

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS:**

“FACTORES RELACIONADOS A APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN  
PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ SOTO CADENILLAS – CHOTA DURANTE  
EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2022”

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

MAX ANTHONY MERCADO CHÁVEZ

**ASESOR:**

M.C. CÉSAR ISMAEL UCEDA MARTOS

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8417-2648>

**Cajamarca, Perú**  
**2023**

## DEDICATORIA

*A mi familia, especialmente a mis padres Hugo y Emperatriz, quienes siempre me han apoyado y guiado por el buen camino, con paciencia, impartiendo sus enseñanzas y virtudes.*

*A mis hermanos, quienes han estado incondicionalmente para mí, en especial a Erick, con quién pasé muchos momentos críticos en la vida y en mi formación.*

*A mis tíos Luz y Ronald, así como a mi prima Kerly, quienes siempre han creído en mí y me han brindado confianza para afrontar problemas que nunca faltan.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*A todos los médicos, maestros de la Facultad de Medicina, quienes nos brindaron su tiempo con la finalidad de impartir sus conocimientos para afrontar los problemas de salud de la comunidad.*

*Al Dr. César Uceda Martos, quien se dio un tiempo para asesorar esta tesis.*

*A mis compañeros, en especial a los amigos que hice dentro de las aulas de la universidad, con quienes nos apoyamos e hicieron más fácil y ameno el camino durante este tiempo de vida universitaria.*

## INDICE DE CONTENIDO

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>1</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>3</b>
<b>INDICE DE CONTENIDO.....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS.....</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>8</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>12</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	12
1.2. Formulación del problema.....	13
1.3. Justificación de la investigación .....	13
1.4. Objetivos de la investigación .....	14
1.5. Limitaciones de la investigación .....	15
1.6. Consideraciones éticas.....	15
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
2.1 Antecedentes del problema.....	17
2.2 Bases teóricas .....	26

2.3	Términos básicos.....	33
<b><i>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....</i></b>		<b>35</b>
3.1	Hipótesis.....	35
3.2	Operacionalización de las variables .....	35
<b><i>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</i></b>		<b>37</b>
4.1	Material y métodos.....	37
4.2	Consideraciones éticas.....	42
<b><i>CAPÍTULO V: RESULTADOS.....</i></b>		<b>43</b>
5.1	Descripción de los resultados .....	43
<b><i>CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN .....</i></b>		<b>55</b>
<b><i>CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES .....</i></b>		<b>62</b>
<b><i>CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES .....</i></b>		<b>64</b>
<b><i>CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</i></b>		<b>66</b>
<b><i>CAPÍTULO X: ANEXOS.....</i></b>		<b>73</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1.</b>	<i>Tipo de apendicitis aguda</i>	<b>43</b>
<b>Tabla N° 2.</b>	<i>Edad y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.</i>	<b>44</b>
<b>Tabla N° 3.</b>	<i>Sexo y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.</i>	<b>45</b>
<b>Tabla N° 4.</b>	<i>Grado de Instrucción y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.</i>	<b>46</b>
<b>Tabla N° 5.</b>	<i>Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta ingresar al hospital y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.</i>	<b>47</b>
<b>Tabla N° 6.</b>	<i>Tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que ingresó al hospital y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.</i>	<b>48</b>
<b>Tabla N° 7.</b>	<i>Automedicación y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.</i>	<b>49</b>
<b>Tabla N° 8.</b>	<i>Comorbilidad y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.</i>	<b>50</b>
<b>Tabla N° 9.</b>	<i>Leucocitosis y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.</i>	<b>51</b>
<b>Tabla N° 10.</b>	<i>Neutrofilia y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.</i>	<b>52</b>
<b>Tabla N° 11.</b>	<i>Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada</i>	<b>54</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N° 1.</b>	<i>Tipo de apendicitis aguda .....</i>	<b>43</b>
<b>Gráfico N° 2.</b>	<i>Edad y tipo de apendicitis aguda.....</i>	<b>44</b>
<b>Gráfico N° 3.</b>	<i>Sexo y tipo de apendicitis aguda .....</i>	<b>45</b>
<b>Gráfico N° 4.</b>	<i>Grado de Instrucción y tipo de apendicitis aguda.....</i>	<b>46</b>
<b>Gráfico N° 5.</b>	<i>Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta ingresar al hospital y tipo de apendicitis aguda .....</i>	<b>48</b>
<b>Gráfico N° 6.</b>	<i>Tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que ingresó al hospital y tipo de apendicitis aguda.....</i>	<b>49</b>
<b>Gráfico N° 7.</b>	<i>Automedicación y tipo de apendicitis aguda.....</i>	<b>50</b>
<b>Gráfico N° 8.</b>	<i>Comorbilidad y tipo de apendicitis aguda.....</i>	<b>51</b>
<b>Gráfico N° 9.</b>	<i>Leucocitosis y tipo de apendicitis aguda .....</i>	<b>52</b>
<b>Gráfico N° 10.</b>	<i>Neutrofilia y tipo de apendicitis aguda.....</i>	<b>53</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota durante el periodo enero-diciembre de 2022.

**Metodología:** El método de investigación fue de tipo observacional, analítico, retrospectivo, transversal, de tipo casos y controles. Se recopilaron los datos mediante revisión de historias clínicas. La muestra estuvo conformada por 02 grupos uno de casos (n1:55) y otro de controles (n2:55), a su vez el grupo de casos tuvo 02 subgrupos: 32 gangrenados, 23 perforados; el otro grupo de controles que también tuvo 02 subgrupos: 14 congestivos, 41 flemonosos.

**Resultados:** Los factores de riesgo asociados significativamente a apendicitis aguda complicada fueron: Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta llegar al hospital ( $0,002 < 0,05$  OR=3,444 IC=0,95: 1,551-7,647); Tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que llegó al hospital ( $0,012 < 0,05$  OR=1,863 IC=0,95: 1,854-4,064); automedicación ( $0,001 < 0,05$  OR=4,571 IC:0,95: 1,752-11,928); leucocitosis ( $0,000 < 0,05$  OR=6,750 IC=0,95: 2,822-16,145) y neutrofilia ( $0,000 < 0,05$  OR=7,138 IC=0,95: 3,080-16,546).

**Conclusiones:** Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta llegar al hospital, tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que llegó al hospital, la automedicación, la leucocitosis y la neutrofilia son factores de riesgo para apendicitis aguda complicada.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, apendicitis aguda complicada.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine factors associated with complicated acute appendicitis in patients at Hospital José Soto Cadenillas - Chota during the period January-December 2022.

**Methodology:** The research method was observational, analytical, retrospective, transversal, type case and control. The data was collected through a review of medical records. The sample consisted of 02 groups of cases (n1: 55) and another of controls (n2: 55), in turn the group of cases had 02 subgroups: 32 gangrenates, 23 perforated; the other group of controls that also had 02 subgroups: 14 congestive, 41 phlegmonous.

**Results:** Risk factors significantly associated with complicated acute appendicitis were: Time elapsed from onset of symptoms to hospital ( $0,002 < 0.05$  OR = 3,444 IC = 0,95:1,551-7,647); Time elapsed for appendicetomy since arriving at the hospital ( $0,012 < 0.05$  OR = 1,863 IC = 0,95:0,854-4,064); self-medication ( $0,001 < 0.05$  OR = 4,571 IC:0,95: 1,752-11,928); leukocytosis ( $0,000 < 0.05$  OR = 6,750 CI = 0,95:2,822-16,145) and neutrophilia ( $0,000 < 0.05$  OR = 7,138 CI = 0,95:3,080-16,546).

**Conclusions:** Time elapsed from the onset of symptoms to the hospital, time elapsed for appendicetomy since arriving at the hospital, self-medication, leukocytosis and neutrophilia are risk factors for complicated acute appendicitis.

