

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**VALOR DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO EN PACIENTES POST
OPERADOS DE APENDICITIS AGUDA
HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN EN EL AÑO 2018**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

RAMÍREZ VÁSQUEZ FLOR DE MARÍA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MÉDICO CIRUJANO

LIMA – PERÚ

2019

ASESORA
MSc. VIZCARRA ZEVALLOS Karla Alejandra

AGRADECIMIENTO

A la universidad San Juan Bautista y a sus docentes porque me dieron las herramientas necesarias para continuar en este camino, al personal del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, a la Dra. Jeane Quintanilla Gárate, por su orientación, apoyo y consejos, al departamento de OADI y a los trabajadores de Archivos por su valiosa colaboración.

DEDICATORIA

A Dios por darme la enorme felicidad de poder cumplir con mis objetivos.

A mis padres Moisés y Josefa por darme la vida y hacer de mí una mujer con valores.

A mi esposo Jorge por su apoyo incondicional y creer en mí.

A mis hijas Alexandra y Samanta por ser la luz de mis ojos.

A mi hermana Marcela por su gran compañía y comprensión.

RESUMEN

Objetivos: Determinar el valor diagnóstico Ecográfico en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

Material y Métodos: Es un estudio descriptivo correlacional, transversal, retrospectivo y observacional; con una población de 157 pacientes, teniendo criterios de inclusión a pacientes con diagnóstico apendicitis aguda por medio de un examen ecográfico el cual fue cotejado con la prueba Gold estándar estudio anatomopatológico, se calculó sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, así mismo se realizó la evaluación de las fases de la apendicitis aguda en las cuales se hace la detección de la enfermedad mediante el estudio ecográfico, así mismo se realizó la evaluación de los factores sociodemográficos: edad y sexo. Se realizó la evaluación y análisis de datos mediante el programa SPSS 24.

Resultados: los resultados del estudio ecográfico para diagnosticar apendicitis aguda indican una sensibilidad del 61.1%, una especificidad del 12.5%, un VPP del 98.9%, un VPN del 10.8%. El grupo etario en el que predomina la apendicitis aguda comprende edades entre 16 - 25 años con un 53.7%, el género en el que predomina es el sexo masculino con un 53.7%, Además se observó que el estudio ecográfico detecta mejor la apendicitis aguda cuando se encuentra en la fase congestiva con un 40%.

Conclusiones: El valor diagnóstico ecográfico en pacientes post operados de apendicitis aguda en nuestro hospital tiene una sensibilidad aceptable y una muy baja especificidad, así mismo contamos con un VPP alto por lo tanto si el paciente es diagnosticado de apendicitis aguda debemos suponer que este examen ecográfico realmente es positivo.

Palabras claves: Ecografía, valor diagnóstico, apendicitis aguda, anatomía patológica

ABSTRACT

Objectives: To determine the diagnostic value of ultrasound in post-operated patients of acute appendicitis in the Daniel Alcides Carrión National Hospital in the period from January to December 2018.

Material and Methods: It is a descriptive, correlational, transversal, retrospective and observational study; With a population of 157 patients, having inclusion criteria in patients diagnosed with acute appendicitis by means of an ultrasound examination which was compared with the standard Gold test anatomopathological study, sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value were calculated, as well as The evaluation of the phases of acute appendicitis in which the detection of the disease is made by the ultrasound study was carried out, as well as the evaluation of the sociodemographic factors: age and sex. The evaluation and analysis of data was carried out through the SPSS 24 program.

Results: the results of the ultrasound study to diagnose acute appendicitis indicate a sensitivity of 61.1%, a specificity of 12.5%, a PPV of 98.9%, a NPV of 10.8%. The age group in which acute appendicitis predominates includes ages between 16 - 25 years with 53.7%, the predominant gender is male with 53.7%. It was also observed that the ultrasound study better detects acute appendicitis when it is in the congestive phase with 40%.

Conclusions: The ultrasound diagnostic value in post-operated patients of acute appendicitis in our hospital has an acceptable sensitivity and a very low specificity, likewise we have a high PPV therefore if the patient is diagnosed with acute appendicitis we must assume that this ultrasound examination It really is positive.

Key words: *Ultrasound, diagnostic value, acute appendicitis, pathological anatomy.*

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es una de las enfermedades más frecuentes en los servicios de urgencias del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, este trabajo proporciona información valiosa acerca del valor diagnóstico ecográfico en pacientes que presentan apendicitis aguda; para llegar a este objetivo se utilizará las pruebas estadísticas de sensibilidad, especificidad, VPP, VPN; la finalidad es la actualización de datos estadísticos que ayudaran a los médicos de dicho nosocomio a mejorar su diagnóstico, sabiendo que la apendicitis aguda pasa por diferentes fases y su evolución se da en el tiempo, se presenta la fase en la cual el estudio ecográfico hace un mejor diagnóstico de esta enfermedad. Para este estudio se obtuvo una población de 529 pacientes, con una muestra representativa de 157 pacientes mayores de 15 años que presentaron apendicitis aguda y se les realizó previo a una apendicectomía un estudio ecográfico, el cual fue contrastado con nuestro Gold estándar estudio de anatomía patológica.

En el Capítulo I: Se presentará el problema de la investigación y descripción de la justificación del tema a desarrollar, así como objetivos y el propósito del estudio de investigación.

En el Capítulo II: En el marco teórico se citan estudios científicos como sustento para el desarrollo de la investigación, así mismo se describe información relevante sobre el tema de estudio.

En el Capítulo III: Se describe el tipo de estudio, así como la determinación de la población, se utilizó una ficha de recolección de datos y para el procesamiento de datos se hizo uso de programa Excel y SPSS.

En el Capítulo IV: se muestra los resultados de acuerdo a los objetivos planteados, en la discusión se mencionan los resultados obtenidos, para comparar los otros estudios científicos encontrados.

En el Capítulo V: se realiza la conclusión de los resultados obtenidos, así como sus respectivas recomendaciones.

ÍNDICE

CARÁTULA	i
ASESORA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	vii
ÍNDICE.....	viii
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE GRÁFICOS.....	xii
LISTA DE ANEXOS	xiii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1 GENERAL	2
1.2.2. ESPECÍFICOS	2
1.3. JUSTIFICACIÓN	3
1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	3
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.6. OBJETIVOS	4
1.6.1. GENERAL	4
1.6.2. ESPECÍFICOS	4
1.7. PROPÓSITO.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	5
2.2. BASES TEÓRICAS	9
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	21
2.4. HIPÓTESIS.....	22

2.4.1. GENERAL	22
2.4.2 ESPECÍFICAS	22
2.5. VARIABLES	22
2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	23
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO	24
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	24
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	24
3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26
3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	27
3.6. ASPECTOS ÉTICOS	27
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	28
4.1. RESULTADOS	28
4.2. DISCUSIÓN.....	36
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	38
5.1. CONCLUSIONES	38
5.2 RECOMENDACIONES.....	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS.....	43

LISTA DE TABLAS

TABLA 1: Características sociodemográficos (edad) de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.....	28
TABLA 2: Factores sociodemográficos (sexo) de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.....	29
TABLA 3: Diagnóstico ecográfico de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.	30
TABLA 4: Estudio anatomopatológico de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.....	30
TABLA 5: Tabla de contingencia de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.	31
TABLA 6: Tabla de sensibilidad en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018	31
TABLA 7: Tabla estadística de especificidad en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.....	32

TABLA 8: Tabla estadística de VPP en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.	33
TABLA 9: Tabla estadística de VPN en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.	34
TABLA 10: Fases de la apendicitis aguda en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.....	35

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Factores Sociodemográficos (edad) de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.....	29
GRÁFICO 2: Factores Sociodemográficos (sexo) de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.....	30
GRÁFICO 3: Fases de la apendicitis aguda en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.....	36

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: Operacionalización de Variables	44
ANEXO 2: Instrumento	46
ANEXO 3: Validez de Instrumento – Consulta de Expertos.....	47
ANEXO 4: Matriz de Consistencia	50
ANEXO 5: Permiso de Ejecución del Proyecto de Tesis por el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.....	55

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La apendicitis aguda es una de las patologías que ocasiona con mayor frecuencia abdomen agudo quirúrgico, en jóvenes y adultos entre los 10 y 30 años de edad. La enfermedad inicia cuando disminuye el flujo sanguíneo por obstrucción de la luz apendicular, produciéndose un proceso inflamatorio¹, cuya fisiopatología tiene su origen en la obstrucción de la luz apendicular ocasionada por: crecimiento del tejido linfoide inflamatorio, fecalitos, parásitos como áscaris lumbricoides, trichuris trichiura, tumor carcinoide, etc. Este proceso facilita la invasión y proliferación bacteriana, que causa inflamación e infección de todas sus capas del apéndice, con posterior necrosis y perforación apendicular².

El procedimiento quirúrgico de emergencia más frecuente en el Perú y en el mundo es la apendicectomía, el riesgo de presentar apendicitis en toda su vida en la población de varones es del 8.6% y el riesgo de presentar apendicitis en toda su vida en la población de mujeres es del 6.9%³, y en una embarazada existe un riesgo de hacer apendicitis de 1 en cada 500 a 2000 embarazos². La apendicitis presenta una incidencia de 1.5 a 1.9 pacientes por cada 1000 habitantes, una de cada 15 personas tendrá apendicitis en algún momento de su vida. Hace 50 años 15 de cada 100,000 personas morían, actualmente la probabilidad de morir por apendicitis aguda es menos del 0.1%⁴.

La enfermedad apendicular en el Perú ocupa el segundo lugar entre las enfermedades que requieren hospitalización, en nuestro medio se presentan 30.000 casos al año, siendo más frecuente en el departamento de Madre de Dios con un 22,5%; mientras que la menor tasa de frecuencia se presenta en el departamento de Puno con un 2,7%⁵.

