



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA DE LA APENDICITIS AGUDA SEGÚN
TOMOGRAFÍA COMPUTADA HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2019

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el título de especialista en Tomografía Computada

Autora:

Quintana Olivencia, Dejanira Anaid

Asesor:

Bobadilla Minaya, David Elias
(ORCID: 0000-0002-8283-3721)

Jurado:

Silva Luque, Gina Julia Estela
Sanchez Acostupa, Karim
Meza Salas, Walter Junior

Lima - Perú

2021

Referencia:

Quintana, D. (2021). *Valoración diagnóstica de la apendicitis aguda según tomografía computada Hospital María Auxiliadora 2019* [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5481>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

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



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA DE LA APENDICITIS AGUDA SEGÚN
TOMOGRAFÍA COMPUTADA HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2019

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el título de Especialista en Tomografía Computada

Autora

Quintana Olivencia, Dejanira Anaid

Asesor

Bobadilla Minaya, David Elias

(ORCID: Código 0000-0002-8283-3721)

Jurado

Silva Luque, Gina Julia Estela

Sanchez Acostupa, Karim

Meza Salas, Walter Junior

Lima – Perú

2021

INDICE

Resumen	iv
Abstract	v
I. Introducción.....	1
1.1 Descripción y Formulación del Problema.....	1
Formulación del Problema	2
1.2 Antecedentes	2
1.3 Objetivos	4
1.4 Justificación.....	4
1.5 Hipótesis.....	5
II. Marco Teórico	6
2.1 Bases Teóricas Sobre el Tema de Investigación	6
Anatomía de Apéndice Cecal.....	6
III. Método	12
3.1 Tipo de Investigación	12
3.2 Ámbito Temporal y Espacial.....	12
3.3 Variables.....	12
3.4 Población y Muestra.....	13
3.5 Instrumentos	15
3.6 Procedimiento.....	15
3.7 Análisis de Datos.....	15
3.8 Consideraciones Éticas.....	16
IV. Resultados.....	17
V. Discusión de Resultados	20
VI. Conclusiones.....	21

VII. Recomendaciones	22
VIII. Referencias	23
IX. Anexos	25
A) Matriz de Consistencia.....	25
B) Ficha de Recolección de Datos	27

RESUMEN

El objetivo del estudio es determinar la valoración diagnóstica de la tomografía computada en apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019. El tipo de estudio es de tipo Observacional, Retrospectivo, Transversal porque la medición de la variable se hizo una sola vez en un corte y Descriptivo. Se trabajó con 47 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Tipo de muestreo es muestreo por conveniencia, no probabilístico. Los resultados la sensibilidad fue del 97%, el valor predictivo positivo VPP fue del 95%, la prevalencia de apendicitis aguda fue del 89% a la evaluación clínica con la escala de Alvarado, el diámetro transversal del apéndice fue de 8,6 mm +/- 2,1 mm, bastante mayor al promedio de 6 mm por lo que es un hallazgo radiológico de apendicitis aguda, según tomografía computada es mayor en el sexo femenino 59% y es en menores de 30 años de edad, los hallazgos radiológicos más frecuentes son Apéndice con un 94% con diámetro mayor a 6 mm (promedio de 8,6 mm), 74% con realce heterogéneo (imagen anormal), 65% con grosor de la pared mayor a 1 mm. Conclusión es que al ser mayor al 80% la sensibilidad de la tomografía es una buena prueba diagnóstica para apendicitis aguda.

Palabras clave: Apendicitis, Valoración, Sensibilidad, Especificidad

ABSTRACT

The objective of the study is to determine the diagnostic assessment of computed tomography in acute appendicitis according to Computed Tomography at the María Auxiliadora Hospital 2019. The type of study is of the Observational type, Retrospective, Transversal, and Descriptive. We worked with 47 patients who met the inclusion and exclusion criteria. Type of sampling is convenience sampling, not probabilistic. The sensitivity results were 97%, the positive predictive value VPP was 95%, the prevalence of acute appendicitis was 89% at the clinical evaluation with the Alvarado scale, the transverse diameter of the appendix was 8.6 mm + / - 2.1 mm, much higher than the average of 6 mm, making it a radiological finding of acute appendicitis, according to computed tomography, it is higher in females 59% and in children under 30 years of age, the radiological findings are more Frequent are Appendix with 94% with a diameter greater than 6 mm (average of 8.6 mm), 74% with heterogeneous enhancement (abnormal image), 65% with wall thickness greater than 1 mm. Conclusion is that being more than 80% the sensitivity of tomography is a good diagnostic test for acute appendicitis.

Keyword: appendicitis, assessment, sensitivity, specificity

I. INTRODUCCIÓN

La Apendicitis Aguda es una de las patologías que generalmente se presenta en la edad adulta y adulta mayor, el grupo de 60 a más años se registra el mayor número de morbimortalidad, siendo la tasa de letalidad por apendicitis aguda del 6%. Este tipo de enfermedad han afectado desde siempre, sea cual fuera su edad, es necesario mencionar que las perforaciones pueden darse por las complicaciones por eso es importante conocer la valoración de la evaluación clínica y su correlación con las pruebas diagnósticas radiológicas para su prevención.

Las sintomatologías clínicas son al inicio más insidioso, con síntomas inespecíficos por eso que hay errores en el diagnóstico y con mucha frecuencia, dando muchos falsos negativos, el paciente al tener otras enfermedades asociadas, como diabetes, insuficiencia renal y hepática originan una dificultad en el diagnóstico por lo que la presunción diagnóstica no se puede confirmar de forma inmediata, enmascarando la apendicitis en su fase aguda.