**Key words:** Risk factors, complicated acute appendicitis.

## INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es la urgencia quirúrgica abdominal más frecuente en el mundo. La anamnesis, la exploración física y algunos parámetros analíticos son suficientes para un diagnóstico y tratamiento oportuno; siempre y cuando se valoren los factores de riesgo presentes en cada paciente para aproximar la severidad del cuadro clínico (1) (2). Algunos de estos factores se estudian en este proyecto de investigación y se pretende asociarlos a la presentación complicada de la apendicitis aguda como son la forma gangrenada y perforada.

Uno de los factores más importantes en el desarrollo de apendicitis aguda complicada es el tiempo transcurrido desde el inicio de síntomas y el tiempo transcurrido desde el ingreso hasta la apendicectomía, como lo establecen diversos estudios. Un tiempo de enfermedad mayor a 24 horas y un tiempo de demora para la apendicectomía mayor a 6 horas se asocian a formas complicadas de apendicitis aguda (3) (4) (5).

Otro factor asociado a la apendicitis aguda complicada es la automedicación, pues diversos estudios han determinado su asociación con la presentación complicada de apendicitis aguda, ya que los medicamentos más frecuentemente autoadministrados por los pacientes son los analgésicos, antiespasmódicos y antibióticos; estos medicamentos modifican el cuadro clínico florido de la apendicitis aguda por lo que hacen más difícil el diagnóstico y promueven complicaciones aumentando la morbimortalidad (4) (3) (7).

La leucocitosis y neutrofilia son parámetros que nos ayudan a estimar la gravedad del cuadro de apendicitis aguda. Diversos estudios establecen un valor de leucocitosis

mayor a 15 500 y neutrofilia mayor o igual a 85% con formas complicadas de apendicitis aguda (1) (8).

La edad y sexo están relacionados, en algunos estudios, a las presentaciones complicadas de apendicitis aguda; estos estudios establecen que el sexo masculino y los extremos de la vida están asociados a presentaciones complicadas de apendicitis aguda (4) (10).

Algunos estudios establecen que el grado de instrucción se asocia a apendicitis aguda complicada, sobre todo aquellos pacientes sin grado de instrucción o con un nivel de educación básico, debido a que demoran en acudir a la atención médico por sus ideologías y desconocimiento del cuadro (3).

Teniendo en cuenta todos los factores asociados a la apendicitis aguda complicada, se puede hacer un diagnóstico oportuno y de tal manera brindar un tratamiento adecuado, disminuyendo la incidencia de formas complicadas de este cuadro, evitando así un mayor tiempo de estancia hospitalaria, disminuyendo las complicaciones mismas del cuadro, el impacto psicológico que supone esta enfermedad, así como los costes sanitarios. Es por ello que se ha considerado necesario realizar el presente trabajo para que sirva de objeto de consulta a los profesionales de salud, para que tengan en cuenta los factores asociados a las presentaciones complicadas de apendicitis aguda.

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

### **1.1. Planteamiento del problema.**

El dolor abdominal agudo representa del 7 al 10% de todos los accesos a los servicios de urgencias. La apendicitis aguda (AA) se encuentra entre las causas más comunes de dolor abdominal bajo que lleva a los pacientes a acudir al servicio de urgencias y el diagnóstico más común realizado en pacientes jóvenes ingresados en el hospital con un abdomen agudo (1). Su intervención quirúrgica predomina como una de las más practicadas en todo el mundo. La estrategia diagnóstica debe de ser precisa para evitar complicaciones, por lo que es necesario la combinación de una clínica adecuada en combinación con estudios de laboratorio y de imagen como métodos complementarios, en caso de que la clínica no sea concluyente (2).

Hasta el 12 % de la población internacional presenta un cuadro de apendicitis aguda en algún momento de su vida. Es más común en sexo masculino que en el sexo femenino; aunque este comportamiento varía en cada región. La apendicitis ocurre más comúnmente entre las edades de 10 y 20 años y tiene una proporción de hombres a mujeres de 1,4:1. El riesgo de por vida es del 8,6% para los hombres y del 6,7% para las mujeres en los Estados Unidos (3). La incidencia de AA ha ido disminuyendo constantemente desde finales de la década de 1940. En los países desarrollados, la AA se presenta a una tasa de 5,7 a 50 pacientes por 100 000 habitantes por año, con un pico entre los 10 y los 30 años; en Latinoamérica, su mayor incidencia es entre los 15 y 30 años, edades de riesgo para una AA complicada, y se estima que aproximadamente 1 de cada 15 a 20 personas desarrolla apendicitis aguda durante su vida (4).

Diversos estudios establecen factores de riesgo como la edad entre los 20-30 años, el sexo masculino, la leucocitosis, trombocitosis y altos niveles de PCR, bajos niveles de linfocitos, hiponatremia, automedicación, tiempo de evolución > 24 horas, proceder de zonas rurales, presencia de comorbilidades, con significancia estadística para desarrollar apendicitis aguda complicada (5) (6) (7) (8) (9).

La tasa de perforación varía del 16% al 40%, con una mayor frecuencia en los grupos de edad más jóvenes (40-57%) y en pacientes mayores de 50 años (55-70%) La perforación apendicular se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad en comparación con la AA no complicada. El riesgo de mortalidad de la AA aguda no complicada es inferior al 0,1%, pero el riesgo aumenta al 0,6% en la AA complicada. Por otro lado, la AA perforada tiene una tasa de mortalidad más alta, alrededor del 5%. (1).

Es por ello que resulta crucial conocer los factores asociados a apendicitis aguda complicada en esta región; para que se pueda tratar de manera más oportuna a los pacientes y evitar complicaciones, fortaleciendo la prevención secundaria de los ciudadanos chotanos que desarrollen esta patología

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota durante el periodo enero-diciembre 2022?

## **1.3. Justificación de la investigación**

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de intervenciones quirúrgicas y es una de las principales causas de asistencia al servicio de emergencia en todo el mundo. Perú, al ser un país en vías de desarrollo, tiene innumerables insuficiencias a nivel

sociopolítico, que influyen en el marco sanitario, las cuales se agrupan en los determinantes de salud, como el contexto socioeconómico, la educación, ocupación, ingresos, etnia, etc. que son finalmente barreras que dificultan la búsqueda de atención sanitaria por parte de los pacientes y consecuentemente evitan un diagnóstico y tratamiento oportuno por parte del personal médico.

Chota, provincia de Cajamarca, es la segunda provincia que concentra la mayor parte de población rural, factor determinante en los cuadros quirúrgicos de emergencia, debido a que si se retrasa el diagnóstico y tratamiento la morbimortalidad incrementa; en este sentido se orienta el estudio a determinar qué factores son más significativos para la presentación de una apendicitis aguda complicada, ya que no se cuentan con estudios propios, y el conocimiento de estos factores ayudarán a tomar medidas más adecuadas para la toma de decisiones en el ámbito hospitalario por parte del personal de salud; y de esa manera se evitarán complicaciones que incrementen la morbimortalidad de los pacientes fortaleciendo la prevención secundaria, disminuyendo la carga emocional; así como los costes sanitarios en la población de Chota

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1. Objetivo general:**

- Determinar los factores relacionados a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota durante el periodo enero-diciembre 2022.

##### **1.4.2. Objetivos específicos:**

- Determinar si la edad, el sexo y el grado de instrucción están asociados significativamente con la presentación de apendicitis aguda complicada.

- Definir si el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta ingresar al hospital y si el tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que ingresó al hospital están asociados significativamente con la presentación de la apendicitis aguda complicada.
- Evaluar si la automedicación tiene asociación significativa con la presentación de apendicitis aguda complicada.
- Identificar si la comorbilidad tiene asociación con la presentación de apendicitis aguda complicada.
- Evaluar si la leucocitosis y la neutrofilia están asociadas significativamente con la presentación de apendicitis aguda complicada.