El diagnóstico de la apendicitis aguda es eminentemente clínico, la historia clínica que presente el paciente y la evaluación física nos brindará un 75 a

90% de precisión diagnóstica, este diagnóstico será respaldado por exámenes de ayuda diagnóstica tanto de laboratorio como de imágenes, la ecografía es un método económico, disponible en todos los servicios, no invasivo, no emite radiación siendo de gran importancia en la práctica médica de los servicios de emergencia, para realizar el diagnóstico de apendicitis aguda con alta precisión². El diagnóstico erróneo o tardío trae complicaciones muy graves como formación de abscesos, infección de herida quirúrgica, peritonitis, sepsis y muerte. Existen presentaciones con clínica muy variada que hace el diagnóstico difícil y se presenta en los extremos de la vida como: niños menores de 3 años de edad y ancianos mayores de 60 años, mujeres gestantes². El examen ecográfico es frecuentemente una herramienta muy valiosa para confirmar el diagnóstico, la evaluación clínica es altamente sensible, pero tiene una baja especificidad en el diagnóstico de la apendicitis aguda⁶.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 GENERAL

¿Cuál es el valor diagnóstico ecográfico en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período Enero a Diciembre del 2018?

1.2.2. ESPECÍFICOS

¿Cuál es la sensibilidad y la especificidad ecográfica en pacientes post operados de apendicitis aguda en Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018?

¿Cuál es el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo ecográfico en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La apendicitis aguda es una enfermedad con elevada prevalencia en nuestro país y en el mundo, con alta tasa de morbilidad sin un diagnóstico adecuado en sus primeras fases, y alto costo económico que afecta los recursos económicos hospitalarios cuando no es diagnosticada y tratada a tiempo, si consideramos que su mayor frecuencia de presentación se da entre la segunda y la tercera década de la vida, entonces su importancia de ser diagnosticada a tiempo es crucial, puesto que nuestra población económicamente activa se encuentra mayoritariamente entre estas edades, siendo muy importante realizar un diagnóstico oportuno para brindar el tratamiento adecuado, en este trabajo se busca saber cuál es el porcentaje de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del examen ecográfico para el diagnóstico de la apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Además, es de gran importancia saber cuánto pueden confiar los cirujanos generales en este tipo de exámenes diagnósticos para decidir realizar una cirugía de esta magnitud como es una apendicectomía, ya que una ecografía es un examen de ayuda diagnóstica que se tomara en cuenta para realizar el tratamiento en este tipo de patologías que son muy frecuentes en nuestro medio ⁷.

1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Delimitación Espacial: Esta investigación se realizará en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en la provincia constitucional del Callao, Perú.

Delimitación Temporal: Durante el período de Enero - Diciembre del 2018.

Delimitación conceptual: Apendicitis aguda, Ecografía abdominal, estudio anatomopatológico.

Delimitación social: Pacientes que han sido operados de apendicitis aguda.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

No se han encontrado limitaciones acerca de la investigación.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. GENERAL

Determinar el valor diagnóstico Ecográfico en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

1.6.2. ESPECÍFICOS

Determinar la sensibilidad y la especificidad ecográfica en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

Determinar el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo ecográfico en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

1.7. PROPÓSITO

El propósito que se busca con este proyecto de investigación es proporcionar información actualizada, válida y confiable a los profesionales de la salud y autoridades del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, respecto a la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de sus exámenes ecográficos para realizar un diagnóstico adecuado que le ayude a los médicos cirujanos a brindar el tratamiento adecuado de la apendicitis aguda y evitar demora en el diagnóstico y posibles complicaciones que pueden ser prevenibles.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

ANTECEDENTES NACIONALES

Huerta⁷, determinó los predictores de diagnóstico ecográfico de la apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Perú, población 200 casos de pacientes post operados de esta patología, confirmando el diagnóstico con estudio anatomopatológico, y con un informe ecográfico con diagnóstico de apendicitis aguda previa intervención quirúrgica; teniendo como resultado en este estudio una sensibilidad, especificidad y un valor predictivo positivo superior al 85%, y su valor predictivo negativo inferior al 0.40, los errores diagnóstico por medio de esta prueba se presentan cuando el estudio ecografía es realizado al inicio de la evolución de los síntomas.

Velásquez *et al*⁶, Determinó el valor ultrasonográfico en el diagnóstico y manejo de la apendicitis aguda en la Clínica San Gabriel, con una población de 99 pacientes que fueron intervenidos con un resultado anatomopatológico donde demostró una sensibilidad ecográfica del 62.7 por ciento, demostrando que la ecografía abdominal es de gran importancia en los cuadros clínicos y laboratoriales dudosos.

Huingo⁸, determinó el estudio de la ecografía abdominal en el diagnóstico temprano de apendicitis aguda en el Hospital Jorge Voto Bernales, con una población de 150 pacientes, quienes presentaron una evolución de la enfermedad de menos de 24 h., cuyo examen ecográfico para descartar apendicitis aguda dio por resultado positivo en un 77.5% con un VPP de 96%, un VPN 33%, sensibilidad de 83% y especificidad 75% de la validez del estudio ecográfico.

Ramírez ²¹, Estudió la concordancia entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico de la apendicitis aguda en el Hospital San Juan de Lurigancho, en una población de 507 pacientes teniendo como resultado que entre el diagnóstico postoperatorio y el anatomopatológico hay un 46% de similitud, concluyendo que los cirujanos generales no tienen una buena capacidad para determinar los estadios en los cuales fueron operados los pacientes de apendicitis aguda.

Pretel ²², estudió los hallazgos ecográficos y el estadio evolutivo quirúrgico en apendicitis aguda en el hospital de Vitarte con una población de 360 pacientes, con un intervalo de confianza del 95% Donde concluye al evaluar los signos ecográficos en forma global que el principal hallazgo fue la visualización del apéndice, seguido de la falta de compresión apendicular, luego la positividad de mc Burney sonográfico y presencia de líquido libre.

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Morocho y Correa⁹, establecen la correlación entre la ecografía y el estudio anatomopatológico en el diagnóstico de la Apendicitis aguda en el Hospital Luis Vernaza Ecuador, en una población de 100 pacientes, la ecografía indicó una sensibilidad del 68.8% y nos da una especificidad del 40%, un valor predictivo positivo que representa el 91.1% , valor predictivo negativo 12.5%, falsos positivos 6%, falsos negativos 28%, llegando a la conclusión que la ecografía es un método rápido y de bajo costo en el diagnóstico de esta patología, además indica una alta sensibilidad y una baja especificidad.

Patrón¹⁰, valora la utilidad del ultrasonido para realizar los diagnósticos de apendicitis aguda en el Hospital General de Playa del Carmen México, teniendo una población de 298 pacientes que fueron diagnosticados de apendicitis aguda, a 133 pacientes les realizaron ecografía abdominal para confirmar el diagnóstico , teniendo como resultado: 88 con diagnóstico

positivo, siendo 32 pacientes con diagnóstico negativo y 9 no tuvieron diagnóstico concluyente; obteniendo un resultado final de sensibilidad 60.08%, una especificidad 22,22% ; un valor predictivo positivo de 86,36%; valor predictivo negativo de 66,66% con una exactitud diagnóstica de 60,15%, los pacientes que presentaron resultados verdaderos positivos fueron 73 lo que corresponde a un 59% de certeza diagnóstica . En conclusión la ecografía es una herramienta diagnóstica de disponibilidad universal, su utilidad queda ampliamente demostrada.

Margain¹¹, determinó la eficacia diagnóstica del ultrasonido para apendicitis aguda en el Hospital Ángeles Metropolitano México, con una población de 173 casos donde se encontró que la ultrasonografía fue negativa en 16.1% requiriendo apoyo de la tomografía, sin embargo en el 83% se realizó un diagnóstico de apendicitis aguda que fue confirmado con un estudio anatomopatológico, se concluye que el ultrasonido es un buen examen para el diagnóstico de la apendicitis aguda más aun en aquellos casos de que no se tiene un diagnóstico definido con una evaluación clínica y laboratorial.

Navas¹², Evaluó la correlación clínica y apendicitis en pacientes pediátricos por medio del estudio ecográfico, a una población de 96 pacientes, encontrando que 57% tenían resultado ecográfico positivo de apendicitis aguda, así mismo encontró que la fase donde se realizó un mejor diagnóstico fue en fase flemonosa.

Villavicencio *et al*²³, Evalúa el diagnóstico ecográfico de apendicitis aguda en el Sanatorio 9 de Julio San Miguel de Tucumán Argentina, con una población de 140 pacientes teniendo como resultado que el 46% correspondió intraoperatoriamente a apendicitis congestiva , obteniendo una sensibilidad ecográfica de 79.82% y una especificidad de un 88.46%, concluyendo que la

ecografía abdominal es útil para el diagnóstico y toma de decisiones de la apendicitis aguda con cuadros clínicos o laboratoriales dudosos.

Dibarboure *et al*²⁴, Evalúa la utilidad de la ecografía abdominal en los cuadros dolorosos agudos de la fosa iliaca derecha con sospecha de apendicitis aguda en el Hospital de Maciel Uruguay, con una población de 80 pacientes atendidos en el servicio de emergencia con cuadros clínicos compatibles con el diagnóstico de apendicitis aguda, para ello se realiza el estudio ecográfico y posterior a la intervención quirúrgica el estudio de anatomopatológico de la pieza quirúrgica obteniendo como resultados una sensibilidad de 60.9%, especificidad de 45.5%, concluyendo que en este hospital la ecografía no era una herramienta diagnóstica confiable para descartar la enfermedad.

Cacciavillani *et al*²⁵, Correlacionó el estudio ecográfico y anatomía patológica en apendicitis aguda en el Hospital San Roque Córdoba Argentina, con una población de 219 pacientes quienes presentaron el diagnóstico de apendicitis aguda y fueron intervenidos quirúrgicamente confirmando el diagnóstico en el estudio anatomopatológico en un 87.7%, encontrando una sensibilidad para la ecografía del 78.13% y su especificidad del 40.74%, valor predictivo positivo del 90.36% y valor predictivo negativo de 20.75%, además la ecografía detectó mejor a las apendicitis agudas en la fase necrosada con un 46% y en la fase supurada con un 41%. Concluyendo que la ecografía es un método de bajo costo y alta disponibilidad.