Lo que hay que considerar que al no tener un diagnóstico oportuno incrementa la probabilidad de ser operado tardíamente e incrementando sus días de estancia hospitalaria siendo este un factor de riesgo a las infecciones intrahospitalarias por complicaciones propias de la condición de la enfermedad, comorbilidad y días de hospitalización.

1.1 Descripción y Formulación del Problema

La apendicitis aguda epidemiológicamente se ha observado que es más frecuente en el género masculino y con respecto a la edad no hay una etapa de vida en la que no se halla presentado un caso de apendicitis aguda, pero siempre siendo más frecuente en el adulto y adulto mayor (Quevedo Lázaro, 2007).

A nivel mundial el 29% de los pacientes que acuden al servicio de emergencia con abdomen agudo quirúrgico son diagnosticados de apendicitis aguda, desarrollándose diferentes estudios para un diagnóstico precoz y oportuno (2,3). El riesgo de la población de padecer

apendicitis aguda es de 8,6% para los hombres y 6,7% para mujeres, siendo más frecuente entre los 10 y los 30 años de edad. Cuando no se sospecha ni se diagnostica correctamente, esta enfermedad puede evolucionar hacia la perforación; esta complicación puede variar entre el 15 y el 37%. (Fallas González, 2012).

La apendicitis aguda es el cuadro quirúrgico más frecuente en tópico de emergencia de cirugía general del Hospital Regional de Ica, y en general en todas las instituciones de salud a nivel mundial.

Formulación del Problema

Problema General

¿Cuál es la valoración diagnóstica de la apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019?

Problemas Específicos

¿Cuál es la frecuencia de apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019?

¿Cuáles son los valores predictivos de apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019?

¿Cuáles son los factores demográficos de edad y sexo de apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019?

¿Cuál es el hallazgo radiológico de apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019?

1.2 Antecedentes

Reguero Muñoz et al, (2004) en la publicación titulada “Valoración de los signos radiológicos más frecuentes relacionados con la apendicitis, obtenidos mediante la tomografía computada”, la metodología analítica y transversal, cuyo resultado, la media es de 59 años, más frecuente en el sexo femenino y las complicaciones fueron pólipos y divertículos. La

sensibilidad del 83%; una especificidad 99%; un VPP del 88%, y VPN del 97%. La conclusión es su elevada sensibilidad y especificidad en apendicitis.

Frías-Gonzales (2012). En la investigación titulada “apendicitis eficacia de la tomografía” estudio observacional, descriptivo retrospectivo cuyo objetivo fue conocer la frecuencia que permite un diagnóstico correcto en apendicitis. El estudio fue hecho en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins del IPSS en Lima entre 1980 y 1991. Resultados: prevalencia de apendicitis fue 5%.

La sensibilidad y especificidad fueron 84.10% y 94.6% respectivamente para DC. El valor predictivo positivo fue 93.7%, y el valor predictivo negativo fue 85.10% y la eficacia 89.9%.

Csendes G, Paula, Sanhueza S, Alvaro, Aldana V, Hernán, Hernandez M, Claudia, & Morales, Erika. (2007) en su estudio “Caracterización de apéndice normal en tomografía computada helicoidal sin contraste: resultados preliminares” tuvo como objetivo general la caracterización del apéndice normal en TC helicoidal, sin administración de medio de contraste endovenoso ni oral y como objetivo específico, caracterizar los hallazgos tomográficos más habituales del apéndice normal. Los Materiales y métodos fueron de un total de 1.300 exámenes efectuados desde enero del 2005 a marzo del 2006, se revisaron 235 TC helicoidales de abdomen y pelvis, efectuadas sin contraste oral ni endovenoso, solicitadas como "PieloTAC" por la sospecha de litiasis urinaria, excluyendo los pacientes apendicetomizados. Se utilizaron imágenes almacenadas en el sistema IMPAX del Servicio de Imagenología del Hospital Clínico Universidad de Chile. Para evaluar las imágenes se dispuso de un sistema de pantallas de alta resolución (monitores de visualización BARCO® de 2 megapíxeles en blanco y negro). En la revisión de las imágenes participaron tres radiólogos expertos en cuerpo; cada examen fue evaluado por uno de ellos. Los resultados de los 201 pacientes sin apendicetomía previa, en 186 se visualizó el apéndice y se pudo realizar las observaciones antes descritas

(sensibilidad = 92.5%). En tres de ellos se diagnosticó apendicitis por lo que fueron excluidos de las mediciones. El diámetro promedio del apéndice fue de 6.18 mm, con una desviación estándar de 1.29. Se calculó la moda, la cual fue de 6.3 mm. El 76% de ellos presentaba gas en su interior, de los 31 pacientes en que no se visualizó el apéndice, 16 tenían el antecedente de apendicectomía (especificidad = 93.8 %), e4 el 98.9% de los pacientes, la Sensibilidad fue de 92.5% (186/201), Especificidad 93.8 % (15/16).

La conclusión fue que los resultados obtenidos en nuestro estudio concuerdan con la amplia literatura disponible, alcanzando el apéndice un diámetro promedio de 6.2 mm con una variación estandar de 1,3mm, dependiendo de la presencia de contenido intraluminal.

1.3 Objetivos

Objetivo General

Determinar la valoración diagnóstica de la apendicitis aguda según tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019

Objetivos Específicos

Hallar la frecuencia de apendicitis aguda según Tomografía computada

Hallar los valores predictivos de apendicitis aguda según Tomografía computada.

