.	% de hombres % de mujeres	1.Hombre 2.Mujer
Edad	Años cumplidos desde su nacimiento.	Grupo de edad	1. <18 2. 18-34 3. 35-64 4. >64
Procedencia	Lugar donde habita el paciente.	% de población rural % de población urbana	1. Rural 2. Urbana
Migración del dolor	Dolor de inicio en epigastrio o mesogastrio que posteriormente se ubica en fosa ilíaca derecha.	% Si % No	1. Si (1 punto) 2. No
Anorexia	Falta de apetito.	% Si % No	1. Si (1 punto) 2. No
Naúseas/Vómitos	Sensación de malestar estomacal con urgencia de vomitar o la expulsión por la boca del contenido gástrico.	% Si % No	1. Si (1 punto) 2. No
Hipersensibilidad en fosa ilíaca derecha	Dolor al ejercer presión en fosa ilíaca derecha.	% Si % No	1. Si (2 puntos) 2. No
Rebote	Maniobra de Blumberg positiva.	% Si % No	1. Si (1 punto) 2. No
T°C > 37.5°C	Elevación de la temperatura por encima de 37.5°C.	% Si % No	1. Si (1 punto) 2. No
Leucocitosis > 10,000	En una biometría hemática completa, leucocitos arriba de 10,000.	% Si % No	1. Si (2 puntos) 2. No
Desviación a la izquierda	En una biometría hemática completa, neutrófilos arriba de 70%.	% Si % No	1. Si (1 punto) 2. No
Escala de Alvarado	Sistema de puntaje que incluye 8 parámetros: Signos (hipersensibilidad en fosa ilíaca derecha, rebote,	% de negativos para apendicitis % de posibles para apendicitis	1. 0-4: Negativo para apendicitis 2. 5-6: Posible apendicitis



	T°>37.5°C), síntomas (migración del dolor, anorexia, náuseas/vómitos) y hallazgos de laboratorio (leucocitosis con desviación a la izquierda).	% de apendicitis	3. 7-10: Apendicitis
Hallazgo quirúrgico	Prueba Gold Estándar: Reporte de cirujano de los hallazgos encontrados durante la apendicectomía.	% de apendicitis % de otros	1. Apendicitis 2. Otros

J. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para este estudio se trabajó directamente con los pacientes internados en sala de Cirugía del HEODRA. A los paciente menores de edad (<18 años), se pidió autorización a sus padres (anexo: consentimiento) para participar en el trabajo investigativo. Los datos obtenidos son completamente confidenciales. Además, se solicitó permiso a las autoridades del HEODRA, para poder realizar el trabajo investigativo según calendarización para dicho trabajo. Para realizar esta investigación se han puesto en práctica los conocimientos obtenidos en el curso “Protección de los participantes humanos de la investigación”.



RESULTADOS

A. DATOS GENERALES

Se le aplicó la Escala de Alvarado a un total de 237 personas las cuáles fueron diagnosticadas con Apendicitis Aguda o Abdomen Agudo y se les realizó procedimiento quirúrgico en la sala de cirugía del HEODRA en el período de febrero a julio de 2017, de los cuáles 54.4% (129) corresponden a hombres. Con respecto a las edades 24.9% (59) corresponden a menores de 18 años, entre 18 y 34 años 54.4% (29), entre 35 y 64 años 17.3% (41) y mayores de 64 años 3.4% (8). La mayor parte de los participantes fueron hombres y entre las edades de 18 a 34 años. En la muestra recolectada, 63.7% (151) pertenecen al área urbana y 36.3% (86) al área rural (Tabla N° 1).

Tabla N° 1: Descripción de la población de estudio según sexo, edad y procedencia.

Características	Hombre		Mujer		Total	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Edad						
Menor de 18	31	24.0	28	25.9	59	24.9
18 a 34	71	55.0	58	53.7	129	54.4
35 a 64	22	17.1	19	17.6	41	17.3
Mayores de 64	5	3.9	3	2.8	8	3.4
Procedencia						
Urbano	82	63.6	69	63.9	151	63.7
Rural	47	36.4	39	36.1	86	36.3

Fuente: Ficha de recolección de datos

B. HALLAZGOS QUIRÚRGICOS Y DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

En cuanto a los hallazgos quirúrgicos de los 225 pacientes que presentaban Apendicitis Aguda, 54.7% (123) fueron hombres, con respecto a la edad 25.3% (57) son menores de 18 años, 56.9% (128) se encuentran entre los 18 y 34 años, 15.6% (35) pacientes están dentro de los 35 y 64 años, y 2.2% (5) tienen más de 64 años. De los pacientes que presentaron