Ayub *et al*²⁶, Role of ultrasound in acute appendicitis en Department of Surgery, Najran General Hospital, Najran, Saudi Arabia, Ayub Teaching Hospital Abbottabad pakistán, con una población de 200 pacientes se estudiaron dos grupos en hospitales diferentes y países diferentes, el 1 grupo con el diagnóstico clínico de apendicitis aguda quienes fueron intervenidos quirúrgicamente, el grupo 2 con el mismo diagnóstico clínico a quienes si se les realizó un estudio ecográfico. Los resultados fueron que la especificidad

mejoro significativamente en el grupo 2, siendo del 95% comparado con el 44% del grupo 1, el resultado adverso se redujo del 40.6% al 22.4%. Se obtuvo según el estudio ecográfico para diagnosticar apendicitis aguda una sensibilidad del 93%, especificidad 44%, VPP 75%, VPN 80%, la razón principal del mejor resultado que se encontró fue que el médico especialista en ecografías involucrado en el estudio tiene 20 años de experiencia.

2.2. BASES TEÓRICAS

APENDICITIS AGUDA:

DEFINICIÓN

Enfermedad caracterizada por una inflamación aguda del apéndice cecal que inicia con un proceso obstructivo de la luz apendicular y la subsiguiente proliferación bacteriana¹³.

ANATOMÍA

El apéndice es un verdadero divertículo del ciego, ubicado en el cuadrante inferior derecho, conteniendo todas las capas que contiene el colon. Es irrigado por la arteria apendicular siendo esta rama de la arteria iliocólica atravesando la longitud del meso apéndice y termina en la parte final del apéndice⁴.

El apéndice puede presentar diferentes posiciones de acuerdo a la ubicación de la punta, pues la base siempre estará ubicada a nivel del ciego su lugar de origen, de acuerdo a la posición en la que se ubica tomara diferentes nombres como: retrocecal, subcecal, preileal, postileal y pélvica, de acuerdo a la variante anatómica en la que se ubica el apéndice puede ocasionar dificultades para su diagnóstico, puesto que el lugar del dolor se ubicara en lugares diferentes de acuerdo a la posición anatómica¹³.

El apéndice presenta células linfoides tipo B y T, siendo histológicamente diferente al ciego¹³. El tejido linfoide que presenta el apéndice presenta una función inmunológica, produce inmunoglobulina A, este tejido linfoide sufre atrofia con la edad⁴.

En algunas ocasiones puede presentarse hiperplasia del tejido linfoideo, desencadenando un proceso obstructivo, ocasionando como consecuencia una apendicitis aguda².

Es variable y puede tomar diversas posiciones.

Retrocecal 65%

Pelviana o baja 31%

Subcecal o medioinguinal 2.3%

Preileal 1%¹³.

FISIOPATOLOGÍA

La apendicitis es la consecuencia de una obstrucción de la luz del apéndice, teniendo diferentes causas entre ellas la obstrucción ocasionada por un fecalito, infecciones virales, obstrucción por parásitos como áscaris, oxiuros, trichuris trichiura, tumores como el tumor carcinoide, hiperplasia folicular. Posteriormente se produce congestión del flujo circulatorio linfático, venoso y arterial, sus paredes y la luz del apéndice son invadidas por bacterias, se presenta deterioro del tejido apendicular que conducirá a gangrena y posterior perforación².

La obstrucción de la luz del apéndice variara de acuerdo a la edad del paciente, en niños y jóvenes la principal causa es una inflamación que conduce a una hiperplasia del tejido linfoide, siendo en adultos la principal causa una obstrucción ocasionada por fecalitos o neoplasia (t. carcinoide), así como en áreas endémicas la obstrucción de la luz apendicular puede ser ocasionada por parásitos. Las bacterias que proliferan dentro del apéndice enfermo son: en un primer momento la echerichia coli, posteriormente ingresan bacterias anaeróbicas como bacteroides fragilis y Pseudomona., la invasión bacteriana induce a una reacción de neutrófilos que desencadena en la producción de una secreción fibropurulenta, que llega a irritar el peritoneo parietal, como respuesta de la irritación de los nervios somáticos habrá dolor en el sitio de la inflamación peritoneal⁴.

El 90% de los pacientes que desarrollan los síntomas durante las 24 primeras horas solo presentaran inflamación y algunos necrosis del apéndice, muy rara vez perforación⁴.

FASES DEL APÉNDICE¹³

Fase Congestiva o Catarral:

Inicia con un proceso inflamatorio de la luz del apéndice cecal que genera el fenómeno de asa cerrada. Las secreciones se acopian dentro del apéndice y se favorece la proliferación bacteriana. Iniciado el proceso obstructivo, el apéndice aumenta su peristaltismo para intentar vencer la obstrucción, y a la vez, hay un aumento de secreción siendo este acumulado por la disminución del drenaje linfático, esto conlleva a un edema de la pared del apéndice, que se distiende rápidamente aumentando su presión intraluminal.

Entonces la distensión de la luz produce un reflejo vagal que inhibe el hambre y ocasiona anorexia, siendo este un síntoma del cuadro clínico de apendicitis. Se espera que el cuadro de apendicitis se deje evolucionar de 6 a 8 horas, la luz del apéndice se distiende demasiado que inflama todas las capas del apéndice, lo que estimula las fibras nerviosas viscerales aferentes T8 a T10 y origina una irritación de los plexos simpáticos ubicados en la submucosa que se trasmite a través del plexo solar.

Clínicamente se manifiesta el dolor referido, hacia el epigastrio o la región peri umbilical, generalmente se refiere como un dolor vago o sordo. Cuando la inflamación alcanza el peritoneo parietal del apéndice, se estimulan las terminaciones nerviosas y el dolor permanece constante y es localizado en la fosa iliaca, el cual se agrava con la marcha o con la tos, esto ocurre entre 2 y 12 h. de iniciado el cuadro clínico.

Fase supurada o flemonosa:

Hay un compromiso del riego venoso, el apéndice se dilata aún más, y se inicia la isquemia de la mucosa, apareciendo trombosis y posteriormente

zonas de infarto que afectan la serosa del órgano, por otro lado aparece dolor a la descompresión y rigidez muscular en zona de la pared abdominal, además la mucosa se torna susceptible a la invasión bacteriana que atraviesan todas las capas, hallándose en su luz líquido purulento.

Fase gangrenada o necrótica:

La sangre arterial continúa acumulándose en el interior del apéndice provocando la rotura de vasos pequeños y hemorragia. Además de la obstrucción, la pared de la apéndice se adelgaza mucho y la mucosa se ulcera con necrosis y mayor proliferación de gérmenes, aparece la fiebre que representa la absorción de tejidos necróticos, taquicardia y leucocitosis.

Fase de perforación:

Si la obstrucción persiste, la necrosis induce a múltiples perforaciones que en principio son pequeñas y luego aumentan de tamaño, esto se presenta por el borde anti mesentérico generalmente (sitio de menor irrigación) y adyacente a un fecalito.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El dolor abdominal en su inicio de la apendicitis aguda se presenta en la zona peri umbilical, para posteriormente desplazarse hacia fosa iliaca derecha, esta migración del dolor solo ocurre en el 66% de los pacientes, el dolor peri umbilical es el resultado de la distensión del apéndice que ocasiona dolor de tipo visceral, por distensión de las terminaciones nerviosas simpáticas que son transmitidas a través del plexo solar, teniendo una ubicación vaga del dolor a nivel de la región peri umbilical o epigástrica. Posteriormente se producirá una irritación del peritoneo parietal que conducirá a un dolor en el cuadrante inferior derecho. La anorexia es frecuente, náuseas y vómitos ocurren en un 50 – 60 % de pacientes, la presentación de diarreas en muchas ocasiones puede ocasionar dificultades en el diagnóstico².

Dolor migratorio:

Esta manifestación clínica se inicia a nivel de la región peri umbilical o a nivel del epigastrio y es de tipo sordo, para posteriormente ir a localizarse en fosa iliaca derecha orienta al diagnóstico de apendicitis aguda, conocido como la cronología apendicular de Murphy¹³.

Dolor Localizado:

El dolor se presenta en la fosa iliaca derecha con diferente tipo de intensidad, primero es de tipo cólico, pero luego el dolor es constante, y se exagera con la tos y con los movimientos, en pacientes de la tercera edad el dolor es más vago y menos intenso¹³.

Anorexia:

Un gran porcentaje de enfermos tiene como primera presentación clínica la anorexia, debido a que la distensión del apéndice produce un reflejo vagal que inhibe el hambre y ocasiona anorexia¹³.

Temperatura:

Al final de la etapa catarral e inicio de la supurada aumenta la temperatura hasta los 37.5° a 38°, en ausencia de perforación es raro una temperatura más elevada¹³.

LOS SIGNOS FÍSICOS COMÚNMENTE DESCRITOS DE ACUERDO A LA POSICIÓN DEL APÉNDICE⁴.

El punto de McBurney se describe como la máxima sensibilidad ubicada en el tercio externo de una línea imaginaria trazada entre la región umbilical y la espina iliaca anterosuperior, el cual presenta una sensibilidad entre el 50 – 94%, una especificidad del 75 – 86%.

Signo de Rovsing es el dolor que se presenta en el cuadrante inferior derecho cuando se ejerce presión en el cuadrante inferior izquierdo, nos indica irritación peritoneal localizada en el lado derecho, tiene una sensibilidad de 22 – 68%, y una especificidad de 58 – 96%.

Signo de Psoas asociado a un apéndice retro cecal, su principal manifestación es dolor en cuadrante inferior derecho que se expande hacia la cadera del mismo lado, la maniobra consiste en la extensión del musculo iliopsoas y extensión de la cadera y como consecuencia ocasionara dolor en el cuadrante inferior derecho, tiene una sensibilidad de un 13 – 42%; una especificidad de 79 – 97%.