### **1.5. Limitaciones de la investigación**

Considerando que es un estudio de casos y controles retrospectivos, solo se tuvieron acceso a los datos que caracterizaron a las variables por medio de la revisión de las historias clínicas, es por ello que cabe la posibilidad de incurrir en el sesgo de información en caso de un mal registro de los datos.

### **1.6. Consideraciones éticas**

Se solicitaron los permisos a las instituciones involucradas; tanto al Hospital José Soto Cadenillas – Chota como a la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, para la aprobación del estudio. Asimismo, la ejecución del estudio no requirió la participación directa de los pacientes con apendicitis aguda ingresados en el hospital de estudio; por el contrario, solo se realizó la revisión de sus historias clínicas, debido a que es un estudio de casos y controles retrospectivas en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; en este sentido no fue necesaria la firma de un consentimiento informado. Sumado a ello, se mantuvo

especial atención en el cumplimiento de los principios bioéticos para investigaciones en seres humanos; es así que el investigador no consignó los nombres o apellidos de los participantes para evitar su identificación. Finalmente, de llegar a la fase de publicación del estudio se tendrá en resguardo la información obtenida; ya que nadie ajeno al estudio tendrá acceso a ella. Se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (10).

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO:**

### **2.1 Antecedentes del problema**

Para la elaboración de este proyecto se tomaron como referencias diversos estudios de carácter internacional, nacional y regional, cuya temática es afín al problema planteado.

#### **A nivel internacional**

García-Amador C. et-al, en España en el año 2021, realizaron un estudio analítico observacional retrospectivo titulado “Valoración de parámetros clínicos y analíticos preoperatorios en apendicitis aguda complicada. Score para predecir apendicitis complicada” que incluyó pacientes >14 años que ingresan con diagnóstico de apendicitis aguda (AA) desde el 1 abril 2014 al 31 julio 2016. Histopatológicamente los dividieron en AA complicada (perforada y/o gangrenada) y AA no complicada (flemonosa). Entre los 2 grupos se comparó sexo, edad, temperatura al ingreso, duración de sintomatología, recuento leucocitario preoperatorio (WBC), porcentaje de neutrófilos, volumen plaquetario medio (VPM), índice de distribución de plaquetas (PDW), proteína C-reactiva (PCR) y estancia hospitalaria; en el cual se analizaron 335 pacientes y se incluyeron 284, de los cuales 194 (68,3%) tuvieron AA no complicada (AAnc) y 90 (31,7%) AA complicada (AAc). La edad, la duración de sintomatología, el porcentaje de neutrófilos, la PCR y la estancia hospitalaria fueron mayores en la AAc ( $p<0,05$ ). Las diferencias de las medias entre AAnc y AAc fueron: edad 13,2 años (IC 95%: 8,2-18,2), duración de sintomatología 14,1h (IC 95%: 6,3-21,9), porcentaje de neutrófilos 5,0% (IC 95%: 3,2-6,8), PCR 73,6mg/l (IC 95%: 50,0-97,2) y estancia hospitalaria 2,2 días (IC 95%: 1,4-3,0), con  $p<0,05$ . Un

modelo basado en parámetros preoperatorios (edad, duración de sintomatología, porcentaje de neutrófilos y PCR) se calculó para predecir la posibilidad de AAc. El área bajo la curva del modelo es 0,80 (IC 95%: 0,75-0,85); concluyendo que el modelo predice la posibilidad de desarrollar AAc, pero debe validarse de manera prospectiva (6).

Pérez-Soto R. et-al, en México en el año 2021 realizaron un estudio analítico prospectivo con 274 pacientes con apendicitis aguda (AA) tratados quirúrgicamente y los dividieron en dos grupos: el grupo AA complicada (CAA) y el grupo AA no complicada. Compararon los valores séricos de sodio y plaquetas en el momento de la presentación en urgencias entre los dos grupos y la proporción de pacientes con hiponatremia y/o trombocitosis. Se realizó un análisis de las características operativas del receptor para los dos marcadores bioquímicos. Se calcularon la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos positivo y negativo para la apendicitis complicada en presencia de hiponatremia y trombocitosis; y como resultados encontraron 87 pacientes con CAA y 187 con apendicitis aguda no complicada. Los pacientes con CAA presentaron valores de sodio sérico más bajos y recuentos de plaquetas más altos que los pacientes sin complicaciones. Se encontró hiponatremia en el 54,8% de los pacientes complicados y en el 29,2% del grupo sin complicaciones. La trombocitosis estuvo presente en el 11,6% del grupo complicado y en el 3,2% de los pacientes no complicados. Encontraron una especificidad y valor predictivo positivo del 100% para apendicitis complicada en pacientes con hiponatremia y trombocitosis. Se concluyó que, en pacientes con dolor abdominal y sospecha de apendicitis aguda, la presencia de hiponatremia y trombocitosis es una

fuerte herramienta predictiva de la enfermedad complicada. Este es el primer estudio que analiza la asociación entre trombocitosis y apendicitis complicada (8).

Ayala JA, en Ecuador en el año 2020 realizó una tesis titulada “Determinación de factores de riesgo para Apendicitis Aguda Complicada en el Hospital Vicente Corral Moscoso. 2018” que tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo para apendicitis aguda complicada (AAC); para lo cual realizó un estudio transversal para identificar la prevalencia de AAC y los factores de riesgo. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, tiempo de evolución, identificación étnica, automedicación, comorbilidades, antecedentes familiares, fiebre, leucocitosis; obteniéndose como resultados 280 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, la mayoría fueron mujeres (51,8%), la media de edad fue 32,46 años  $DS \pm 13,74$ . Entre los factores asociados a la AAC con significancia estadística están: la automedicación (OR 6,85; IC95% 2,82-16,63.  $p < 0,05$ ), alza térmica (OR 21,24; IC95% 6,26-72,02.  $p < 0,05$ ), tiempo de evolución mayor a 24 horas (OR 330,55; IC95% 44,43-2458,76.  $p < 0,05$ ); se concluyó que, la prevalencia de la apendicitis aguda complicada es alta y está asociada a factores como: tiempo de evolución mayor a 24 horas, automedicación y alza térmica (5).

Mora RV, en Ecuador en el año 2018 realizó una tesis titulada “Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes adultos entre 18 a 55 años” que tuvo como objetivo Identificar los factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada y prevalencia de las principales complicaciones de apendicitis aguda; en pacientes adultos comprendidos entre 18 a 55 años operados en el Hospital Liborio Panchana Sotomayor durante el periodo abril 2016 y abril 2017; encontrándose 120 pacientes evaluados durante el periodo de estudio, el 8%

corresponde al grupo etario de 31- 40 años, de 26-30 corresponde al 26%, de 18-25 corresponde 66%; el grupo de pacientes más afectados fueron los de sexo masculino con 74% y el 26% correspondió al sexo femenino; con respecto a la etnia el 75% fueron mestizos, seguido de la raza blanca 14% y la raza negra 11%; el tipo de escolaridad que obtuvo un mayor porcentaje en presentar este tipo de lesión fueron los que cursan la secundaria (66%), seguido de la primaria en un (19%), y en menor cuantía los de escolaridad superior con un (9%); con respecto a la ocupación, los obreros fueron los de mayor cuantía en presentar apendicitis agudas con complicaciones en el 29%, que fue la población más expuesta y los obreros fueron los menos expuestos a este tipo de patología con un 9%; la comorbilidad más importante los pacientes es la diabetes mellitus en 24%, hipertensión arterial en 14%, asma con 2%; las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes fueron las infecciones de la herida quirúrgica con un 38%, mientras que absceso parietal se presentó con 27%, seguido de fístulas con 19%, evisceración y eventración con 11% y por último adherencias con el 5 %. Concluyéndose que existía asociación estadísticamente significativa entre las complicaciones y la presencia de factores de riesgo, y también entre las complicaciones y la edad (11).