Identificar los factores demográficos de apendicitis aguda según Tomografía computada.

Identificar los hallazgos radiológicos de apendicitis aguda según Tomografía computada

1.4 Justificación

Los pacientes que llegan con presunción diagnóstica de apendicitis son un grupo de riesgo para presentar complicaciones postoperatorias, esto dado en parte por las comorbilidades por lo que es de suma importancia conocer la valoración de la tomografía computada como prueba diagnóstica oportuna por su importancia en la salud pública.

Por tal motivo es necesario a partir de este estudio establecer protocolos de atención en los exámenes de tomografía computada por apendicitis aguda con el fin de disminuir la morbilidad y mortalidad, asegurándose una adecuada recuperación.

Tiene por lo tanto una justificación económica social por que el presente estudio representaría un beneficio tanto a nivel personal y familiar, como al propio estado, pues lograría disminuir los días de estancia hospitalaria del paciente, disminuyendo el gasto por día del paciente y de sus familiares, el famoso gasto de bolsillo.

1.5 Hipótesis

No se formula hipótesis por ser un estudio observacional descriptivo.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas Sobre el Tema de Investigación

Anatomía de Apéndice Cecal

La anatomía del apéndice es una parte del intestino delgado adyacente al ciego cuya medida es entre 4 y 18 centímetros de longitud, y menor a 5 mm de diámetro transversal, su nacimiento en la parte posterior del ciego, por debajo de la válvula íleocecal.

Fisiopatología

Las razones de un proceso inflamatorio se pueden dar por obstrucción del conducto del apéndice, por parasito, tumor y otras afecciones a ese nivel, que origina que se acumule secreciones, fluidos, líquidos que obstruyen la luz. (Quevedo Guanche, 2007).

Manifestaciones Clínicas

Los síntomas típicos están presentes solo entre el 50 y el 70 % de los pacientes. Estos síntomas se han agrupado clásicamente en tablas de valoración clínica que buscan determinar la probabilidad pretest para el diagnóstico de esta entidad.

Los síntomas atípicos se presentan entre el 20 y el 30 % de los pacientes. Estos síntomas aparecen debido a las variantes en la posición anatómica del apéndice cecal y a diferencias en la percepción y descripción del dolor por parte del paciente. La edad en la que se presenta es un factor muy importante; se dice que hasta el 47 % de las apendicitis en los niños menores de 5 años de edad y el 51 % de las apendicitis en las personas mayores de 65 años ya están perforadas al momento del diagnóstico (Young, Pablo, 2014).

Radiografía Simple de Abdomen

La radiografía de abdomen es una prueba diagnóstica que se inicia para el estudio de abdomen cuando se presenta un dolor agudo en cualquier zona por ejemplo en litiasis del aparato urinario, sin embargo, tiene poca sensibilidad en el diagnóstico de apendicitis aguda existe un 88 % de falsos positivos

La radiografía simple de abdomen es muy útil en obstrucciones intestinales y en neumo peritoneos, por ejemplo, sobre todo en lugares donde se cuenta con equipos de tomografía computada (Salazar Vargas, 2003).

Ultrasonografía

Es otras de las pruebas diagnósticas que conjuntamente con la tomografía que tienen una alta sensibilidad y especificidad con bajos falsos positivos y falsos negativos y con un buen valor predictivo positivo y negativo.

Tomografía Computada

La tomografía computada abdominal se hace cortes axiales a partir de las hemidiafragmas con cortes de 5 mm hasta la sínfisis púbica, se llega administrar medio de contraste hidrosoluble por vía endovenosa.

Paralelamente se le da al paciente por vía oral un medio de contraste una hora antes del estudio (Csendes G, 2007).

En la revisión bibliográfica se han observado diferentes protocolos ya sea en el estudio de tomografía computada con la administración de un medio de contraste y en la secuencia de los cortes (Fallas González, 2012).

.Figura 1.

Escala de Alvarado para calcular la probabilidad clínica de apendicitis aguda

Categoría	Descriptor	Puntaje
Síntomas	Migración	1
	Anorexia – cetonuria	1
	Náusea – vómito	1
Signos	Dolor en el cuadrante inferior derecho	2
	Dolor de rebote	1
	Fiebre (> 37,3 °C de temperatura oral)	1
Laboratorio	Leucocitosis (> 10.000/mm ³)	2
	Desviación hacia la izquierda (Neutrófilos > 75%)	1
Puntaje	Interpretación	
1 – 4	Baja probabilidad de apendicitis	
5 – 6	Posible apendicitis	
7 – 8	Probable apendicitis	
9 – 10	Apendicitis muy probable	

Fuente: Tomado y adaptado de Alvarado A. (20)

Apendicitis Aguda

Cuadro clínico puede ser atípico, con frecuencia de comienzo insidioso, en forma de molestias abdominales vagas.

En un número elevado de pacientes no hay una localización neta de dolor agudo en el cuadrante derecho inferior (Quevedo Guanche, 2007).

Manifestaciones Clínicas

Síntomas típicos y síntomas atípicos:

Anorexia

Náusea

vómito

Signos

Dolor en el CID.