DIAGNÓSTICO

Evaluación clínica

El diagnóstico de la apendicitis aguda por medio de la evaluación clínica está dado principalmente por la experiencia del médico examinador. El paciente que presenta, dolor en abdomen deberá ser evaluado en forma muy minuciosa con examen físico completo, incluido un examen rectal digital, Las mujeres serán evaluadas en la región ginecológica. Debemos realizar una evaluación muy exhaustiva cuando tenemos a un paciente con dolor abdominal con la posibilidad del diagnóstico de apendicitis cuando se evalúa a personas mayores y frágiles, que pueden presentar síntomas atípicos⁵.

Pruebas de laboratorio

Recuento de glóbulos blancos (WBC) y sus diferenciales

Proteína C reactiva (PCR)

Algunos reactantes de fase aguda

El rendimiento diagnóstico de los dos primeros estudios es moderado individualmente, pero la sensibilidad mejora sustancialmente en combinación. Por otra parte, se conoce que ningún recuento de glóbulos blancos o nivel de PCR puede confirmar o excluir de forma segura y suficiente la sospecha de diagnóstico de apendicitis aguda. Como ejemplo, un estudio retrospectivo multicéntrico de 1,024 adultos con sospecha de apendicitis informó que se presentó una prevalencia de la enfermedad del 57% (580 diagnosticados con

apendicitis), un valor de corte diferente de $WBC > 10 \times 10^9 / L$ o $PCR > 10 \text{ mg} / L$ indico un valor predictivo positivo (VPP) de 61,5 (IC del 95%: 58.4 a 64.7) y un valor predictivo negativo (VPN) de 88.1 (IC del 95%: 81.8 a 94.4) ⁵.

Escala de puntuación de Alvarado

El puntaje de Alvarado se puede usar para reconocer a los posibles pacientes con una probabilidad muy baja de apendicitis aguda con el fin de evaluarlos por otras causas de dolor abdominal. Los pacientes con un alto puntaje de Alvarado deben ser evaluados más a fondo con imágenes antes del tratamiento ⁵.

Escala de Alvarado modificada.

- Dolor migratorio del cuadrante inferior derecho (1 punto)
- Anorexia (1 punto)
- Náuseas o vómitos (1 punto).
- Dolor localizado en el cuadrante inferior derecho (2 puntos)
- Signo de Rebote positivo en el cuadrante inferior derecho (1 punto)
- Fiebre $> 37.5 \text{ } ^\circ C$ ($> 99.5 \text{ } ^\circ F$) (1 punto)
- Leucocitosis $> 10.000 /c$ (2 puntos)

La puntuación se obtiene sumando los componentes, los valores más altos indican mayor probabilidad de apendicitis. El puntaje total máximo es 9, El puntaje original de Alvarado incluyó el desplazamiento leucocitario a la izquierda como un factor adicional, lo que resulta en un total de 10 puntos ¹⁴. Los puntajes de <4 se han evaluado como un punto de corte para el riesgo bajo de apendicitis aguda en la literatura y han dado como resultado una probabilidad general igualmente baja de apendicitis aguda con cualquier puntaje de corte. Para los fines de la clasificación, la puntuación <4 se selecciona por su potencial para excluir apendicitis con mayor certeza, dada la variabilidad reportada en la prevalencia de apendicitis aguda en pacientes con una puntuación de 4. La clasificación en el estudio de diagnóstico para la apendicitis utilizando la puntuación de Alvarado es la siguiente⁵.

- Es poco probable que los pacientes con una puntuación de 0 a 3 tengan apendicitis y deben ser evaluados para otros posibles diagnósticos⁵.

Los pacientes con una puntuación de ≥ 4 deben ser evaluados más a fondo para la apendicitis. La evaluación quirúrgica y la obtención de imágenes, si están disponibles, deben realizarse⁵.

Una puntuación Alvarado baja (<4) tiene más utilidad diagnóstica para descartar apendicitis aguda, mientras que una puntuación alta (≥ 7) la probabilidad de que sea una apendicitis es muy alta⁵.

Diagnóstico por imagen

La tomografía computarizada (TC) y la ecografía son la modalidad preferida para el diagnóstico de apendicitis aguda y la resonancia magnética (RM) reservadas para poblaciones radio sensibles, como mujeres embarazadas y niños. La TC logra mayor precisión diagnóstica y las tasas más pequeñas de exámenes no diagnósticos. Sin embargo, como el tratamiento precoz es una preferencia en la sospecha de apendicitis, la elección de las imágenes está sujeta a la disponibilidad de la experiencia del radiólogo⁵.

ECOGRAFÍA:

La ecografía se caracteriza por obtención de imágenes mediante el uso de ondas sónicas de alta frecuencia, estas ondas son transmitidas por el transductor y regresan al procesador de imágenes generando múltiples imágenes que son visualizadas en el monitor¹⁵.

Una ecografía abdominal es el examen de imagen preferido en niños y mujeres embarazadas y se recomienda sobre la TC en estas poblaciones. En otras poblaciones, el ultrasonido representa una alternativa a la TC si esta última no está disponible⁵.

Las ventajas de la ecografía es que no se usa radiación ionizante ni contraste intravenoso. A diferencia de la TC, el ultrasonido se puede realizar en la cabecera de la cama del paciente. Sin embargo, una clara desventaja es que

la ecografía evidencia una precisión diagnóstica más baja que la TC o la RM. La precisión diagnóstica de esta prueba varía dependiendo del tipo de operador y del paciente. Las tasas de exámenes indeterminados son altas, con un 51 a 84 por ciento de los apéndices normales no visualizados⁵.

Las características de la imagen de la apendicitis aguda en ecografía incluyen:

Apéndice no compresible con un diámetro > de 6 mm.

Dolor focal sobre apéndice con compresión.

Apendicolito.

Cambios de ecogenicidad (que pueden ser híper o hipo ecoicos) de grasa peri apendicular inflamada.

Fluido en el cuadrante inferior derecho.

Un meta análisis de 38 estudios sobre la capacidad de la ecografía para diagnosticar apendicitis informó una sensibilidad del 85 por ciento (IC del 85%: 79 a 90%) y una especificidad del 90% (IC del 90%: 85 a 95 por ciento)⁵.

Un resultado de ecografía positivo respalda el criterio médico para que se deba iniciar el tratamiento para la apendicitis, mientras que un resultado negativo indica que se ha visualizado un apéndice sin alteración y que la apendicitis es altamente improbable como diagnóstico. Es importante destacar que un resultado no diagnóstico no descarta la apendicitis, y la evaluación continua está justificada. La ecografía se ha utilizado con éxito en el diagnóstico de apendicitis aguda principalmente en niños, pero también en adultos ⁵.

La compresión del diámetro apendicular externo normal se midió en 205 niños consecutivos sin signos clínicos de apendicitis. Cuyos niños presentaron una edad media de nueve años. El apéndice se visualizó en 142 de 205 niños (69 por ciento). El diámetro apendicular medio sin y con compresión fue de 4.2 +/- 0.9 mm y 3.5 +/- 0.8 mm, respectivamente, con el 52% de los apéndices que aparecen en la ubicación media pélvica. La edad, el peso y la altura afectaron la velocidad de visualización del apéndice normal⁵.

En una revisión retrospectiva de 304 pacientes consecutivos, la sensibilidad más alta (99 por ciento) y la especificidad (95 por ciento) para realizar un diagnóstico de apendicitis fueron de un diámetro externo promedio de ≥ 7 mm o un grosor de la pared $> 1,7$ mm, lo que dio como resultado unos (0,5 por ciento). Falsos negativos y seis por ciento estudios falsos positivos⁵.

En algunos pacientes, se puede visualizar la longitud total del apéndice (hasta 10 cm o más). La obstrucción del apéndice puede identificarse en algunos pacientes⁵.

La inflamación de la pared apendicular puede ir seguida de una isquemia localizada (que puede visualizarse mediante imágenes en color Doppler) y necrosis. Las complicaciones de la apendicitis aguda (perforación y formación de abscesos con o sin peritonitis generalizada y pyleflebitis) también pueden detectarse durante la ecografía¹.

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA⁵

Se recomienda el uso de TC abdomino-pélvica como la prueba preferida en la evaluación por imágenes de la sospecha de apendicitis en adultos, si están disponibles, se deben usar protocolos de adquisición de imágenes de baja dosis de radiación, ya que no comprometen la precisión diagnóstica. Se sugiere el contraste intravenoso mientras que el uso del contraste oral o rectal varía mucho entre las prácticas individuales debido a las ventajas y desventajas que existen en la conveniencia diagnóstica, la confianza diagnóstica y la tolerancia del paciente al examen.

La TC demuestra una mayor precisión diagnóstica que la ecografía o la RM. Otras ventajas de la TC incluyen una menor variabilidad en el rendimiento diagnóstico que la ecografía o la RM. La TC muestra las tasas más bajas de pruebas no diagnósticas, ya que el apéndice normal se visualiza en casi todos los casos. En comparación con la RM, los escáneres de tomografía computarizada y la experiencia del radiólogo están más disponibles y la mayoría de los pacientes toleran mejor el examen. Como las imágenes de TC

generalmente incluyen el abdomen y la pelvis, el examen evalúa otras patologías en caso de que el paciente demuestre no presentar apendicitis. Ciertas desventajas de la TC son la exposición del paciente a la radiación ionizante y al contraste yodado.

Las características de imagen de la apendicitis aguda en la TC abdomino pélvica son:

 Espesor de doble pared del apéndice agrandado (> 6 mm)

 Engrosamiento de la pared apendicular (> 2 mm).

 Perforación de la grasa periapendicular.

 Mejora de la pared apendicular.

 Apendicolito (visto en una minoría de pacientes).