Yugsi M, en Quito-Ecuador en el año 2018 elaboró una tesis titulada “Estudio multicéntrico sobre los factores causales intra y extra hospitalarios que producen apendicitis aguda complicada, en pacientes adultos de ambos sexos, atendidos en el Hospital Enrique Garcés y Hospital Pablo Arturo Suárez en el periodo de enero a agosto de 2017” cuyo objetivo fue analizar los factores causales intra y extra hospitalarios que producen apendicitis aguda complicada, en pacientes adultos de ambos sexos; los resultados fueron 294 pacientes con apendicitis aguda complicada

que fueron atendidos, donde predominó el sexo masculino (55,8%), de entre 18 y 25 años (35%), etnia mestiza (88,8%) y procedencia rural (62,2%). El tipo de apendicitis más frecuente fue la gangrenosa (52,4%). La mayoría de los casos se diagnosticaron en menos de 24 horas (38,4%) y en igual tiempo se operaron (85%). Se utilizó la ecografía pélvica en el 44,2% de los casos. Se determinó que existe una relación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) entre la edad, la etnia, el tiempo de inicio de los síntomas, el método diagnóstico utilizado y las complicaciones postoperatorias y la apendicitis complicada. Se concluye que las causas extra hospitalarias de complicaciones estuvieron relacionadas con el paciente (sexo, etnia, edad, tiempo de inicio de los síntomas); de las causas intrahospitalarias, el retraso de la atención por falta de espacio fue la única detectada, pero no tuvo relación significativa con las complicaciones (9).

### **A nivel nacional**

Lurita C, en Lima en el año 2022 elaboró una tesis titulada “Índice neutrófilo linfocito como predictor diagnóstico de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020 – 2021”, cuyo diseño fue analítico, retrospectivo y transversal, de enfoque cuantitativo; teniendo como objetivo determinar el rendimiento del índice neutrófilo linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general de dicho nosocomio durante ese periodo; determinándose que existe “predominio del sexo masculino con diagnóstico de apendicitis aguda” (54.4%) “y el mayor porcentaje fueron apendicitis complicadas” (19.7%); el sexo femenino fueron no complicadas (19%); asimismo, “dentro de las apendicitis complicadas el mayor porcentaje” fueron “en el sexo masculino” (34.7%). Se

concluyó que el rendimiento del índice neutrófilo linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general fue con punto de corte óptimo  $\geq 5,23$  (7).

Yucra I, en Arequipa en el año 2022 elaboró una tesis titulada “Comparación y relación de las características de apendicitis aguda complicada de pacientes hospitalizados del 15 de marzo al 15 de setiembre del 2019 y 2020 en el hospital III Goyeneche, Arequipa - Perú”, siendo un estudio observacional, transversal y retrospectivo; cuyo objetivo fue comparar y relacionar las características sociodemográficas, clínicas y quirúrgicas de pacientes postoperados por apendicitis aguda complicada antes y durante la pandemia COVID-19; obteniendo como resultados que las apendicitis complicadas aumentaron de 52% el 2019 a 74.4% el 2020 ( $p < 0.001$ ), incrementándose las apendicitis perforadas de un 29.3% a 43.4% ( $p = 0.106$ ). Variables como edad, tiempo de espera quirúrgico, automedicación, error diagnóstico, presencia de comorbilidades, ASA, tipo de cirugía, duración de cirugía, complicaciones postoperatorias, presencia de peritonitis y estancia hospitalaria no variaron significativamente durante el año 2020. Los pacientes masculinos aumentaron de 55.4% el 2019 a 70.9% el 2020 ( $p = 0.023$ ). La media del tiempo de enfermedad aumentó de 34.2 horas el 2019 a 46.7 horas el 2020 ( $p = 0.016$ ); pacientes con tiempo de enfermedad  $> 24$  horas aumentaron de 55.4% a 76.1% el 2020 ( $p = 0.001$ ). Pacientes con lejanía al hospital  $> 6$  horas aumentaron de 2.2% a 9.7% el 2020 ( $p = 0.029$ ); concluyéndose que la incidencia de apendicitis complicada incrementó durante la pandemia COVID-19. El tiempo de enfermedad  $> 24$ h, el sexo del paciente y la lejanía al hospital están asociados con haber sido atendido durante la pandemia COVID-19 (12).

Carrasco CA, en Trujillo en el año 2022 elaboró una tesis titulada “Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en niños”, siendo un estudio observacional, analítico y retrospectivo de casos y controles; cuyo objetivo fue determinar si la edad, duración de los síntomas, fiebre, escala de Alvarado  $\geq 7$  y leucocitosis son factores de riesgo asociados a AAC en niños para lo que se revisaron 105 historias clínicas de niños de 2 a 14 años con apendicitis aguda bajo criterios de selección. En el análisis se usó regresión logística. Se obtuvieron como resultados asociación entre AAC y leucocitosis  $> 15000/\text{ml}$  (OR 2.39; IC 95%: 1.04-5.51;  $p = 0.038$ ) y puntaje en la escala de Alvarado  $\geq 7$  (OR 4.04; IC 95%: 1.28-12.80;  $p = 0.013$ ). No se halló una asociación significativa entre AAC y edad  $< 6$  años (OR 0.33; IC del 95%: 0.07-1.56;  $p = 0.142$ ), duración de los síntomas  $\geq 48$  horas (OR 1.15; IC 95%: 0.47-2.77;  $p = 0.762$ ) o temperatura corporal  $\geq 38.5$  °C (OR 1.55; IC 95%: 0.33-7.33;  $p = 0.58$ ). Se concluyó que la leucocitosis  $> 15000/\text{ml}$  y el puntaje de la escala de Alvarado  $\geq 7$  son factores de riesgo para AAC en niños con AA (13).

Meza DC, en Lima en el año 2020 elaboró una tesis titulada “Tiempo de enfermedad y automedicación como factores de riesgo para apendicitis aguda complicada en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2019.”, siendo un estudio analítico, cuantitativo, de casos y controles, observacional, transversal y retrospectivo, realizado en una población conformada por 132 pacientes diagnosticados con apendicitis aguda; cuyo objetivo fue determinar si el tiempo de enfermedad y la automedicación son factores de riesgo para apendicitis aguda complicada en el mencionado nosocomio; cuyos resultados mostraron que los pacientes que presentaron un tiempo de enfermedad mayor a 72 horas, presentaron 2,82 (IC 95% 1,12- 7,06) veces más riesgo de desarrollar una apendicitis aguda complicada, en

referencia a la automedicación, aquellos pacientes que optaron por hacerlo, presentaron 2,91 ( IC 95% 1,25-6,79) veces más riesgo de desarrollar apendicitis aguda complicada respectivamente, así mismo se evidenció la prevalencia según la edad de los pacientes que presentaron dicha patología quirúrgica, obteniéndose dentro de las edades más relevantes, a la población que se encontraba en el rango de 20 a 29 años, representado por un 26,9%; se obtuvo la prevalencia según el género, dejando en evidencia que el 82,1% de la población es conformada por el sexo masculino. Conclusiones: Se determinó que el tiempo de enfermedad y la automedicación si son factores de riesgos que van a predisponer el desarrollo de una apendicitis aguda complicada. Así mismo se logró evidenciar a los fármacos más relevantes de elección por los pacientes, obteniéndose a los antiespasmódicos, seguido de los antibióticos y antiinflamatorios (14).