Fiebre ($> 37,3$ °C)

Apendicitis:

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de dolor abdominal agudo que requiere cirugía. Antes de la aparición de las modernas técnicas en imágenes diagnósticas, el diagnóstico de apendicitis aguda era exclusivamente clínico; sin embargo, después de la introducción de imágenes seccionales como la tomografía computarizada, la resonancia magnética y la ultrasonografía, las tasas de apendicectomías negativas se redujeron de forma significativa, y con ellas disminuyeron la morbilidad y mortalidad asociadas a esta enfermedad (Gomez, 2015).

Consiste en la inflamación del apéndice cecal y es la patología productora de abdomen agudo quirúrgico más frecuente que requiere tratamiento quirúrgico de urgencia. Esta generalmente se presenta en pacientes jóvenes o adultos de edad media y disminuye de manera progresiva conforme aumenta la edad del individuo debido a la disminución del tejido linfoide, el cual aproximadamente a los 60 años ya no existe (Quispe, 2017).

Esta patología resulta ser la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico en hospitales de nuestro medio del total de intervenciones quirúrgicas abdominales, siendo el estadio congestivo la forma de presentación que se encontró en la mayoría de casos tanto en hombres como mujeres, siendo las formas complicadas de esta patológica más frecuentes en el género masculino (Pardo, 2012).

Los cuadros de apendicitis aguda en ancianos se presentan con muy baja frecuencia. “En los menores de 65 años, la mortalidad es de aproximadamente 0,2 %, por otro lado, en los pacientes que se encuentran por encima de este límite de edad, la cifra se eleva cerca del 5%” (Bhangu, 2018).

En la actualidad se reconoce que la apendicitis aguda afecta 6 - 7% de la población en general, sin ajustar por sexo, sin embargo, la mayoría de reportes indican que es más frecuente

en hombres. Esto la convierte en la urgencia quirúrgica abdominal más frecuente en las instituciones hospitalarias.

La automedicación del paciente antes de ser evaluado por el personal médico se relaciona de manera significativa con retardos en la hospitalización, diagnóstico e intervención y por lo tanto frecuencia de complicaciones y estancia hospitalaria mayores.

El diagnóstico de la apendicitis aguda es eminentemente clínico siendo el retardo en el diagnóstico y el inicio del tratamiento factores importantes que repercuten en su evolución.

Clínica:

El síntoma cardinal es el dolor abdominal. El cual característicamente es de tipo cólico, difuso en epigastrio o región umbilical en un inicio, de intensidad moderada que luego de un periodo que varía de 1 – 12 horas (por lo general de 4 a 6 horas) el dolor migra fosa iliaca derecha (Becerra, 2012).

La irradiación del dolor va a ser determinada por la ubicación anatomía del apéndice, así un apéndice retrocecal puede originar dolor en flanco derecho o región lumbar derecha, la localización pélvica dar una irradiación supra púbrica y la retroileal, causar dolor testicular por irritación de la arteria espermática.

Fisiopatológicamente inicia con la inflamación del apéndice cecal por obstrucción en la zona proximal de la luz apendicular, lo cual provoca un acumulo de mucosa apendicular causando una rápida distensión ya que su capacidad luminal es de apenas 0.1 ml.

El dolor al inicio es sordo y difuso debido a que la distensión apendicular estimula las terminaciones nerviosas de las fibras viscerales.

La distensión aumenta rápidamente debido a la acelerada reproducción bacteriana a la cual se le suma la producción intraluminal de moco, lo cual causa que se exceda la presión venosa y linfática, más no el flujo arterial aun, llevando a la congestión vascular (Gomez, 2015).

En el momento en que la serosa inflamada entre en contacto con el peritoneo parietal, se producirá la migración característica del dolor hacia Fosa iliaca derecha (somatización del dolor). Posteriormente se producirá obstrucción al flujo arterial, produciendo isquemia de la pared apendicular lo que conduce al infarto del borde anti mesentérico que es el menos irrigado, produciendo posteriormente la perforación del apéndice la cual se da un punto distal a la oclusión debido a una mayor distensión de esa zona y una posterior necrosis.

El diagnostico en los ancianos es de mayor dificultad pues en ellos no se presenta una clínica típica. La apendicitis aguda en el adulto mayor edad es una enfermedad mucho más grave puesto que si bien menos del 10% de los que se operan de apendicitis aguda son mayores de 65 años, más de 50% de la mortalidad total por apendicitis aguda corresponde a este grupo (Quispe, 2015)

III. MÉTODO

3.1 Tipo de Investigación

Fue un diseño observacional, ya que describe las variables que se están estudiando, es en el tiempo retrospectivo porque va a recoger datos de los informes radiológicos, de corte transversal porque la medición de la variable se hizo una sola vez.

Tipo de Estudio

No experimental

3.2 Ámbito Temporal y Espacial

La investigación se realizará a los pacientes atendidos en el año 2019 en el servicio de Tomografía, partiendo de la recolección de pacientes e historia clínicas, en el Hospital María Auxiliadora. Servicio de Radiodiagnóstico, Lima Perú.

3.3 Variables

Edad:

Grupo etareo

Sexo:

Varón

Mujer

Diagnóstico:

Apendicitis aguda:

Si

No

Tomografía Computada:

Positivo

Negativo

Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Edad es el tiempo desde el nacimiento a la fecha actual	0-14 años	Grupo etareo	Cuantitativo discreta
		15-19 años		
		20-29 años		
		30-59 años		
		60 a mas		
Sexo	Factor biológico	Hombre	Factor del sexo (Varón)	Cualitativa nominal dicotómica
	Desde el nacer	Mujer	Factor del sexo (Mujer)	
Diagnóstico de apendicitis	Hallazgo en apendicitis	Si	Informe radiológico de Apendicitis aguda	Cualitativa nominal dicotómica
		No		

3.4 Población y Muestra

Estuvo conformada por 120 pacientes del Hospital María Auxiliadora con presunción diagnóstica de apendicitis aguda a quienes se les realizó un estudio radiológico de tomografía computada.