RESONANCIA MAGNÉTICA

La RM del abdomen se debe utilizar en la evaluación de imágenes de sospecha de apendicitis en: Mujeres embarazadas, niños mayores que pueden cooperar con el examen.

La RM se recomienda sobre la TC en estas poblaciones, ya que reduce la exposición a la radiación ionizante es una prioridad. Si está disponible, la RM también puede ser el reemplazo por la TC en mujeres jóvenes (edad <30 años) en las que los diagnósticos ginecológicos permanecen en el diagnóstico diferencial después de la evaluación clínica inicial y el examen.

Sin embargo, la menor experiencia general con la evaluación de MR para la apendicitis aguda contribuye a una mayor variabilidad en las características de rendimiento de la prueba en comparación con la TC ⁵.

TRATAMIENTO:

Durante los últimos 120 años la apendicectomía abiertas o laparoscópicas han sido la terapia muy segura, efectiva y definitiva para el tratamiento de las apendicitis agudas (3). Existe un tratamiento no quirúrgico y es así que el

resultado de cinco años del tratamiento con antibióticos para la apendicitis aguda no complicada, el 90% de pacientes con el diagnóstico de apendicitis aguda no complicada puede tratarse con antibióticos solos, pero aún se desconoce su resultado a largo plazo³.

Se realizó un estudio con de más de 250 pacientes, los cuales informan que la incidencia acumulada de apendicitis recurrente fue del 27 por ciento dentro del año de presentación inicial y varió del 34 al 39 por ciento entre dos y cinco años. Dado que una proporción significativa de pacientes tratados inicialmente con antibióticos solos eventualmente requerirán cirugía debido a una apendicitis recurrente y no existe un método confiable para identificar estos pacientes a priori, nosotros sugerimos apendicectomía para todos los adultos que presenten apendicitis aguda no complicada. Los pacientes que prefieren el tratamiento inicial con antibióticos solos deben ser claramente aconsejados sobre los riesgos y beneficios de esa opción³.

Apendicitis no perforada:

Conocida como apendicitis simple o no complicada, solo presentara clínica inicial sin signos clínicos ni de ayuda diagnóstica de una perforación (masa inflamatorio, flemón o absceso) ³.

El 90% de pacientes con el diagnóstico de apendicitis aguda no complicada puede evitar la cirugía recibiendo como tratamiento inicial antibióticos y el 10% de pacientes no responderán al tratamiento con antibióticos teniendo que ser intervenidos quirúrgicamente con una apendicectomía de emergencia, no existe una manera confiable de poder predecir quien va a responder a los antibióticos³.

El 72% de las personas que reciben tratamiento con antibiótico evolucionaran exitosamente durante el primer año, sin embargo, el 28% restante requerirá apendicectomía para las apendicitis recurrentes (teniendo un tiempo medio para la apendicectomía de 4,2 a 7 meses)³.

La Asociación Europea de Cirugía Endoscópica y la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia, tienen como recomendación realizar apendicectomía

como un tratamiento de elección para todo paciente adulto con apendicitis no perforada ³.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Apendicitis aguda

Enfermedad caracterizada por una inflamación aguda del apéndice cecal que inicia con un proceso obstructivo de la luz apendicular y la subsiguiente proliferación bacteriana¹³.

Ecografía

La Ecografía se caracteriza por obtención de imágenes mediante el uso de ondas sónicas de alta frecuencia estas ondas son transmitidas por el transductor y regresan al procesador de imágenes generando múltiples imágenes que son visualizadas en el monitor¹⁵.

Estudio anatomopatológico

Estudio de los tejidos que presentan cambios bioquímicos, estructurales y funcionales, que subyacen en la enfermedad en las células, tejidos y órganos¹⁶.

Validez diagnóstica

Realiza una correcta evaluación de una prueba diagnóstica, y tienen la capacidad de decir si un individuo tiene o no tiene la enfermedad¹⁷.

Sensibilidad

Capacidad de una prueba para clasificar correctamente a un enfermo como enfermo, o dar un resultado positivo si está enfermo¹⁸.

Especificidad

Capacidad de un test para clasificar a los sanos como verdaderamente sanos, o dar un resultado negativo a los que están verdaderamente sanos¹⁸.

Valor predictivo positivo

Probabilidad de tener la enfermedad si se presenta un resultado positivo en el examen¹⁷.

Valor predictivo negativo

Probabilidad de no tener la enfermedad si se presenta un resultado negativo en el examen¹⁷.

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. GENERAL

Debido al tipo de estudio de naturaleza descriptiva no amerita el planteamiento de una hipótesis.

2.4.2 ESPECÍFICAS

Debido a la naturaleza de este estudio no cuenta con hipótesis específicas

2.5. VARIABLES

Valor diagnóstico ecográfico

Sensibilidad

Especificidad

Valor predictivo positivo

Valor predictivo negativo

Apendicitis aguda

Congestiva
Supurada
Necrosada
Perforada

2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

Apendicitis aguda

Enfermedad caracterizada por una inflamación aguda del apéndice cecal que inicia con un proceso obstructivo de la luz apendicular y la subsiguiente proliferación bacteriana¹³.

Ecografía

La ecografía se caracteriza por obtención de imágenes mediante el uso de ondas sónicas de alta frecuencia estas ondas son transmitidas por el transductor y regresan al procesador de imágenes generando múltiples imágenes que son visualizadas en el monitor¹⁵.

Estudio anatomopatológico

Estudio de los tejidos que presentan cambios bioquímicos, estructurales y funcionales, que subyacen en la enfermedad en las células, tejidos y órganos¹⁶.

Fases de la apendicitis aguda

Estas fases de evolución de la apendicitis aguda se basa en los hallazgos encontrados en el estudio anatomopatológico, encontrado cuatro fases: catarral, flemonosa, necrosada y perforada¹³.

Dolor abdominal

Síntoma subjetivo de sensación o incomodidad a nivel abdominal.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es descriptivo correlacional, transversal, retrospectivo, observacional.

Es un estudio descriptivo: puesto que se centra en la recolección de datos donde se describen sin realizar modificaciones.

Es Correlacional: porque se entiende y evalúa la relación estadística entre dos variables.

Es transversal: porque los datos se obtuvieron en un solo momento. Es un estudio retrospectivo: porque los datos se obtuvieron de las historias clínicas y corresponden al año 2018, dichos datos se captaron durante la realización de la investigación y la recolección de datos. Es un estudio observacional: porque se recolectó la información, sin modificar las variables clínicas y paraclínicas de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

De tipo descriptivo Correlacional.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Conformada por el total de pacientes operados de apendicitis aguda en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, durante el período de enero - diciembre del 2018, según estadística son 529 pacientes.

Muestra: Casos que cumplen con los criterios.

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión

Pacientes que se les realizó el diagnóstico de apendicitis aguda, que se atienden en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.

Pacientes que fueron operadas de apendicitis aguda y en cuya HC, se encontró ecografía realizada previa a la cirugía y resultado anatomopatológico.

Edades todos los pacientes mayores de 15 años.

Criterios de exclusión

Pacientes que fueron operados de apendicitis aguda pero que no tienen una ecografía abdominal previa.

Pacientes que fueron operados de apendicitis aguda pero que no tienen un resultado de estudio anatomopatológico.

Pacientes iguales o menores de 15 años.

Muestra:

Unidad de Análisis:

Todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión del estudio.

Muestreo:

Probabilístico aleatorio simple.

Tamaño de la muestra: 157 pacientes.

Se usó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 N pq}{E^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Dónde: n= Tamaño muestral

N= Tamaño de población

E= Error de estimación máximo aceptado

Z= Nivel de confianza (NC)

q= (1-p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado.

$$n = \frac{1.96^2 \times 529 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2(529 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} \cong 157$$

N	529	Población	
Z= 2		Nivel de	Solución: 508.05 = 223 2.28
Z ² =	3.8416	confianza	
E = 0.1		Margen error	Muestra corregida 157
E ² =	0.0025		
p=	0.5		
q=	0.5		

3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se coordinó con el área de investigación del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión para solicitar la autorización y tener acceso a la revisión de historias clínicas de los pacientes.

En el estudio se empleó una ficha de recolección de datos considerando aspectos sociodemográficos (edad, sexo), estudio ecográfico y estudio anatomopatológico.

La información se obtuvo a través de una recolección de datos secundarios a partir de historias clínicas de los pacientes del área de hospitalización del servicio de cirugía del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período de enero a diciembre del 2018. (Anexo 2: Ficha de recolección de datos).

3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se confeccionó una ficha de recolección de datos por la investigadora y validada por expertos, con los datos que se requería para lograr los objetivos trazados.

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

La información se trasladó de las historias clínicas a la ficha de recolección de datos y posteriormente a una base de datos del programa Excel donde se realizó el análisis respectivo.

Finalmente, los resultados se procesarán en cuadros y gráficos según las variables de estudio, para determinar el valor diagnóstico de la ecografía se utilizaron cuadros de contingencia para representarlos en porcentajes.

3.6. ASPECTOS ÉTICOS

En este trabajo se tuvo presente los principios éticos médicos para la investigación; como la confidencialidad: los datos recolectados de las historias clínicas se obtuvieron por medio del número de historia clínica, más no fueron incluidos los nombres o apellidos de los pacientes de dichas historias clínicas seleccionadas en la ficha de recolección de datos.