Urure IN, et al. en Ica en el año 2020 realizaron un estudio titulado “Factores asociados a la apendicitis aguda complicada en un hospital público de la ciudad de Ica, octubre 2018 – setiembre 2019”; siendo un estudio descriptivo, observacional, analítico, prospectivo, no experimental; constituido por 147 pacientes mayores de 14 años postoperados de apendicitis aguda; en los resultados se observó que predominó el sexo masculino 56,5% y el grupo etario de 20 a 29 años 32,7%. Según la clasificación clínica: Mostró apendicitis aguda complicada 53,1% (78 pacientes) y apendicitis aguda no complicada 46,9% (69 pacientes). Referente a estadios histopatológicos fue flemonosa o supurada 33,3%, gangrenosa o necrótica y perforada con 26,5% ambos, y congestiva o catarral 13,6%; el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el ingreso al hospital fue de menos de 24 horas 51,7%; tiempo transcurrido entre el ingreso al hospital y la intervención quirúrgica

reportó más de 6 horas con 68%; la automedicación fue 65,3%, no recibieron atención médica pre hospitalaria 59,9%. En las complicaciones intraabdominales predomina la peritonitis localizada y plastrón apendicular con 50% y 12,5% respectivamente. Se concluyó que la apendicitis aguda complicada se asoció a factores como la automedicación y el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica (15).

### **A nivel local**

Campos RW, en Cajamarca en el año 2018 elaboró una tesis titulada “Factores relacionados con la apendicitis aguda complicada en pacientes operados en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, enero - junio 2017”, siendo un estudio de tipo observacional, analítico (caso – control), transversal y retrospectivo; cuyo objetivo fue conocer los factores que determinaron la mayor incidencia de apendicitis aguda complicada en los pacientes operados del Servicio de Cirugía General de dicho nosocomio en ese periodo; de las cuales 218 correspondieron a los casos (apendicitis complicada) y 218 a los controles (apendicitis no complicada). Se evaluó edad, sexo, grado de instrucción, lugar de procedencia, automedicación, tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el ingreso al hospital, tiempo transcurrido entre el ingreso al hospital y la cirugía, y tiempo total de enfermedad. Los resultados mostraron que con todas las variables en estudio se encontró relación estadísticamente significativa en el desarrollo de apendicitis complicada. - edad >25 años (p=0,007; OR=1,68); sexo masculino (p=0,002; OR=1,84); instrucción analfabeta (p=0,013; OR=2,24); procedencia rural (p=0,000; OR=4,89); automedicación con analgésicos y/o antiespasmódicos (p=0,000; OR=3,36); tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el ingreso al hospital >24 horas

( $p=0,000$ ;  $OR=4,30$ ); tiempo transcurrido entre el ingreso al hospital y la cirugía  $>12$  horas ( $p=0,003$ ;  $OR=2,71$ ); tiempo total de enfermedad  $>36$  horas ( $p=0,000$ ;  $OR=3,87$ ); se concluye que la edad, el sexo, el grado de instrucción, el lugar de procedencia, la automedicación, el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el ingreso al hospital, el tiempo transcurrido entre el ingreso al hospital y la cirugía, y el tiempo total de enfermedad si son factores relacionados con el desarrollo de apendicitis aguda complicada (16).

## **2.2 Bases teóricas**

### **Definición**

La apendicitis aguda (AA) es una emergencia quirúrgica común en todos los niveles de salud y en diferentes especialidades. Esta patología ocurre cuando hay obstrucción del orificio apendicular (como hiperplasia linfoide o fecalitos), lo que resulta en inflamación. Esto provoca una distensión progresiva del apéndice, lo que eventualmente conduce a un compromiso vascular, lo que permite el crecimiento de microorganismos patógenos, primero proliferan los Gram negativos como *E. coli* y en fases fisiopatológicas más avanzadas predominan los anerobios como *Bacteroides spp*; *Fusobacterium*; en el contexto de apendicitis aguda, se correlaciona con casos de apendicitis complicadas (perforadas) (17). Si no se trata, culmina en la perforación del apéndice con un absceso localizado o peritonitis generalizada (18).

### **Epidemiología**

Se ha estimado que el riesgo de presentar esta enfermedad a lo largo de la vida es de aproximadamente 12 %, en donde los jóvenes menores de 29 años conforman hasta el 45 % de los pacientes (19). La incidencia de AA ha mantenido una disminución

desde la década de 1940. En países desarrollados, se presenta con una tasa de 5,7 a 50 pacientes por 100 000 habitantes por año, con un pico entre las edades de 10 y 30 años. Se reportan diferencias geográficas con un riesgo de padecer de AA a lo largo de toda la vida, de un 9 % en Estados Unidos, 8 % en Europa y 2 % en África. Además, hay gran variación entre la presentación clínica, la severidad de la enfermedad, el uso de los recursos diagnósticos imagenológicos y el manejo quirúrgico de los pacientes afectados de AA, que está determinado por las características económicas del país (20). Con respecto a la raza, existen estudios en EE.UU. y el Reino Unido que demuestran que la apendicitis es más común en pacientes de raza blanca que en las demás razas. Sin embargo, no se logra entender completamente las razones por las cuales esto ocurre; la incidencia de perforación varía en un 20%-30% y puede progresar a peritonitis generalizada o a un absceso apendicular (21). La AA tiene una tasa de riesgo de entre 1,17 y 1,9 por cada 1.000 habitantes/año, y un riesgo de por vida del 8,6% para los hombres y el 6,7% para las mujeres (3).

### **Factores de riesgo**

- **Edad:** En el caso de la apendicitis aguda, a más edad, mayor riesgo de presentar complicaciones como plastrones, abscesos y/o peritonitis generalizada. Ocasionando que la recuperación sea mucho más larga y lenta, haciendo que la estancia hospitalaria se prolongue (19).
- **Sexo:** Aunque la apendicitis aguda afecta a hombres y mujeres en una distribución casi igual, la apendicitis complicada puede ocurrir ligeramente más a menudo en hombres (26).

- **Grado de instrucción:** El nivel de instrucción permite al paciente conocer más sobre la naturaleza de la enfermedad, dándole criterio para tomar decisiones sobre su tratamiento por lo tanto juega un papel importante para la decisión de acudir a la consulta médica (3).
- **El tiempo** que tarda el paciente en llegar al hospital desde que inició los síntomas es considerado un factor de riesgo importante ya que es en este periodo el paciente se automedica o por su idiosincrasia no acude a la consulta médica permitiendo que la apendicitis aguda evolucione hacia estadios fisiopatológicos más avanzados (3). Así mismo, el tiempo que transcurre desde el ingreso hospitalario hasta la apendicectomía juega un rol importante, y esto se debe a la dificultad en llegar al diagnóstico (18).
- **Leucocitosis y neutrofilia:** La leucocitosis es el conteo de leucocitos  $> 15\,500/\text{ml}$ , sin embargo, para las presentaciones complicadas de apendicitis aguda se asocian valores mayores de  $15\,500/\text{ml}$ , así como una neutrofilia  $> 85\%$  (1).
- **Automedicación:** La automedicación es la ingesta de medicamentos sin prescripción médica por parte de los pacientes. En diversos estudios esta condición es un importante factor de riesgo para la presencia de apendicitis aguda complicada; los medicamentos más frecuentemente consumidos son analgésicos, antiespasmódicos, antibióticos, entre otros, los cuales enmascaran el cuadro clínico y dificultan el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno (3) (6) (5).
- **Comorbilidad:** La comorbilidad es la presencia de patologías no transmisibles en una persona. Existen diferentes enfermedades que pueden

conllevar a estados de inmunosupresión, lo que facilita la presencia de formas complicadas y complicaciones en pacientes con apendicitis aguda (3).

### **Manifestaciones clínicas**

La secuencia clásica de dolor periumbilical que se irradia a la fosa ilíaca derecha (FID), náuseas o vómitos y fiebre es la cronología de Murphy. La presentación inicial consiste en dolor cólico periumbilical alrededor del intestino medio. El dolor localizado coincide con la irritación del peritoneo parietal. El dolor se intensifica durante un período de 24 horas, acompañado de náuseas, vómitos y pérdida de apetito. En el 3,5% de las presentaciones de apendicitis, la palpación profunda de la fosa ilíaca izquierda provoca dolor en la fosa ilíaca derecha, lo que se denomina signo de Rovsing. Si se encuentra que el paciente tiene un signo de Rovsing positivo, se emplea un trago de bario para confirmar el diagnóstico. Inicialmente se encontró que el trago de bario tenía una precisión del 95% (18)(20).