Muestra:

Se trabajó con 47 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Tipo de Muestreo:

Muestreo por conveniencia, no probabilístico.

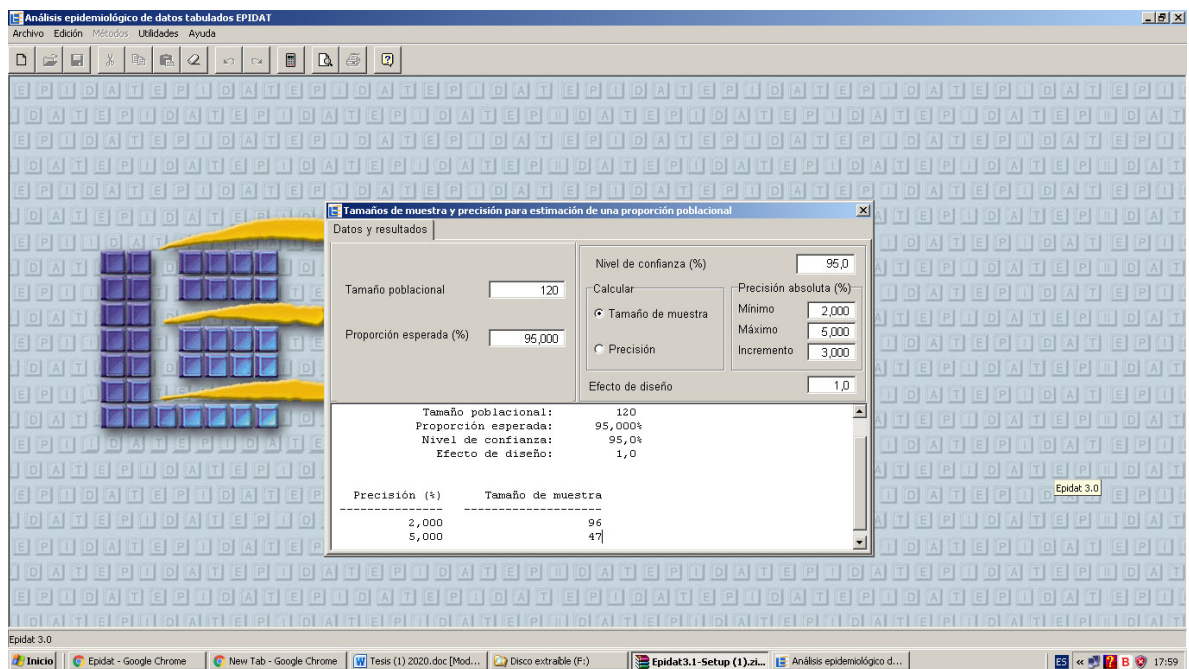
Tamaño Muestral:

Se utilizó el programa EPIDAT V 3.1

Tal y como se observa en la Figura 2, hallamos el tamaño muestral con el análisis estadístico de los datos tabulados con EPIDAT.

Figura 2

Detalle del Análisis Estadístico de los Datos Tabulados con EPIDAT



El tamaño de la muestra se calculó con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2 \cdot (N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95 \times 120 / 0.05^2 \times (120 - 1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95$$

$$n = 41$$

Donde:

$$z = 1.96 \text{ (al 95 \% de confianza)}$$

$$p = \text{Número de éxitos (0.05)}$$

q = Número de fracasos (0.95)

N = Tamaño de la población (120)

E = Margen de error = 5%

n = Tamaño de la muestra

El tamaño estimado de la población para un periodo de siete meses. Tras la aplicación de la fórmula de tamaño muestral para poblaciones finitas, al 95% de confianza y con un error muestral de 5%, se obtiene una muestra de 47 pacientes. La muestra será seleccionada mediante un muestreo no aleatorio por conveniencia.

Criterios de Inclusión:

Solicitud de tomografía computada con presunción diagnóstica de apendicitis.

Criterios de Exclusión:

Que no cumplan los criterios de inclusión

3.5 Instrumentos

Se utilizó la ficha de recolección de datos.

Se utilizó la Escala de Alvarado para establecer la valoración de apendicitis aguda (Anexo).

3.6 Procedimiento

Se realizó la evaluación de los exámenes tomográficos y las historias clínicas de los pacientes que acudieron al Hospital María Auxiliadora se realizaron una TC de abdomen para descartar apendicitis aguda, luego de ser evaluados por el servicio de emergencia con la Escala de Alvarado, se utilizó un equipo multidetector de 16 filas NEUSOFT.

Para la adquisición de las imágenes tomográficas se utilizaron los parámetros técnicos del protocolo de estudio. Luego de ello fueron revisados en el ordenador.

3.7 Análisis de Datos

Se diseñó una base de datos tabulados en el programa SPSS V. 20; previo control de

calidad del registro en la base de datos, considerando la operacionalización de las variables y objetivos.

Se utilizó Tablas y las herramientas graficas: diagrama de barras y/o diagrama circular para el consiguiente análisis para variables cualitativas y para las variables cuantitativas utilizaremos los estadísticos.

Se valora la tomografía computada para apendicitis aguda a través de la sensibilidad y el valor predictivo positivo.