Esta investigación no fue realizada con pacientes presentes u hospitalizados durante su ejecución, por lo tanto, este trabajo de investigación en ningún momento de su realización atento contra la integridad física ni moral de las personas.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

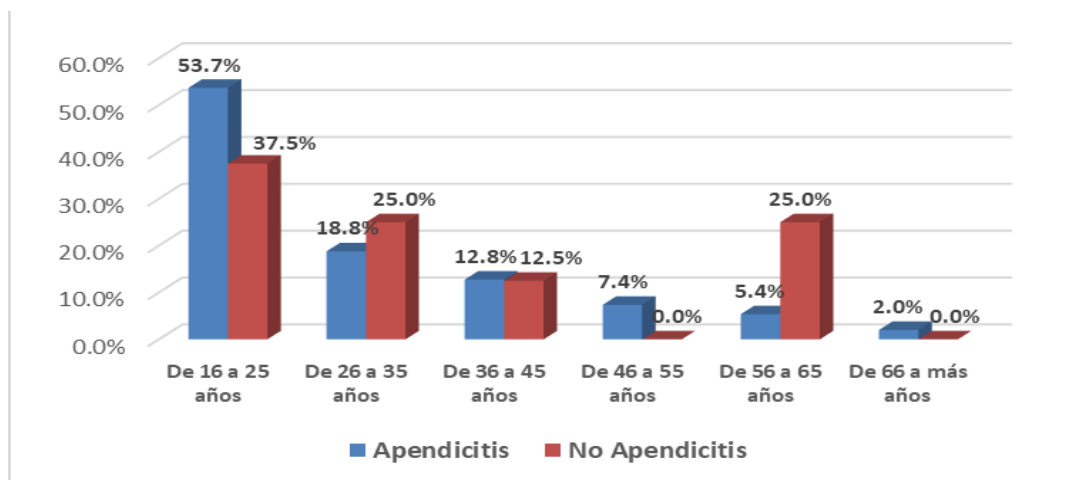
TABLA 1: Características sociodemográficos (edad) de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.

Tabla de Características Sociodemográficas (edad)

Prueba Gold Estándar Anatomía Patológica					
Edad	Apendicitis Aguda		Normal		Total
	n	%	n	%	
De 16 a 25 años	80	53.7	3	37.5	83
De 26 a 35 años	28	18.8	2	25.0	30
De 36 a 45 años	19	12.8	1	12.5	20
De 46 a 55 años	11	7.4	0	0.0	11
De 56 a 65 años	8	5.4	2	25.0	10
De 66 a más años	3	2.0	0	0.0	3
Total	149	100.00	8	100.00	157

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

GRÁFICO 1: Factores sociodemográficos (edad) de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.



INTERPRETACIÓN: Observamos en la tabla número 1 y en el gráfico 1 que la apendicitis aguda se presenta con mayor frecuencia entre las edades de 16 a 25 años, con 53.7%, mientras que las edades donde se presenta esta patología con menor frecuencia es en mayores de 66 años, con 2%. En el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

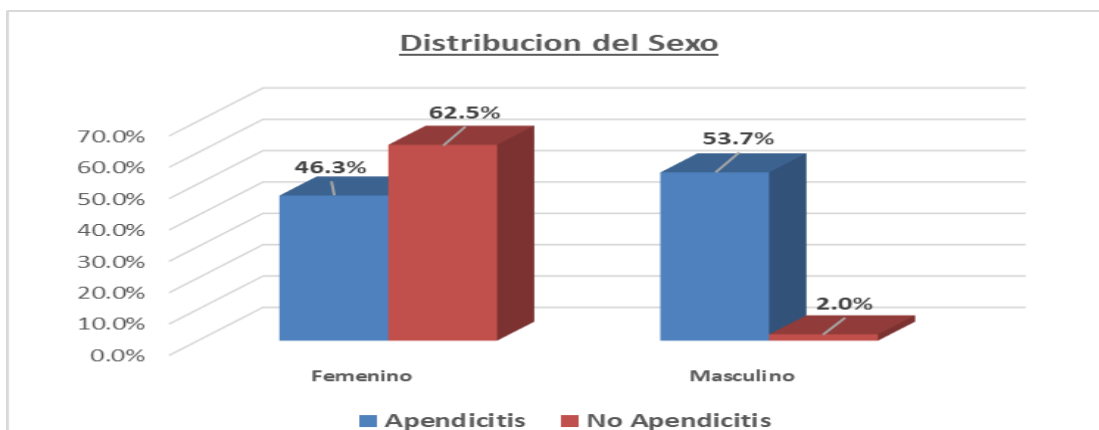
TABLA 2: Factores sociodemográficos (sexo) de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.

Tabla de Características Sociodemográficas (sexo)

Prueba Gold Estándar Anatomía Patológica					
Sexo	Apendicitis		No Apendicitis		Total
	n	%	n	%	
Femenino	69	46.3	5	62.5	74
Masculino	80	53.7	3	2.0	83
Total	147	100.0	8	64.5	157

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

GRÁFICO 2: Factores sociodemográficos (sexo) de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.



INTERPRETACIÓN: Observamos en la tabla y en el gráfico número 2, que la apendicitis aguda se presenta con mayor frecuencia en personas de sexo masculino (80) con 53.7%, en personas de sexo femenino (69) con 46.3%. En el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

TABLA 3: Diagnóstico ecográfico de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.

Tabla de Diagnóstico Ecográfico

Diagnóstico Ecográfico	n	%
Apendicitis Aguda	92	58.6
Normal	65	41.4
Total	157	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

INTERPRETACIÓN: De las 157 pacientes observamos que el estudio ecográfico dio un diagnóstico de apendicitis aguda en 92 pacientes, lo que corresponde a 58.6%, obteniendo un resultado ecográfico negativo para apendicitis aguda de 65 pacientes con 41.4%. En el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

TABLA 4: Estudio anatomopatológico de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.

Tabla de Diagnóstico Anatomopatológico

Estudio Anatomopatológico	n	%
Apendicitis	149	94.9
Normal	8	5.1
Total	157	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

INTERPRETACIÓN: En esta tabla de las 157 piezas operatorias observamos que el diagnóstico anatomopatológico indica apendicitis aguda corresponde a 149 piezas operatorias con 94.9%, Y apéndices normales en 8 piezas operatorias con 5.1 %. En el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

TABLA 5: Tabla de contingencia de pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.

Tabla de Contingencia

Ecografía	Anatomía Patológica		
		Apendicitis	Normal
(+)	91	1	92
(-)	58	7	65
Total	149	8	157

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

INTERPRETACIÓN: Esta tabla nos ayudara a obtener los resultados de nuestro estudio con respecto a la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, los cuales darán respuesta al Objetivo general de esta investigación.

TABLA 6: Tabla de sensibilidad en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018

Tabla de Sensibilidad

Ecografía	Anatomía Patológica		
		Apendicitis	Normal
(+)	91	1	92
(-)	58	7	65
Total	149	8	157

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP+FN} = \frac{91}{91+58} = 61.1\%$$

INTERPRETACIÓN: Está determinada por 91 pacientes que tuvieron apendicitis aguda según el estudio ecográfico y anatomopatológico, dividido el mismo grupo de pacientes más 58 pacientes con estudio ecográfico fue negativo pero el anatomopatológico positivo. Con una sensibilidad de 61.1 % en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

TABLA 7: Tabla estadística de especificidad en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.

Tabla de Especificidad

Ecografía	Anatomía Patológica		
	Apendicitis	Normal	Total
(+)	91	1	92
(-)	58	7	65
Total	149	8	157

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN+FP} = \frac{7}{7+1} = 87.5\%$$

INTERPRETACIÓN: Está determinada por 7 pacientes que no presentaron apendicitis aguda según el estudio ecográfico y anatomopatológico dividido entre estos 7 pacientes más un paciente con estudio ecográfico positivo pero estudio anatomopatológico normal. Con una especificidad de 87.5 % en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

TABLA 8: Tabla estadística de VPP en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.

Tabla de VPP

Ecografía	Anatomía Patológica		
	Apendicitis	Normal	Total
(+)	91	1	92
(-)	58	7	65
Total	149	8	157

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

$$\text{VPP} = \frac{\text{VP}}{\text{VP+FP}} = \frac{91}{91+1} = 98.9\%$$

INTERPRETACIÓN: El VPP está determinado por 91 estudios ecográficos y anatomopatológicos positivos y un estudio anatomopatológico negativo, pero ecográfico positivo, VPP 98.9%, En el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

TABLA 9: Tabla estadística de VPN en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.

Tabla de VPN

Ecografía	Anatomía Patológica		
	Apendicitis	Normal	Total
(+)	91	1	92
(-)	58	7	65
Total	149	8	157

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

VPN

$$\frac{VN}{VN+FN} = \frac{7}{7+58} = 10.8 \%$$

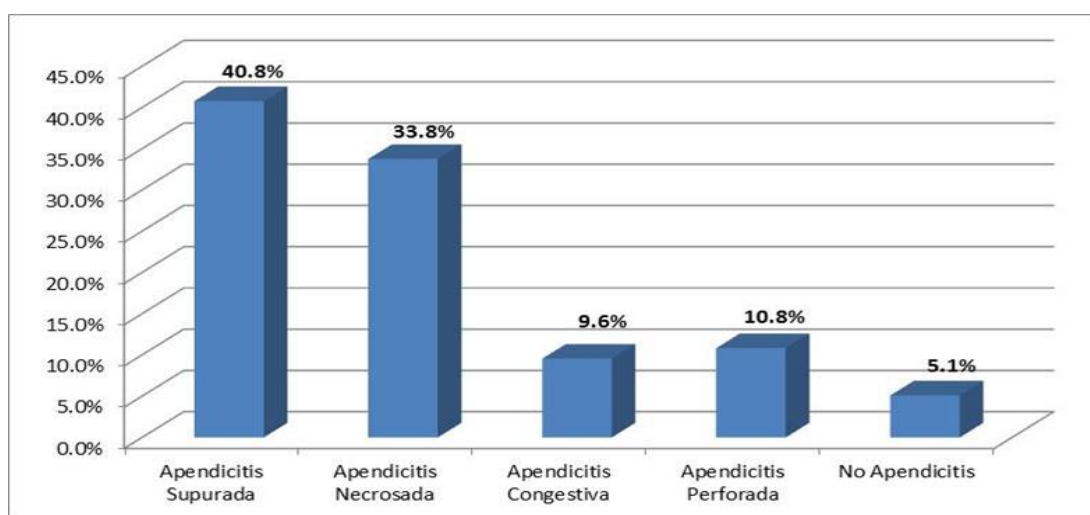
INTERPRETACIÓN: El VPN está determinado por 7 estudios ecográficos y anatomopatológicos negativos divididos entre el mismo valor más 58 estudios ecográficos negativos pero anatomopatológicos positivos con un VPN 10.8 %, En el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

TABLA 10: Fases de la apendicitis aguda en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.