Se describen muchos signos clínicos, como el signo de Blumberg (dolor de rebote), el signo de Rovsing (dolor FID al palpar la fosa ilíaca izquierda) o el signo del Psoas (dolor al flexionar la cadera derecha que sugiere apendicitis retrocecal) para aumentar el diagnóstico de AA. El diagnóstico clínico no es absoluto. Por lo tanto, se recomiendan ampliamente los sistemas de puntuación que combinan signos clínicos con marcadores séricos de inflamación (18).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico y el manejo de la AA no han cambiado radicalmente a lo largo de los años, a pesar de los avances en imagen y tecnología y una mejor comprensión de la

sepsis (18). El diagnóstico clínico de AA con frecuencia es desafiante y comprende una síntesis de hallazgos en el examen clínico, estudios analíticos e imagenológicos. Requiere un elevado índice de sospecha por parte del médico. El proceso diagnóstico puede mejorar con el uso de sistemas de puntaje clínico que comprenden hallazgos clínicos y marcadores de inflamación (20). El componente clínico, junto con las pruebas diagnósticas (paraclínicos), pueden llegar a reducir el error en un estimado de 22% a 5 %, lo que representa una reducción de costos de hasta 200 000 euros por año. Es por esto por lo que se han desarrollado numerosas escalas, en un intento por ayudar al clínico a reconocer qué pacientes con dolor abdominal tienen mayor probabilidad de tener la enfermedad. Entre las escalas disponibles se encuentra la escala de Alvarado, el puntaje pediátrico para apendicitis (PAS) y el puntaje de RIPASA, las cuales conceden puntajes a las manifestaciones clínicas e incorporan resultados de exámenes de laboratorio; la puntuación AIR parece ser la de mejor desempeño y la más pragmática en términos de sensibilidad (92%) y especificidad (63%) es la puntuación (1). Sin embargo, no existe un biomarcador con un rendimiento óptimo que por sí mismo diagnostique efectivamente la apendicitis aguda o que pueda predecir la severidad o sus complicaciones (19).

Actualmente, la prueba de oro para diagnóstico es mediante TC helicoidal y ultrasonografía Doppler color con compresión graduada. Se puede hacer un diagnóstico basado en el dolor persistente en el cuadrante inferior derecho y un apéndice visualizado de más de 6 mm de diámetro (22). Los hallazgos por imagen en tomografía en fase simple con o sin contraste oral incluyen el incremento en el calibre del apéndice igual o mayor a 7 mm, con o sin la presencia de apendicolito, asociado a inflamación de la grasa periapendicular, adenopatías pericecales y líquido libre en

corredera paracólica derecha; los hallazgos por imagen en tomografía complementada con contraste intravenoso incluyen el incremento en el calibre del apéndice  $\geq$  a 7 mm en asociación con ausencia de realce submucoso a la administración de contraste intravenoso (sensibilidad 95 % -especificidad 95 %), asociado al engrosamiento en la pared del ciego. Los hallazgos por ultrasonido en escala de grises es la visualización de estructura tubular, con fondo ciego en fosa ilíaca derecha, no compresible con calibre  $\geq$  a 7 mm, asociado o no a la presencia de apendicolito, el cual se visualiza por ultrasonido como estructura redonda, ecogénica que proyecta sombra posterior; así mismo el apéndice puede adquirir morfología en diana, por el edema submucoso y estar asociado a la presencia de líquido libre en la corredera paracólica derecha. Si durante la exploración hay sensibilidad dolorosa en el punto de McBurney, se refiere en el reporte como signo de McBurney ecográfico y el Doppler se verá un incremento del flujo por la inflamación (S:85% y E 90%) (2).

### **Clasificación**

La Asociación Europea de Cirugía Endoscópica (EAES) clasifica la apendicitis aguda como "no complicada" o "complicada" (23).

- La apendicitis sin complicaciones se define como inflamación en ausencia de flemón, gangrena, líquido purulento libre o un absceso (23).
- La apendicitis complicada se acompaña de un flemón periapendicular con o sin perforación, gangrena o un absceso peritifilítico (23)

## **Tratamiento**

Las pautas actuales continúan enfocándose en la apendicectomía temprana. La apendicitis no complicada puede demorarse en el hospital entre 12 y 24 horas. Por otro lado, se cree que la intervención quirúrgica temprana se asocia con un menor riesgo de perforación. Se encontró que el tratamiento conservador con antibióticos es un 18% menos efectivo que el tratamiento quirúrgico. Dado el importante cruce de estudios, se recomienda continuar con la intervención quirúrgica como tratamiento de primera línea (22); la evidencia reciente sugiere que los antibióticos solos pueden ser adecuados en pacientes seleccionados: Tratamiento no quirúrgico (TNQ) (18).

El éxito del TNQ requiere de una cuidadosa selección y exclusión de los pacientes con AA gangrenosa, perforada, abscesos y peritonitis difusa. Como predictores de éxito del TNQ se citan: valor de proteína C reactiva (PCR) menor de 60 g/L, leucocitosis menor de  $12 \times 10^9/L$ , edad menor de 60 años, los pacientes que cumplieron estos tres criterios tuvieron una posibilidad de 89 % de recuperarse con antimicrobianos sin cirugía. Otros predictores independientes de éxito de TNQ incluyen: ausencia de fiebre, diagnóstico imagenológico confirmado de AA no complicada, diámetro apendicular menor de 13 mm y un valor de la escala de Alvarado menor de cuatro puntos. La presencia de un apendicolito ha sido identificada como un factor pronóstico de riesgo independiente para predecir el fallo del TNQ de AA no complicada (20) (18).

En las guías de tratamiento de la WSES del año 2017 para el tratamiento de pacientes con infecciones intrabdominales adquiridas en la comunidad recomiendan el uso de: amoxicilina/ácido clavulánico 1,2-2,2 g cada seis horas o ceftriaxona 2 g diarios más

metronidazol 500 mg cada seis horas o cefotaxima 2 g cada 8 horas más metronidazol 500 mg cada seis horas. En pacientes con alergia a betalactámicos: ciprofloxacino 400 mg cada ocho horas más metronidazol 500 mg cada seis horas o moxifloxacino 400 mg diarios. En pacientes con riesgo de infección por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido: ertapenem 1 g diario o tigeciclina 100 mg como dosis inicial y luego 50 mg cada 12 horas (20) (22).

### 2.3 Términos básicos

- Edad: Tiempo transcurrido entre el nacimiento y la edad en que se recolectó la información.
- Sexo: Condición biológica que distingue a los hombres y mujeres.
- Grado de instrucción: Se refiere al nivel más alto de estudios alcanzado por los pacientes incluidos en el estudio.
- Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta llegar al hospital:  
Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas y el ingreso hospitalario, generalmente por emergencia.
- Tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que llegó al hospital:  
Tiempo transcurrido desde el ingreso hospitalario y diagnóstico médico hasta la resolución quirúrgica.
- Automedicación: Uso de medicamentos por iniciativa propia, sin la prescripción médica.
- Comorbilidad: Presencia de uno o más patologías, además de la enfermedad de estudio.
- Leucocitosis: Incremento del número de leucocitos circulantes en la sangre.
- Neutrofilia: Incremento de neutrófilos principalmente los segmentados.

- Apendicitis aguda:
  - ✓ No complicada: Congestiva, flemonosa.
  - ✓ Complicada: Necrosada, perforada.