3.8 Consideraciones éticas

Se envió una carta solicitando la autorización dirigida al médico radiólogo jefe del servicio de imágenes del Hospital María Auxiliadora y al coordinador de tecnólogos médicos del servicio de imágenes para realizar correctamente el estudio y tener libre acceso a estos datos para así armar la estadística de lo ya redactado en el presente documento de investigación.

IV. RESULTADOS

Tabla 1

Relación probabilidad clínica de Apendicitis aguda y Tomografía computada en la en el Hospital María Auxiliadora

Tomografía Computada	Apendicitis aguda Escala de Alvarado		Total
	SI	NO	
Positivo	41	2	43
Negativo	1	3	4
Total	42	5	47

(Fuente: Elaboración propia)

Tabla 2

Valoración diagnóstica de la Apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora

Sensibilidad	S	41/42	97%
Especificidad	E	3/5	60%
Valor Predictivo Positivo	VPP	41/43	95%
Valor Predictivo Negativo	VPN	3/4	75%
Prevalencia	P	42/47	89%

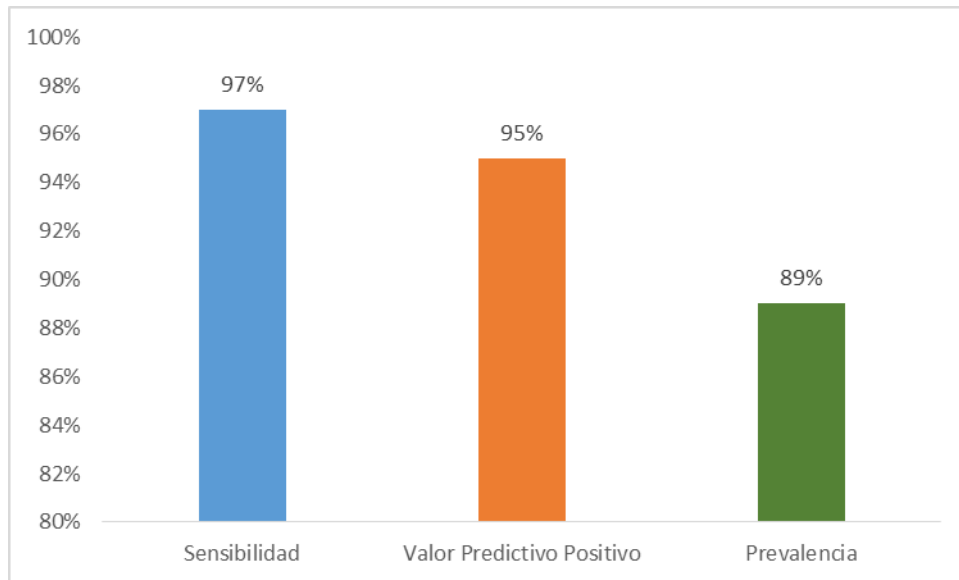
(Fuente: Elaboración propia)

La sensibilidad de la tomografía computada para el diagnóstico de la apendicitis aguda es del 97% y su VPP del 95%.

Figura 3

Valoración diagnóstica de la Apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital

María Auxiliadora

**Tabla 3**

Diámetro de la Apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María

Auxiliadora

Estadísticos	Valor (mm)
Promedio	8,6
Desviación Estándar	+/- 2.1
Minimo	6,1
Maximo	9,3

(Fuente: Elaboración propia)

El diámetro transversal del apéndice fue de 8,6 mm +/- 2,1 mm, el de menor tamaño encontrado fue de 6,1 mm y el de mayor tamaño fue de 9,3 mm.

Tabla 4

Apendicitis aguda según género y grupo etareo con Tomografía computada en el Hospital

María Auxiliadora

Edad	10-20		21-30		31-40		41-50		51-60		Total	
Sexo	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Femenino	4	10%	9	22%	6	15%	3	7%	2	5%	24	59%
Masculino	2	5%	7	17%	4	10%	3	7%	1	2%	17	41%
Total	6	15%	16	39%	10	24%	6	15%	3	7%	41	100%

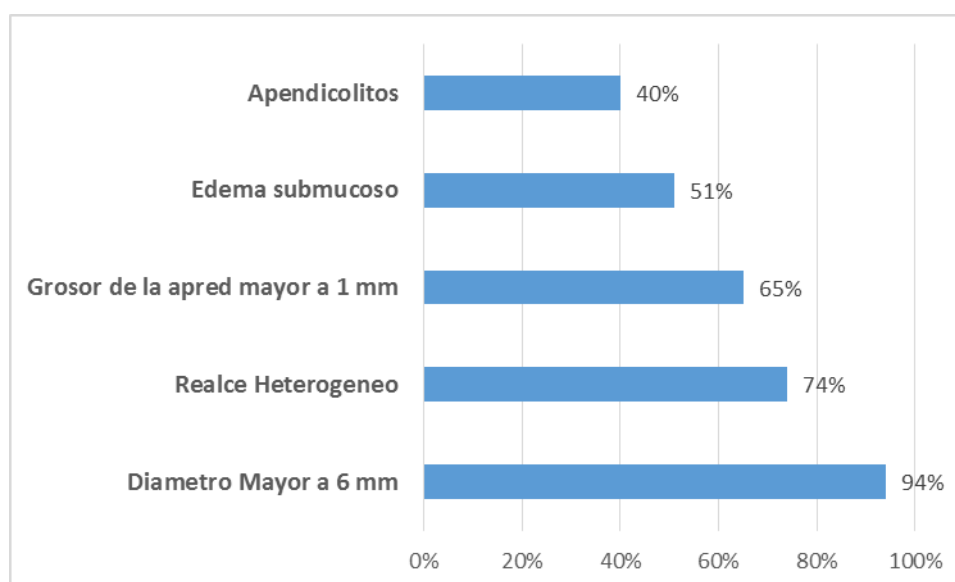
(Fuente: Elaboración propia)

El 59 % con diagnóstico confirmado de apendicitis aguda según tomografía computada corresponden al sexo femenino y 39% en las edades de 21 a 30 años.