Fases de la Apendicitis		
Ecografía	Diagnóstico de Anatomía Patológica	
	n	%
Apéndice Supurada	64	40.8
Apéndice Necrosada	53	33.8
Apéndice Congestiva	15	9.6
Apéndice Perforada	17	10.8
No Apendicitis	8	5.1
Total	157	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

GRÁFICO 3: Fases de la apendicitis aguda en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 2018.



INTERPRETACIÓN: De acuerdo a la evolución de las fases de la apendicitis aguda tenemos: Apéndice Supurada (64 pacientes) 40.8%, Apéndice

Necrosada (53 pacientes) 33.8 %, Apéndice Perforada (17 pacientes) 10.8 %, Apéndice Congestiva (15 pacientes) 9.6 %, Normales (8) 5.1%. Los resultados fueron contrastados entre el estudio ecográfico y el estudio anatomopatológico. En el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.

4.2. DISCUSIÓN

La ecografía para el diagnóstico de la apendicitis aguda en manos experimentadas obtiene una alta sensibilidad, teniendo así en nuestro estudio que la sensibilidad llegó a ser del 61.1%, no siendo detectado de manera adecuada en los enfermos verdaderos. Datos similares obtuvieron Velásquez (2017), Morocho y Correa (2016), y Bibarboire (2010), quienes presentaron una sensibilidad ecográfica ligeramente superior al 60%; sin embargo, datos contrarios obtuvieron Huingo (2014) y Ayub (2010), quienes reportaron una sensibilidad mucho mayor, siendo esta de 83% y 93%, respectivamente.

Asimismo, en cuanto al grupo etario más afectado por la apendicitis aguda es el que oscila entre los 16 y 30 años de edad, y el grupo etario con menor prevalencia de la patología quirúrgica fue en los mayores a 66 años de edad. Datos similares obtuvo Huingo (2014), quien refirió que el grupo etario más frecuente fue el que se encontraba entre los 21 y 30 años de edad, y al igual que en nuestro estudio el menos frecuente fue aquel con una edad superior a los 61 años.

En cuanto al sexo, para nuestra población estudiada (n=157) el apendicitis afecta más al sexo masculino en un 52.9%, mientras que el femenino solo en un 47.1%. Datos similares se obtuvieron en el estudio de Patrón (2015), quien incluyó a un total de 298 pacientes, el sexo masculino fue del 56% y el femenino en un 44%.

En términos de la fase de apendicitis, se obtuvo que del total de población, el 44% en fase supurada, un 36.9% en fase necrosada; datos similares obtuvo

Cacciavillani (2015), quien reportó que el 41% del total de apendicetomías realizadas se encontraban en fase supurativa, sin embargo, discrepa en cuanto a la fase necrótica, el cual se presentó en un 46% de la población evaluada siendo esta conformada por un total de 219 pacientes

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

1. La sensibilidad 61.1%, indica que el estudio ecográfico detecta en forma aceptable a pacientes que tienen apendicitis aguda. Además encontramos una alta especificidad 87.5%, esto nos indica que el examen detecta en forma correcta a los pacientes que están verdaderamente sanos.
2. El valor predictivo positivo de la ecografía es alto con un porcentaje del 99% esto nos hace suponer que los resultados ecográficos positivos nos indican que realmente es positivo el examen. Sin embargo el bajo valor predictivo negativo (10.8%) nos indica que no se está detectando correctamente los resultados negativos.
3. Según los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación, el Valor diagnóstico ecográfico en pacientes pos operados de apendicitis aguda en el Hospital nacional Daniel Alcides Carrión en el año 2018, encontramos un valor diagnóstico ecográfico aceptable con una sensibilidad del 61.1%, especificidad de 87.5%, VPP 98.9%, sin embargo tenemos un VPN muy bajo 10.8%.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Ante una sensibilidad que no cubre ampliamente las expectativas del estudio ecográfico para detectar apendicitis aguda, se debería acudir a otros tipos de ayuda diagnóstica.

Ante una especificidad bastante aceptable donde se detecta correctamente a los que no tienen la enfermedad se debería descartar otras patologías, si el paciente continuara con la clínica similar al cuadro de apendicitis aguda.

2. Con un valor predictivo positivo alto del estudio ecográfico, se estaría confirmando el diagnóstico de AA, no siendo necesario acudir a otros tipos de exámenes para una intervención quirúrgica, cuando el estudio ecográfico sale positivo. El valor predictivo negativo muy bajo de la ecografía indica que deberíamos esperar y realizar una segunda ecografía, considerando que la apendicitis aguda es una enfermedad que tiene fases que evolucionaran en el tiempo. O realizar un estudio de mayor capacidad resolutive tipo una TAC.
3. Frente a Valores diagnósticos ecográficos de la apendicitis aguda en el Hospital Daniel Alcides Carrión, que no logran satisfacer nuestras expectativas hay que hacer una evaluación del personal profesional que realiza los estudios ecográficos, realizar capacitaciones constantes así mismo tomar exámenes que nos aseguren la buena capacidad de diagnóstico que realizan los profesionales del servicio de radiología. El estudio ecográfico es operador dependiente, con una alta tasa de sensibilidad en las mejores manos de los especialistas a nivel mundial, de bajo costo, disponible en toda sala de emergencia, no invasivo, no emite radiación y de fácil manejo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Christoph F. Ecografía transabdominal del intestino delgado y grueso, [Citado 06 de febrero del 2018]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/transabdominal-ultrasonography-of-the-small-and-large-intestine?>
2. Harrison T, Dan L, Anthony S, et al., Harrison Principios de Medicina interna. 18ª ed. España 2012. 2516 – 2518p.
3. Douglas S, David I. Manejo de la apendicitis aguda en adultos. [Citado 05 de diciembre del 2018]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/management-of-acute-appendicitis-in-adults?>
4. Ronald F. Apendicitis aguda en adultos: manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial [Citado 27 Abril del 2018]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis-in-adults-clinical-manifestations-and-differential-diagnosis?search=Acute>
5. Ronald F, Stella K. Apendicitis aguda en adultos: evaluación diagnóstica [Citado 30 de mayo del 2018]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis-in-adults-diagnostic-evaluation?search>
6. Velasquez C, Aguirre W, Valdivia C, et al., Valor del ultrasonido en el diagnóstico y manejo de la apendicitis aguda; Rev. Gastroenterología (Perú) 2017; 23 (3) 259 – 263p
7. Huerta Huerta F. Predictores de sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de la apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión [tesis doctoral]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2005.
8. Huingo A. Ecografía abdominal en el diagnóstico temprano de apendicitis aguda en el Hospital Jorge Voto Bernales [tesis doctoral]. Perú, Universidad Particular San Martin de Porres; 2014.

9. Morocho P, Correa H. Relación entre ecografía y anatomopatología en la Apendicitis aguda en el Hospital Luis Vernaza [tesis doctoral] Ecuador, 2016.
10. Padrón G. Experiencia con el ultrasonido para el diagnóstico de la apendicitis aguda en el Hospital General de Playa del Carmen [tesis doctoral] Abril 2015.
11. Margain M, Vera F, Dimas N. Ultrasonido para el diagnóstico de apendicitis [internet] México 2014; 12 (2): 65 – 70p. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2014/am142b.pdf>
12. Navas K. Correlación clínica y diagnóstica de apendicitis en pacientes pediátricos mediante estudios ecográficos [tesis doctoral]. Ecuador 2016.
13. Juan A. Apuntes de cirugía general y del aparato digestivo. 3ª ed. Corregida Callao. Perú, 2015. 141- 143 p.
14. Alarcón T. Asociación entre escala de Alvarado y diagnóstico de Apendicitis Aguda complicada según anatomía Patológica en el Centro Médico Naval. Rev. Horiz Med (Perú) 2012; 12 (2): 15 – 20p.
15. Peix A, Osiniri I, Gerona J et al., Actualización en ecografías - Iniciación en ecografía abdominal clínica para pediatras. 2015 Madrid; 485 – 489p.
16. Gonzales F, Fernandez J, Alpers Ch, et al., Robins y Cotran Patología funcional y estructural. 8ª ed. España, 2010. 4 p.
17. Donis J. Evaluación de la validez y confiabilidad de una prueba diagnóstica Avances en Biomedicina. [internet] Venezuela 2012. 2 (2): 73-81p. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3313/331328015005.pdf>
18. Camila M. Generalidades de las pruebas diagnósticas, y su utilidad en la toma de decisiones médicas, [internet] 2011; 40 (4): 790 – 793p. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-psiQUIATRIA-379-avance-resumen-generalidades-las-pruebas-diagnosticas-su-S0034745014601657>

19. Salomone D, Birindelli A, Micheal K, Catena F, Dieter W, Sartelli M, et al., WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis; *World Journal of Emergency Surgery*, Julio 2016: 2 – 26p.
20. Comité de colaboración de guías de práctica clínica para apendicitis aguda. Asociación Mexicana de cirugía general A. C. México, 2014. 10 – 23p. Disponible en: <https://amcg.org.mx/images/guiasclinicas/apendicitis>.
21. Ramírez Pajares F. Correlación entre el diagnóstico postoperatorio y anatomíapatológica de apendicitis aguda en el Hospital Nacional San Juan de Lurigancho [tesis doctoral]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2014.
22. Pretel Palomino K. Hallazgos ecográficos y estadio evolutivo quirúrgico en apendicitis aguda en el Hospital de Vitarte [tesis para la especialidad]. Perú: Universidad Particular San Martín de Porres, 2014.
23. Villavicencio R, García H, Sabeth M. Diagnóstico ecográfico de apendicitis aguda. *Rev. Facultad de medicina (Argentina)* 2013 vol. 13 Nº 1
24. Dibarboure P, Sciuto P, Machado F, et al. Utilidad de la ecografía abdominal en los cuadros dolorosos agudos de la fosa iliaca derecha con sospecha de apendicitis aguda en el Hospital Maciel *Rev. Médica Uruguay*; 26 (1): 6 – 13, marzo 2010.
25. Cacciavillani G, Perussia D, Cervetti M, et al. Correlación de ecografía y anatomía patológica en apendicitis aguda en el Hospital San Roque *Rev. Argent Coloproct Argentina*; 2015 vol 26 (2): 40 – 44p.
26. Ayub J, Coll A, et al. Role of ultrasound in acute appendicitis en Department of Surgery, Najran General Hospital, Najran, Saudi Arabia, Ayub Teaching Hospital Abbottabad Pakistán; 2010 Article *Journal of Ayub medical college* 19 (3): 1 – 151p.