Apendicitis Aguda como diagnóstico transquirúrgico 65.3% (147) pertenecen al área urbana y 34.7% (78) al área rural. De los 12 pacientes que presentaron otro diagnóstico transquirúrgico la mitad fueron hombres, en base a la edad 16.7% (2) corresponden a menores de 18 años, 8.3% (1) entre 18 y 34 años, 50% (6) entre 35 y 64 años y 25% (3) mayores de 64 años. De éstos 33.3% (4) pertenecen al área urbana y 66.7% (8) al área rural (Tabla N° 2). La Apendicitis Aguda fue más frecuente en hombres, la edades entre 18 y 34 años y pacientes del área urbana. Otros diagnósticos fueron igual de frecuente en hombres y mujeres, más frecuente entre 35 y 64 años y en el área rural.

Tabla N° 2: Descripción de hallazgos quirúrgicos según características sociodemográficas.

Hallazgos quirúrgicos	Apendicitis Aguda		Otros		Total	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Sexo						
Hombre	123	54.7	6	50.0	129	54.4
Mujer	102	45.3	6	50.0	108	45.6
Edad						
Menor de 18	57	25.3	2	16.7	59	24.9
18 a 34	128	56.9	1	8.3	129	54.4
35 a 64	35	15.6	6	50.0	41	17.3
Mayores de 64	5	2.2	3	25.0	8	3.4
Procedencia						
Urbano	147	65.3	4	33.3	151	63.7
Rural	78	34.7	8	66.7	86	36.3

Fuente: Ficha de recolección de datos

C. HALLAZGOS QUIRÚRGICOS VS ESCALA DE ALVARADO

La relación entre el puntaje de la Escala de Alvarado mayor o igual a 7 y hallazgo quirúrgico de Apendicitis Aguda fue de 85.3% (192) pacientes y 14.7% (33) resultaron con Apendicitis Aguda y presentaron un puntaje en la Escala de Alvarado menor de 7. Además de los 12 que no presentaron Apendicitis Aguda, 75% (9) pacientes presentaron un puntaje mayor o igual a 7 en la Escala de Alvarado y 25% (3) menos de 7 puntos (Tabla N° 3). Con estos valores se



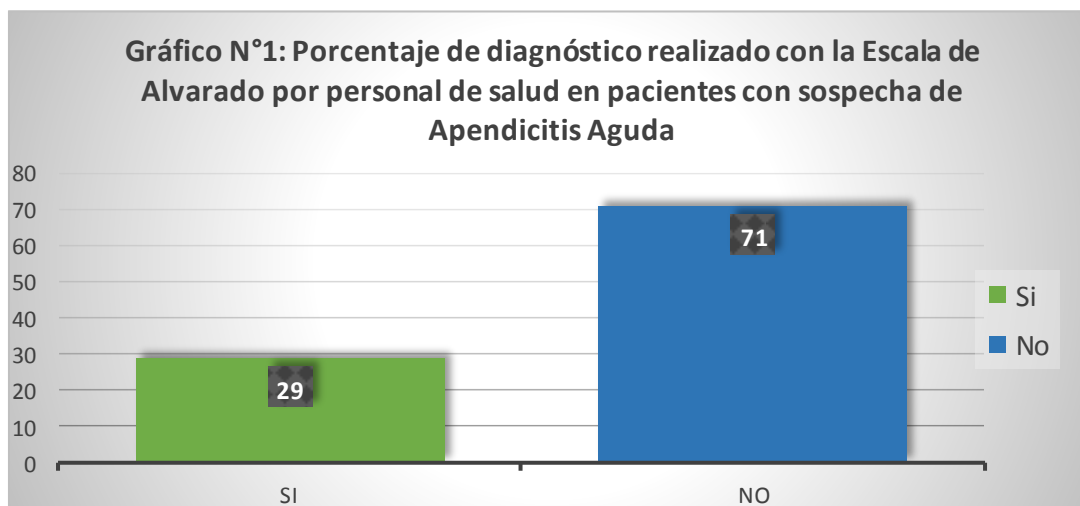
calculó la sensibilidad y especificidad para esta escala, la cual dio como resultado 85.3% y 27.3% respectivamente. También se calculó el valor predictivo positivo (95.5%) y el valor predictivo negativo (8.3%).