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:**

### **3.1 Hipótesis**

#### **3.1.1 Hipótesis de investigación (Hi)**

Los factores evaluados y determinados como variables estadísticas, se relacionan a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota durante el periodo enero-diciembre 2022.

#### **3.1.2 Hipótesis nula (Ho)**

Los factores evaluados y determinados como variables estadísticas, no se relacionan a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota durante el periodo enero-diciembre 2022.

### **3.2 Operacionalización de las variables**

- **Variable dependiente:** Apendicitis aguda complicada.
- **Variable independiente:** Edad, sexo, grado de instrucción, tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta acudir al hospital, tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que llegó al hospital, automedicación, comorbilidad, leucocitosis y neutrofilia.

### Cuadro de operacionalización de las variables.

	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ÍTEM
INDEPENDIENTES	Edad	Tiempo transcurrido entre el nacimiento y la edad en que se recolectó la información	Cuantitativa	Razón	1. 15 - 29 años 2. 30 - 40 años 3. 41 - 60 años 4. > 60 años	1
	Sexo	Condición biológica que distingue a los hombres y mujeres	Cualitativa	Nominal	1. Femenino 2. Masculino	2
	Grado de instrucción	Se refiere al nivel más alto de estudios alcanzado por los pacientes incluidos en el estudio.	Cualitativa	Nominal	1. Sin instrucción 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior	3
	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta llegar al hospital	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas y el ingreso hospitalario	Cuantitativa	Razón	1. <6 horas 2. 6-12 horas 3. 12-24 horas 4. >24 horas	4
	Tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que llegó al hospital	Tiempo transcurrido desde el ingreso hospitalario y diagnóstico médico hasta la resolución quirúrgica.	Cuantitativa	Razón	1. <3 horas 2. 3-6 horas 3. 6-12 horas 4. >12 horas	5
	Automedicación	Uso de medicamentos por iniciativa propia, sin la prescripción médica	Cualitativa	Nominal	1. Sí 2. No	6
	Comorbilidad	Presencia de uno o más patologías, además de la enfermedad de estudio.	Cualitativa	Nominal	1. Obesidad 2. Hipertensión 3. Diabetes mellitus 4. Otros 5. No	7
	Leucocitosis	Aumento del número de leucocitos circulantes en la sangre.	Cuantitativa	Razón	1. < 16 000 2. ≥ 16 000	8
	Neutrofilia	Aumento de neutrófilos principalmente los segmentados	Cuantitativa	Razón	1. < 85% 2. ≥ 85%	9
DEPENDIENTE	Apendicitis aguda	No complicada: Congestiva, flemonosa	Cualitativa	Nominal	1. Congestiva 2. Flemonosa 3. Necrosada 4. Perforada	10
		<b>Complicada:</b> Necrosada, perforada.				

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN:**

### **4.1 Material y métodos:**

#### **4.1.1 Tipo y nivel de la investigación**

- De acuerdo con la intervención del investigador: El estudio es de tipo observacional.
- De acuerdo al alcance: El estudio es de tipo analítico.
- De acuerdo al número de mediciones de las variables de estudio: El estudio es de tipo transversal.
- Según el momento de la recolección de datos: El estudio es de tipo retrospectivo.
- El presente trabajo de investigación es un estudio de tipo observacional, al no haber intervención del observador; analítico, por querer determinar asociación entre las variables; transversal, debido a que las variables se medirán una vez en el tiempo; y retrospectivo porque el inicio del estudio es posterior a los hechos estudiados; específicamente corresponde a un diseño de tipo casos y controles.

#### **4.1.2 Técnicas de muestreo y diseño de la investigación.**

##### **4.1.2.1 Diseño metodológico**

El estudio es de diseño casos y controles, cuyo bosquejo se muestra en el anexo N° 2, para ello se formarán dos grupos: Uno de casos, el cual presenta la variable dependiente en estudio y estará integrada por los pacientes con apendicitis aguda complicada intervenidos quirúrgicamente en el hospital; el cual se comparará con el grupo de controles, que estará integrada por los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda no complicada intervenidos quirúrgicamente en el hospital. Una vez identificados los casos y controles, se debe evaluar la presencia de la EXPOSICION en cada uno de los grupos; es decir, se parte del efecto hacia la

exposición para determinar posibles asociaciones con las diferentes variables independientes (24).

#### **4.1.2.2 Población**

Está conformada por los pacientes que son intervenidos quirúrgicamente por apendicitis aguda en el servicio de Cirugía del Hospital José Soto Cadenillas – Chota durante el periodo enero-diciembre 2022.

#### **4.1.2.3 Muestra**

Está conformada por cada uno los pacientes que son intervenidos quirúrgicamente por apendicitis aguda en el servicio de Cirugía del Hospital José Soto Cadenillas – Chota durante el periodo enero-diciembre 2022, a los cuales se aplica el muestreo probabilístico simple y cumplen los criterios de elegibilidad (inclusión y exclusión), definidos a continuación:

- **Criterios de inclusión - Casos**

- Pacientes  $\geq 15$  años de edad con diagnóstico de apendicitis aguda.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes ingresados por apendicitis aguda.
- Pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital José Soto Cadenillas – Chota
- Paciente con resultado post operatorio de apendicitis aguda complicada según reporte operatorio

- **Criterios de inclusión - Controles**

- Pacientes  $\geq 15$  años de edad con diagnóstico de apendicitis aguda.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes ingresados por apendicitis aguda.
- Pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital José Soto Cadenillas – Chota
- Paciente con resultado post operatorio de apendicitis aguda no complicada según reporte operatorio

- **Criterios de exclusión**

- Pacientes menores de 15 años de edad con diagnóstico de apendicitis aguda.
- Pacientes con historia clínica incompleta, ilegible y con enmendaduras.
- Pacientes referidos a otra institución para manejo quirúrgico.

- **Tipo de muestreo:** El tipo de muestreo será probabilístico, puesto que cada paciente tendrá cierta probabilidad de ser parte de la muestra

- **Selección de la muestra:** La técnica de muestreo será el muestreo aleatorio simple, debido a que, se seleccionarán de manera aleatoria las historias clínicas de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por apendicitis aguda, tanto para el grupo de casos como para el grupo controles (25).

- **Tamaño de la muestra** (25)

$$x = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1) p x (1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{c \times p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{c \times (P_1 - P_2)^2}$$

$$OR = \frac{P_1(1 - P_2)}{P_2(1 - P_1)}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$  : Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta}$	= 0,84	: Poder de la prueba 80%.
$p$	= $(p_1+p_2)/2$	: Prevalencia promedio.
OR	= 3	: Riesgo del evento en los casos.
$p_1$	= 0.953	: Prevalencia del evento en el grupo caso.
$p_2$	= 0.77	: Prevalencia del evento en el grupo control.
$c$	=1	: Número de controles por cada caso.
$n_1$	= 55	: Tamaño de la muestra para los casos.
$n_2$	= 55	: Tamaño de la muestra para los controles.

### 4.1.3 Fuentes e instrumentos de recolección de datos.

#### Instrumento de recolección de datos

- Se usará una ficha de recolección de datos que tendrá validez y confiabilidad óptimas; la cuál será adaptada al entorno del estudio (26); previa aprobación por juicio de 5 expertos en el área de Cirugía.
- **Validación:** Es la característica que hace referencia a que todo instrumento debe medir lo que se ha propuesto medir, vale decir que demuestre efectividad al obtener los resultados de la capacidad, conducta, rendimiento o aspectos que asegura medir (26).
- **Confiabilidad:** Para una prueba piloto de 30 y 10 ítems se halló el coeficiente alfa de Cronbach de 0.87; que de acuerdo a Rosas y Zúñiga a partir de un valor de alfa de Cronbach de 0.75 se puede considerar la confianza en un instrumento (26).