Figura 4

Hallazgo radiológico en Apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María

Auxiliadora



(Fuente: Elaboración propia)

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Reguero Muñoz et al, en “Valoración de los signos radiológicos más frecuentes relacionados con la apendicitis, obtenidos mediante la tomografía computada”, fue más frecuente en mujeres que en varones, se determinó una sensibilidad del 83,33%, un VPP del 88,24%, concluye que la tomografía tiene alta sensibilidad en el diagnóstico de apendicitis. En nuestro estudio es más frecuente también en mujeres (59%), con una sensibilidad del 97%, un valor predictivo positivo de 95% concordantes con nuestros resultados, concluimos que la tomografía computada es una prueba a elegir por su alta sensibilidad y especificidad.

Frías-Gonzales en su investigación titulada “Apendicitis eficacia de la tomografía” utilizó un método de investigación Observacional, Retrospectivo, Transversal, Descriptivo; tuvo como objetivo determinar la frecuencia de apendicitis por tomografía computada, la prevalencia de apendicitis fue 5%. La sensibilidad fue 84% y el valor predictivo positivo 94%. En nuestro estudio se utilizó el mismo diseño, la sensibilidad y especificidad alta siendo concordante con nuestros resultados lo que nos lleva a la misma conclusión. La prevalencia que hemos obtenido si es discordante con nuestro estudio por ser una frecuencia lo que hemos podido obtener y no una tasa (prevalencia).

Csendes G, Paula, Sanhueza S, Alvaro, Aldana en su estudio “Caracterización de apéndice normal en tomografía computada helicoidal sin contraste tuvo como resultados de los 201 pacientes sin apendicetomía previa, en 186 se visualizó el apéndice y se pudo realizar las observaciones antes descritas (sensibilidad = 92.5%). El diámetro promedio del apéndice fue de 6.18 mm, con una desviación estándar de 1.29. En nuestro estudio es concordante con la sensibilidad que es alta del 97%, el promedio del diámetro del apéndice de 8,6 mm +/-2,14 superior al promedio de 6 mm. Lo que nos lleva a concluir entre otros hallazgos la alta sensibilidad de la tomografía para diagnóstico de apendicitis.

VI. CONCLUSIONES

- La frecuencia de apendicitis fue del 89%, mientras que la sensibilidad es del 97%, según tomografía, por lo que se concluye su alta sensibilidad basándonos en el diagnóstico clínico con la escala de Alvarado.
- El Valor predictivo positivo VPP fue del 95%, es decir de los 43 con resultado positivo, fueron verdaderamente positivo 41 de ellos.
- La prevalencia de apendicitis aguda fue del 89% a la evaluación clínica con la escala de Alvarado.
- El diámetro transversal del apéndice fue de 8,6 mm +/- 2,1 mm, bastante mayor al promedio de 6 mm por lo que es un hallazgo radiológico de apendicitis aguda.
- La frecuencia de apendicitis aguda según tomografía computada es mayor en el sexo femenino 59% (24/41).
- El 54% es decir más de la mitad de la población en estudio con apendicitis aguda es menor de 30 años de edad, siendo mayor en el grupo etareo de 20 a 30 años con 39%.
- Los hallazgos radiológicos más frecuentes con un 94% con diámetro mayor a 6 mm (promedio de 8,6 mm) del apéndice, 74% con realce heterogéneo (imagen anormal), 65% con grosor de la pared mayor a 1 milímetro.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar estudios comparativos con otras pruebas diagnósticas radiológicas como la ecografía, resonancia magnética a fin de valorar la tomografía computada.
- Se sugiere siempre realizar otras pruebas diagnósticas como la ecografía como parte del protocolo para descartar apendicitis aguda
- Se recomienda diseñar protocolos de atención para mujeres, adolescentes y jóvenes para confirmar el diagnóstico de apendicitis aguda, por la casuística encontrada como población en riesgo en nuestro estudio.
- Se sugiere realizar otras investigaciones con una población mayor.