Tabla N° 3: Relación entre hallazgos quirúrgicos y puntaje en la Escala de Alvarado

Hallazgos quirúrgicos	Apendicitis Aguda		Otros		Total	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Mayor o igual a 7 puntos	192	85.3	9	75.0	201	84.8
Menor de 7 puntos	33	14.7	3	25.0	36	15.2

Fuente: Ficha de recolección de datos

En relación al uso de la Escala de Alvarado en el servicio de cirugía para el diagnóstico de Apendicitis Aguda, en 71 % (168) de pacientes no se realizó el registro de la Escala de Alvarado en el expediente clínico, sólo fue registrada en 29% (69) de los pacientes (Gráfico N° 1).





DISCUSIÓN

Para el propósito de esta investigación se revisaron 237 casos con sospecha de apendicitis aguda atendidos en el HEODRA, en el periodo de febrero a julio del 2017 y que posteriormente fueron sometidos a tratamiento quirúrgico. El presente trabajo describe la utilidad de la escala de Alvarado como método diagnóstico en la sospecha de apendicitis aguda, ya que el método clínico es la mejor herramienta diagnóstica. Esta escala acelera la obtención de un diagnóstico que evita atrasos innecesarios en el tratamiento adecuado del paciente con apendicitis aguda.

Los resultados muestran que de los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda sobresalen aquellos que se encuentran entre las edades de 18 a 34 años, siendo el sexo masculino los que con mayor frecuencia asistieron al hospital con apendicitis aguda, así como los casos obtenidos fueron en su mayoría del área urbana. Esto coincide con un estudio realizado en Ecuador 2016, otro realizado en Colombia 2011 y uno realizado en el HEODRA-León 2013, donde el sexo masculino es el predominante, al igual que los adultos jóvenes fueron los que presentaron con mayor frecuencia apendicitis aguda y la mayoría pertenece al área urbana.^{3, 9, 10}

Los pacientes que tuvieron un puntaje de la escala de Alvarado mayor a 7 corresponde al 85.3%. Se obtuvieron resultados similares a los encontrados en Perú 2013, que reporta 90% de pacientes positivos para apendicitis aguda según la Escala de Alvarado.⁸

Los resultados del presente estudio revelan una sensibilidad de la escala de Alvarado para apendicitis aguda de 85.3%, una especificidad de 27.3%, un valor predictivo positivo de 95.5% y un valor predictivo negativo de 8.3%, los cuales muestran similitud con los reportados por un estudio realizado en Perú 2013, éste reporta una sensibilidad de 92.3%, especificidad de 58.3%, valor predictivo positivo de 98.5% y un valor predictivo negativo de 20%. Se observa que en el actual estudio la especificidad y el valor predictivo negativo es más bajo que el de referencia.



Los resultados muestran que sólo en el 29% de los 237 casos atendidos de pacientes con sospecha de apendicitis aguda se realizó el registro de la escala de Alvarado en el expediente clínico, mientras que en el 71 % no la reportaron, no se pudo comparar con ningún estudio, ya que no se encontró uno que evaluara este aspecto.

Es necesario un buen diagnóstico por parte del médico para una buena toma de decisiones, se precisa menor tiempo y costo por que los pacientes por lo general son de escasos recursos y deben ser atendidos en tiempo y forma con base en la historia y examen clínico del paciente, por lo que el Cirujano debe de saber con precisión y exactitud el diagnóstico para una intervención inmediata por que los pacientes con apendicitis aguda conllevan riesgos, incluso puede hasta provocar su muerte en previo proceso.

Las escalas diagnósticas para Apendicitis Aguda son un método muy útil, económico, eficaz y rápido que nos ayudan a mejorar la eficiencia diagnóstica en esta enfermedad, sobre todo en los servicios de atención ambulatoria y de urgencias, donde no se goza con la ayuda diagnóstica de la imagenología.

La principal fortaleza en este estudio fue que se logró recolectar todos los datos necesarios para el estudio y que los pacientes siempre estuvieron anuentes a brindarnos su apoyo para poder finalizar este trabajo investigativo. Además, contamos con un tutor especialista en Cirugía, el cual fue de mucho apoyo para el desarrollo de la investigación.