ANEXOS

ANEXO 1: Operacionalización de Variables

Alumno: Flor de María Ramírez Vásquez

Asesor: Msc. Karla Alejandra Vizcarra Zevallos

Local: San Borja

Tema: Valor Diagnóstico Ecográfico en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el año 2018.

VARIABLE: Valor Diagnóstico Ecográfico			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Edad	Valor numérico	Intervalo	Ficha de recolección de datos
Sensibilidad	Valor numérico	Discreta	Ficha de recolección de datos
Especificidad	Valor numérico	Discreta	Ficha de recolección de datos
VPP	Valor numérico	Discreta	Ficha de recolección de datos
VPN	Valor numérico	Discreta	Ficha de recolección de datos

VARIABLE: Apendicitis aguda			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Apendicitis aguda	Fase congestiva Fase supurada Fase necrosada Fase perforada	Ordinal	Ficha de recolección de datos

ANEXO 2: Instrumento

	UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUA BAUTISTA FACULTAD DE CIENCIA DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
--	--

Título: Valor diagnóstico ecográfico en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Daniel Alcides Carrión de enero a diciembre del 2018.

Autor: Flor de María Ramírez Vásquez

Fecha: Enero del 2019

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS (INSTRUMENTO)

Ficha de Recolección de Datos N° ----- N° H.C: -----

A) CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS:

3.- Edad: -----

4.- Sexo: F () M ()

B) CARACTERÍSTICAS DIAGNÓSTICAS:

5.-Diagnóstico Clínico: -----

6.- Diagnóstico pre operatorio ecográfico: -----

7.- Diagnóstico post operatorio: -----

8.- Diagnóstico Anatomopatológico: -----

9.- Estadios de la apendicitis aguda: -----

- Catarral ()

- Flemonosa ()

- Gangrenosa ()

- Perforada ()

Dra. Jeanne Quintanilla Gárate
Cirujana General
C.M.P. 13359 R.N.E. 9691

ANEXO 3: Validez de Instrumento – Consulta de Expertos

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Quinteros Garate, Jeanne*
 1.2 Cargo e institución donde labora: UPSJB
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos.
 1.5 Autor (a) del instrumento: Ramírez Vásquez, Flor de María

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					98%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					98%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					98%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					98%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					98%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					98%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					98%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					98%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

• 98%

Lugar y Fecha: Lima, *24* Enero de 2019

Firma del Experto

D.N.I Nº *06264146*

Teléfono *997395742*

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Vizcarra Levalles, Karla Alejandra*
 1.2 Cargo e institución donde labora: UPSJB
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recolección de datos
 1.5 Autor (a) del instrumento: Ramírez Vásquez, Flor de María

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					96%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					96%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					96%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					96%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					96%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					96%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					96%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					96%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					96%


III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... *Aplicable* (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

96%

Lugar y Fecha: Lima, 23 Enero de 2019

Karla Vizcarra 

Firma del Experto

D.N.I Nº *45217686*

Teléfono *926546720*

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Sara Aquino Dolorier
 1.2 Cargo e Institución donde labora: UPSJB
 1.3 Tipo de Experto: Estadístico
 1.4 Nombre del Instrumento: Ficha de Recolección de datos
 1.5 Autor del Instrumento: Ramírez Vásquez, Flor de María

INDICACIONES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo, ni induce a respuestas.					90%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de la teoría, sobre el valor diagnóstico ecográfico de la apendicitis aguda.					90%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad					90%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la sensibilidad y especificidad de las variables.					90%
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico y científicos.					90%
COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores					90%
METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la investigación Correlacional.					90%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

ES APLICABLE

(Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90%

Lugar y Fecha: Lima 26 de Enero del 2019

LIC. SARA CIBELA AQUINO DOLORIER
 COESPE 23
 SERVICIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Firma de Experto

D.N.I. Nº 07498001

Teléfono 993083992

ANEXO 4: Matriz de Consistencia

ALUMNO: Flor de María Ramírez Vásquez

ASESOR: MSc. Karla Alejandra Vizcarra Zevallos

LOCAL: San Borja

TEMA: Valor diagnóstico ecográfico en pacientes post operados de Apendicitis aguda en el HNDAC en el 2018

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General: PG: ¿Cuál es el valor diagnóstico ecográfico en pacientes post operados de apendicitis aguda en el hospital nacional Daniel Alcides Carrión en el período enero a diciembre del 2018?</p> <p>Específicos: PE1: ¿Cuál es la sensibilidad y especificidad ecográfica en</p>	<p>General: OG: Determinar el valor diagnóstico ecográfico en pacientes post operados de apendicitis aguda en el hospital nacional Daniel Alcides Carrión en el período enero a diciembre del 2018.</p> <p>Específicos:</p>	<p>General: HG: Debido al tipo de estudio de naturaleza descriptiva no amerita el planteamiento de una hipótesis.</p> <p>Específicas: Debido al tipo de estudio de naturaleza descriptiva no amerita el</p>	<p>Variables Valor diagnóstico ecográfico: Sensibilidad Especificidad Valor predictivo positivo Valor predictivo negativo</p> <p>Apendicitis aguda: congestiva</p>

<p>pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018?.</p> <p>PE2 :¿Cuál es la valor predictivo positivo y valor predictivo negativo ecográfica en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018?</p> <p>PE3: ¿Caracterizar a la población de acuerdo a sus características sociodemográficas en pacientes post operados de apendicitis</p>	<p>OE1: Determinar la sensibilidad y especificidad ecográfica en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.</p> <p>OE2: Determinar el Valor predictivo positivo y valor predictivo negativo ecográfico en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018</p> <p>OE3: Caracterizar a la población de acuerdo a sus características</p>	<p>planteamiento de una hipótesis.</p>	<p>supurada</p> <p>Necrosada</p> <p>Perforada</p>
---	--	--	---

<p>aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.</p>	<p>sociodemográficas en pacientes post operados de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el período de enero a diciembre del 2018.</p>		
--	--	--	--

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel : Observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal</p> <p>- Tipo de Investigación: Correlacional</p>	<p>Población: 529 pacientes post operados de apendicitis aguda</p> <p>N = : 529</p> <p>MUESTRA: 157</p> <p>Criterios de Inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, que se atienden en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. • Pacientes que fueron operadas de apendicitis aguda y en cuya Historia Clínica, se encontró ecografía realizada previa a la cirugía y resultado anatomopatológico. • Edades todos los pacientes mayores de 15 años 	<p>Técnica: Análisis Documental</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos</p>

	<p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pacientes que fueron operados de apendicitis aguda pero que no tienen un resultado de estudio anatomopatológico.• Pacientes igual o menores de 15 años <p>N=: 529 (Población Objetiva) Tamaño de muestra: 157 Muestreo: Muestreo probabilístico aleatorio Simple</p>	
--	---	--

ANEXO 5: Permiso de Ejecución del Proyecto de Tesis por el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
HOSPITAL NACIONAL DANIEL A. CARRIÓN
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"



OFICIO N° 0360-2019/HN.DAC-C-DG/OADI

Callao,

05 FEB. 2019

Srta.:

Ramírez Vásquez Flor de María
Alumna Escuela de Medicina Humana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Privada San Juan Bautista
Presente.-

Asunto: Autorización para Ejecutar Proyecto de Investigación
Referencia: 1).- Expediente N° 0278 y Nro. Doc. HCA-00001087
2).- Memorandum N° 018-2019--HNDAC-OADI/CIEI

De mi mayor consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted, saludándola cordialmente y en atención a los documentos de la referencia, mediante el cual solicita la aprobación para realizar el Proyecto de Investigación titulado:

"VALOR DIAGNOSTICO ECOGRAFICO EN PACIENTES POST OPERADOS DE APENDICITIS AGUDA.HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION – ENERO A DICIEMBRE DEL 2018"

Proyecto evaluado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación CIEI, no habiéndose encontrado objeciones en dicha investigación de acuerdo a los estándares considerados en el Reglamento y Manual de procedimientos del mencionado comité, la versión aprobada se encuentra en los archivos de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación OADI y que se ejecutara bajo la responsabilidad de la tesista.

En tal sentido, la Dirección General contando con la opinión técnica favorable del Comité Institucional de Ética en Investigación CIEI adscrito a la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación OADI, da la **autorización** para la ejecución del proyecto de investigación en el área solicitada, así como en la Oficina de Estadística y Sistemas Informativos si la tesista lo requiera. La aprobación tendrá vigencia de 12 (doce meses) contados desde la fecha de la presente autorización.

Sin otro particular, hago llegar a usted las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

Dr. Yemi Daniel Gómez Arellano
C.M.P. 13701 R.N.E. 22912
DIRECTOR GENERAL

YDGA/JH/W/mdm
CC. OADI
Archivo

"Establecimiento de Salud Amigo de la Madre, la Niña y el Niño"
Av. Guardia Chalaca N° 2176 - Callao 02 - Lima - Perú Teléfono: 614-7474 Anexos 3312
Email: unidad.docencia_hndac@hotmail.com, oadi_hndac@hotmail.com