VIII. REFERENCIAS

- Bhangu, A., Søreide, K., Di Saverio, S., Assarsson, J. H., & Drake, F. T. (2015). *Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management*. *The Lancet*, 386(10000), 1278-1287.
- Becerra-Hernández, H., Rodríguez-Terrones, J., Mundaca-Guerra, F., y Fernández-Mogollón, J. (2018). *Morbilidad y mortalidad intra y post operatoria de pacientes intervenidos por apendicitis aguda con la técnica convencional y laparoscópica en una clínica de Chiclayo enero 2012 – abril 2014*. *Revista del Cuerpo Médico HNAAA*, 8(3), 153-156. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2015.83.173>
- Cater, P. , Myint, A., Hershman, M..(2010). *In Improving outcomes in colonic cancer.:* *Hosp Med*; 2010. p. 61:703-5.
- Crawford, J. (2013). *The oral cavity and the gastrointestinal tract. Robbins basic pathology*. In. Philadelphia: WB Saunders; 2013. p. 555- 63; 572-77; 894.
- Csendes, G., Sanhueza, S., Alvaro, A., Hernandez, M., y Morales, E.. (2007). *Caracterización de apéndice normal en tomografía computada helicoidal sin contraste: resultados preliminares*. *Revista chilena de radiología*, 13(1), 9-11.
- Fallas, J. (2012). *Apendicitis Aguda*. *Medicina Legal de Costa Rica*, 29(1), 83-90.
- Frías, V., Castillo-Angeles, M., Rodríguez-Castro, M. y Borda-Luque, G. (2012). *Manejo de la masa apendicular inflamatoria en el paciente adulto en el Hospital Nacional Cayetano Heredia*. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 32(3), 267-272.
- Gómez, K.(2015). *Factores asociados a complicaciones postoperatorias de apendicitis aguda en adultos mayores durante el periodo julio 2015 a julio del 2016 en el Hospital Rezola–Cañete*. [Tesis de pregrado]. Universidad Particular Ricardo Palma.
- Pardo, G.(2012). *Criterios clínicos y de laboratorio de apendicitis aguda en pacientes mayores de 50 años en el hospital de especialidades de Guayaquil Dr.Abel Ponton durante el*

- periodo 2011-2012*. [Tesis de pre grado, Universidad de Guataquil]. Repositorio <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/10856>
- Pedrosa, C., Casanova, R. (2010). *Diagnóstico por imagen: Compendio de radiología clínica*. In. España: Mc Graw-Hill/Interamericana; 2010. p. 343-7.
- Quispe L. (2015). *Factores asociados a complicaciones postoperatorias de una apendicitis aguda en pacientes adultos mayores del hospital de ventanilla Enero-Diciembre 2015*. [Tesis de pregrado]. Universidad Particular Ricardo Palma.
- Quevedo, L. (2007). Apendicitis aguda: clasificación, diagnóstico y tratamiento. *Revista Cubana de Cirugía*, 46(2).
- Reguero, J., Aguilar, J., Fragela, A., Hernández , L. y Reguero, J. (2004). *Mucocele del apéndice: Formas de presentación*. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 8(2), 115-122.
- Salazar, C. (2003) *Apéndice, apendicitis, apendicectomía*. *Acta Médica Costarricense* , 45 (2), 43-44.
- Weissleder R.(2013) *Primer of diagnostic imaging*. In. United States of America: Mosby; p. 190-3.
- Young, P.. (2014). *La apendicitis y su historia*. *Revista médica de Chile*, 142(5), 667-672.

IX. ANEXOS

A) Matriz de Consistencia

“Valoración diagnóstica de la apendicitis aguda según Tomografía Computada

Hospital María Auxiliadora Lima-Perú 2019”

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLES VALORES DE MEDICION	METODOS
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es la valoración diagnóstica de la apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019?</p> <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Cuál es la frecuencia de apendicitis aguda según Tomografía 	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la valoración diagnóstica de la apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hallar la frecuencia de apendicitis aguda según Tomografía computada en el 	<p>Variable</p> <p>Apendicitis aguda según Tomografía computada</p>	<p>Tipo de Investigación</p> <p>Nivel básica</p> <p>Diseño de la investigación</p> <p>Observacional, Retrospectivo, descriptivo y transversal.</p> <p>Población y Muestra</p> <p>Población Censal</p> <p>Pacientes del Hospital María Auxiliadora con presunción diagnóstica de apendicitis aguda a quienes se les realizó un estudio radiológico de tomografía computada en el año 2019</p> <p>Tamaño de muestra</p> <p>Se utilizará el programa EPIDAT V.3 para el cálculo del tamaño de la muestra de los casos y controles. Se trabajó con 47 pacientes</p> <p>Unidad de Análisis</p> <p>Un caso de apendicitis aguda</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizó el método de recolección de datos, el cual será llenado con los datos clínicos e imagenológicos de los pacientes con apendicitis.

<p>computada en el Hospital María Auxiliadora 2019?</p> <p>▪ ¿Cuáles son los valores predictivos de apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019?</p> <p>▪ ¿Cuáles son los factores demográficos de apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019?</p>	<p>Hospital María Auxiliadora 2019</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hallar los valores predictivos de apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019. • Identificar los factores demográficos de apendicitis aguda según Tomografía computada en el Hospital María Auxiliadora 2019 		<p>Procesamiento y análisis de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizó la evaluación de los exámenes tomográficos y las historias clínicas de los pacientes que acudieron al Hospital María Auxiliadora se realizaron una TC de abdomen para descartar apendicitis aguda, luego de ser observados por el servicio de emergencia, mediante un equipo multidetector de 16 filas NEUSOFT. <p>Análisis de los datos</p> <ul style="list-style-type: none"> •Se diseñó una base de datos tabulados en el programa SPSS V. 20. •Se utilizó Tablas y las herramientas graficas: diagrama de barras y/o diagrama circular para el consiguiente análisis para variables cualitativas y para las variables cuantitativas utilizaremos los estadísticos
---	---	--	---

B) Ficha de Recolección de Datos**“Valoración diagnóstica de la apendicitis aguda según Tomografía Computada****Hospital María Auxiliadora Lima-Perú 2019”**

N° DE IDENTIFICACION:

EDAD:

SEXO:

APENDICITIS: SI: _____ NO _____

ESCALA DE ALVARADO:

PUNTAJE: _____ -

DIAMETRO APENDICE _____

HALLAZGO: Edema _____ Pared _____ Realce _____