CONCLUSIONES

- La apendicitis aguda es más frecuente en hombres, entre las edades de 18 a 34 años y en la población del área urbana.
- La escala de Alvarado demostró alta sensibilidad del 85.3% y su especificidad baja, de 27.3%. Además, en un 95.5% de los pacientes con score positivo finalmente se confirmó que tenían apendicitis aguda (VPP) frente al 8.3% de los pacientes con score negativo que finalmente no tuvieron apendicitis aguda (VPN), lo que nos indica que el score puede utilizarse como orientación para el diagnóstico de apendicitis aguda, sin embargo no logra hacer una buena discriminación de las demás patologías causantes de abdomen agudo quirúrgico limitando su uso en el diagnóstico diferencial.
- La escala de Alvarado en un 71% no es registrada en el expediente clínico en el servicio de Cirugía del HEODRA.



RECOMENDACIONES

- A las autoridades de las unidades de salud que promuevan la aplicación de la escala de Alvarado en los pacientes con sospecha de apendicitis aguda para dar un diagnóstico más acertado y en un menor tiempo.
- Al personal de salud que labora en el área de emergencias ya sea del servicio de Cirugía del HEODRA o de cualquier unidad de salud que utilice la escala de Alvarado y registre en el expediente clínico el valor obtenido de la escala para tener presente el diagnóstico de apendicitis aguda con el objetivo de evitar complicaciones y colaborar posteriormente con una recuperación temprana del paciente.
- A los estudiantes de la carrera de Medicina que realicen estudios para darle un mayor seguimiento al uso de la escala de Alvarado y así en sus prácticas profesionales beneficiar a la población con sospecha de apendicitis aguda al llegar a un diagnóstico más confiable para determinar el tratamiento oportuno.



BIBLIOGRAFÍA

1. Mendoza J, Rodríguez Cy otros. Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. Guanajuato Enero-Marzo 2010, volumen 32.
2. Riofrio O. Diagnóstico de la apendicitis aguda en el Hospital del IESS, Abril-Agosto 2015. Ambato, Ecuador.
3. Ospina JM, Barrera LF & Manrique FG. Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. RevColombCir, 26(2) Agosto 2011, 234-241.
4. Townsend C, Beauchamp R, Evers B, et al. Sabiston. Tratado de cirugía. Bases Biológicas de la Práctica Quirúrgica Moderna. 19va edición. Editorial Elsevier. Madrid, España. 2013.
5. Escribá J, Barrera M & Manrique F. Utilidad de una escala diagnóstica en caso de apendicitis aguda. Colombia Cr. 2011.
6. Oronoz L. Evaluación de la escala de Alvarado en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, Venezuela, Diciembre 2011.
7. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. Annals of emergency medicine, 15(5) Mayo 1986, 557-564.
8. Zambrano WA. Evaluación de la Escala de Alvarado en pacientes con sospecha clínica de apendicitis aguda intervenidos quirúrgicamente de emergencia en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo Enero-Diciembre 2012. Perú, 2013.
9. GuachúnM. Validación de la escala de Alvarado y criterios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica para apendicitis aguda complicada, Hospital Vicente Corral Moscoso, Ecuador, 2016.
10. Reyes BA. Evaluación de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda correlacionado con los hallazgos histopatológicos en el departamento de cirugía del Hospital Escuela "Oscar Danilo Rosales A." en el período comprendido Mayo 2010 a Septiembre del 2012. León, Nicaragua. Enero, 2013.
11. Moore K. Embriología Clínica. 9na. edición. Editorial Interamericana. McGraw – Hill. Editores, S.A. de CV. México, D.F. 1999.



12. Rouvier H. &Delmas A. Anatomía humana y descriptiva. 11va edición. Tomo II.
13. Moore K. Anatomía con Orientación Clínica. 4ta edición. Editorial Médica Panamericana. S.A. Madrid, España. 2002.
14. Brunicardi F, Andersen D, Billiar T, et al. Schwartz. Principios de Cirugía. 6ta edición. Tomo I y II. Editorial Interamericana McGraw – Hill. México D.F. 2010.
15. Kasper D, Longo D, Fauci A, et al. Harrison. Principios de Medicina Interna. 18va edición. Volumen II. Editorial McGraw-Hill. México D.F. 2012.
16. McBurney C. Experience with early operative interference in cases of disease of the vermiform appendix. N Y StateMed J 50:676, 1889.
17. Berry J, Malt RA. Appendicitis near its centenary. Ann Surg 200:567, 1984.
18. Weltman DI, Yu J, Krumenacker J, Jr, et al. Diagnosis of acute appendicitis: Comparison of 5- and 10-mm CT sections in the same patient. Radiology 216:172-177, 2000.
19. McGory ML, Maggard MA, Kang H, et al. Malignancies of the appendix: Beyond case series reports. Dis Colon Rectum 48:2264- 2271, 2005.
20. Storm-Dickerson TL, Horattas MC. What have we learned over the past 20 years about appendicitis in the elderly? Am J Surg 185:198-201, 2003.
21. Douglas CD, Macpherson NE, Davidson PM, et al. Randomised controlled trial of ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis, incorporating the Alvarado score. Br Med J 321:1, 2000.
22. Franke C, Bohner H, Yang Q, et al: Ultrasonography for diagnosis of acute appendicitis: Results of a prospective multicenter trial. World J Surg 23:141, 1999.
23. Kaiser S, Frenckner B, Jorulf HK: Suspected appendicitis in children: US and CT—A prospective randomized study. Radiology 223:633, 2002.
24. Mazuski JE, Sawyer RG, Nathens AB, et al. The Surgical Infection Society guidelines on antimicrobial therapy for intra-abdominal infections: An executive summary. SurgInfect 3:161, 2002.



ANEXOS



Anexo 1:



Consentimiento informado

Título del estudio: Utilidad de la Escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes ingresados al servicio de Cirugía del HEODRA-León, en el período de febrero a julio 2017.

Las investigadoras somos estudiantes de VI año de la carrera de medicina de la UNAN, León. Le invitamos a participar en nuestra investigación sobre la utilidad de la Escala de Alvarado en diagnóstico de apendicitis.

Antes de decidir si desea participar en este estudio, es importante que entienda por qué es necesaria esta investigación, lo que va a implicar su participación, cómo se va a utilizar su información y sus posibles beneficios, riesgos y molestias. Por favor, tómese el tiempo necesario para leer atentamente la información proporcionada a continuación.

¿Cuál es el motivo de este estudio?

Con este estudio se pretende conocer la utilidad que tiene la escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda.

Resumen del estudio:

Es un tema de mucha relevancia para la población debido a que la apendicitis aguda ha sido una enfermedad frecuente y su diagnóstico precoz evitaría gastos en medicamentos y hospitalización por complicaciones. Se incluirán en el estudio un total de 237 participantes de la sala de cirugía del HEODRA y las investigadoras somos 2.

Participación voluntaria:

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su tratamiento.



¿Qué haremos?

Después de haber firmado el consentimiento informado, se le harán unas preguntas de información básica y se revisará su expediente para terminar de llenar algunos datos.

Beneficios y riesgos de su participación en el estudio

Este estudio será beneficioso para los futuros pacientes con apendicitis aguda, ya que con este estudio se pretende agilizar el diagnóstico certero y proceder rápidamente al tratamiento. Además, se prevé que la información que se obtenga pueda contribuir a un mejor conocimiento sobre las estadísticas de este problema de salud.

El estudio no supone ningún riesgo para su salud ya que no se tomarán muestras de ningún tipo, ni se someterá a ningún procedimiento.

Confidencialidad

Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código y solo el equipo de investigadores podrá relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a persona alguna salvo excepciones, en caso de requerimiento legal.

Luego de haber contestado todas sus dudas e inquietudes, si decide participar en este estudio, le agradecemos y le aseguramos que esto es totalmente confidencial.

Nombre y apellido del participante o representante legal del participante

ID: _____

Firma: _____

Nombre del que recolecta la información

Fecha _____



Anexo 2:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Utilidad de la Escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes ingresados al servicio de Cirugía del HEODRA-León, en el período de febrero a julio 2017.

ID: _____

Edad: _____

Sexo: Masculino () Femenino ()

Procedencia: Urbana () Rural ()

Analgésicos en las últimas 6 horas: _____

Escala de Alvarado

Migración del dolor: Si () No ()

Anorexia: Si () No ()

Naúseas/Vómitos: Si () No ()

Hipersensibilidad en fosa ilíaca derecha: Si () No ()

Rebote: Si () No ()

T°>37.5°C: Si () No ()

Leucocitosis>10,000: Si () No ()

Desviación a la izquierda: Si () No ()

Puntaje total:

¿Se hizo diagnóstico clínico utilizando la escala de Alvarado?

Si () No ()

Hallazgo quirúrgico: Apendicitis () Otro ()