#### Técnica

- Para la ejecución del presente trabajo de investigación, se solicitará la aprobación del proyecto a la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, mediante Consejo de Facultad.

- De aprobarse el proyecto, se solicitará el permiso correspondiente al Área de Docencia e Investigación del Hospital José Soto Cadenillas - Chota, a fin de que autoricen el presente proyecto.
- Se emitirá una solicitud de permiso al Área de Estadística e Informática de mencionado nosocomio para que brinden facilidades de acceso a las historias clínicas.
- Se seleccionarán las historias clínicas de acuerdo a los criterios de elegibilidad.
- Se recolectará la información de las historias clínicas y será consignada en la ficha de recolección de datos previamente validada, adaptada por el autor (Ver anexo N° 3).
- Se procederá a realizar una base de datos para el posterior procesamiento y análisis estadístico.

#### **4.1.4 Técnicas para el procesamiento de información y análisis de datos.**

Los datos serán procesados con el paquete estadístico SPSS 27.0, previa elaboración de base de datos en Ms Excel 2021 a partir de la ficha de recolección (Anexo N° 3), manteniendo la concordancia y estructura según el marco teórico elaborado, para esto será necesario codificarla.

##### **Estadística descriptiva:**

Se obtendrán datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas en estudio. Se obtendrán las medidas de centralización y dispersión para las variables cuantitativas.

##### **Estadística analítica:**

Se aplicará el test de Chi cuadrado para establecer la relación entre variables cualitativas y la prueba de T de student para las variables cuantitativas tomadas en cuenta. Las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse sea menor al 5% ( $p < 0.05$ ) y con un intervalo de confianza de 95%.

#### **Estadígrafo propio del estudio:**

Se obtendrá el odds ratio de los factores de riesgo en estudio en cuanto a su asociación con apendicitis aguda complicada. Se calculará el intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente (24).

#### **4.2 Consideraciones éticas:**

Este estudio se realizó con confidencialidad, sin exponer la identidad de los pacientes y, además, el proyecto de investigación del presente trabajo ha sido evaluado y aprobado por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, contó con la autorización del área de estadística y del servicio de cirugía del Hospital José Soto Cadenillas - Chota. La información recolectada de las 110 historias clínicas fue utilizada únicamente con fines de investigación, respetando la confidencialidad de los pacientes incluidos en las historias clínicas.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS:

### 5.1 Descripción de los resultados

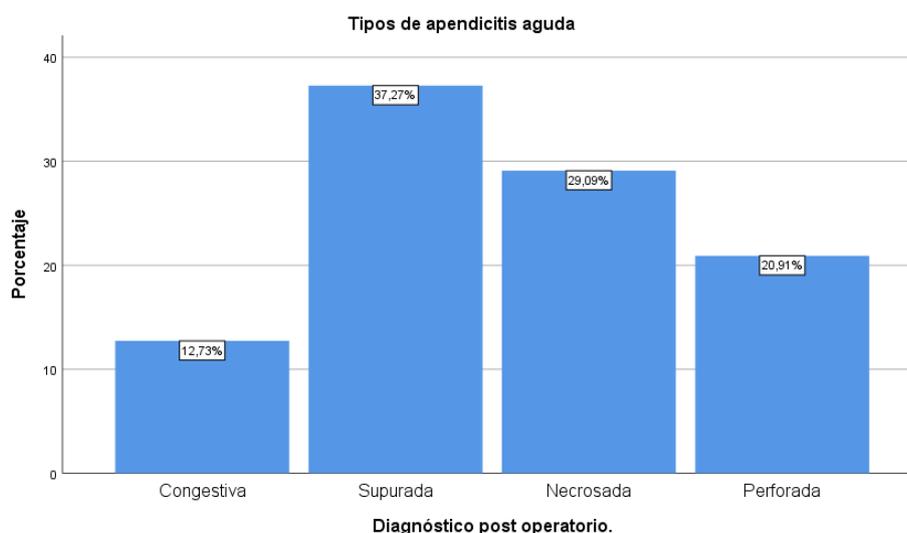
La muestra estuvo conformada por dos grupos: n1: 55 casos de apendicitis aguda complicada (necrosada: 32, perforada: 23) y n2: 55 controles de apendicitis aguda no complicada (congestiva: 14, supurada: 41), como se muestra en la Tabla N°1 y en la Figura N° 01.

**Tabla N° 1. Tipo de apendicitis aguda**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Apendicitis no complicada	Congestiva	14	12,7
	Supurada	41	37,3
Apendicitis complicada	Necrosada	32	29,1
	Perforada	23	20,9
Total	110	100,0	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos de historias clínicas HJSC 2022.

**Gráfico N° 1. Tipo de apendicitis aguda**



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N°01.

A continuación, se presentarán los resultados por objetivos específicos

### 5.1.1. Edad y tipo de apendicitis aguda

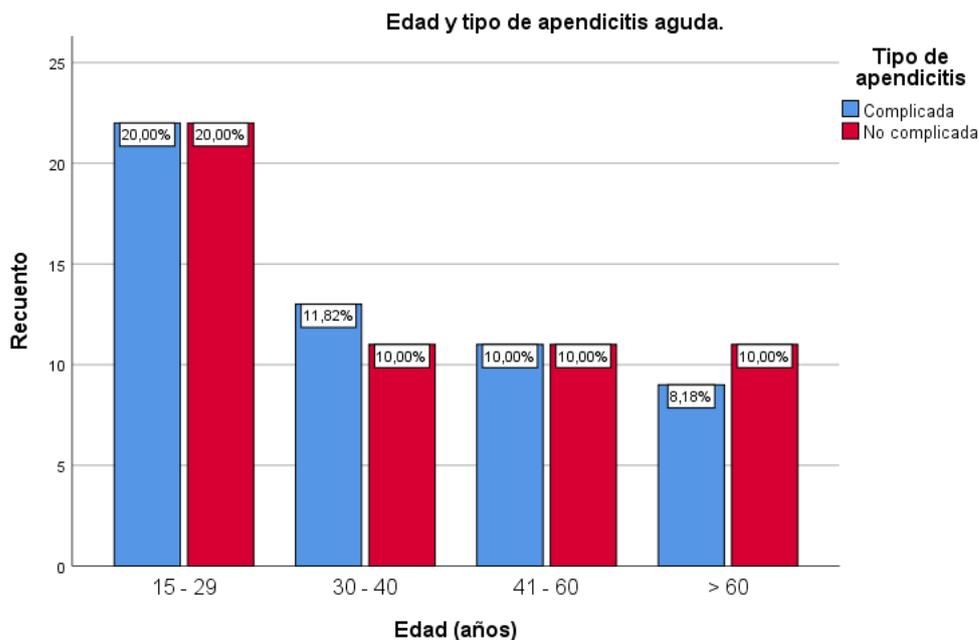
**Tabla N° 2. Edad y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.**

Edad (años)		Tipo de apendicitis		Total
		Complicada	No complicada	
15 - 29	Recuento	22	22	44
	% dentro de Tipo de apendicitis	40,0%	40,0%	40,0%
30 - 40	Recuento	13	11	24
	% dentro de Tipo de apendicitis	23,6%	20,0%	21,8%
41 - 60	Recuento	11	11	22
	% dentro de Tipo de apendicitis	20,0%	20,0%	20,0%
> 60	Recuento	9	11	20
	% dentro de Tipo de apendicitis	16,4%	20,0%	18,2%
Total	Recuento	55	55	110
	% dentro de Tipo de apendicitis	100,0%	100,0%	100,0%

X<sup>2</sup> de Pearson = 0,244; p = 0,621  
OR=0.783; IC 95%: 0.296-2,071

Fuente: Ficha de recolección de datos de historias clínicas HJSC 2022.

**Gráfico N° 2. Edad y tipo de apendicitis aguda**



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N°02.

### 5.1.2. Sexo y tipo de apendicitis aguda

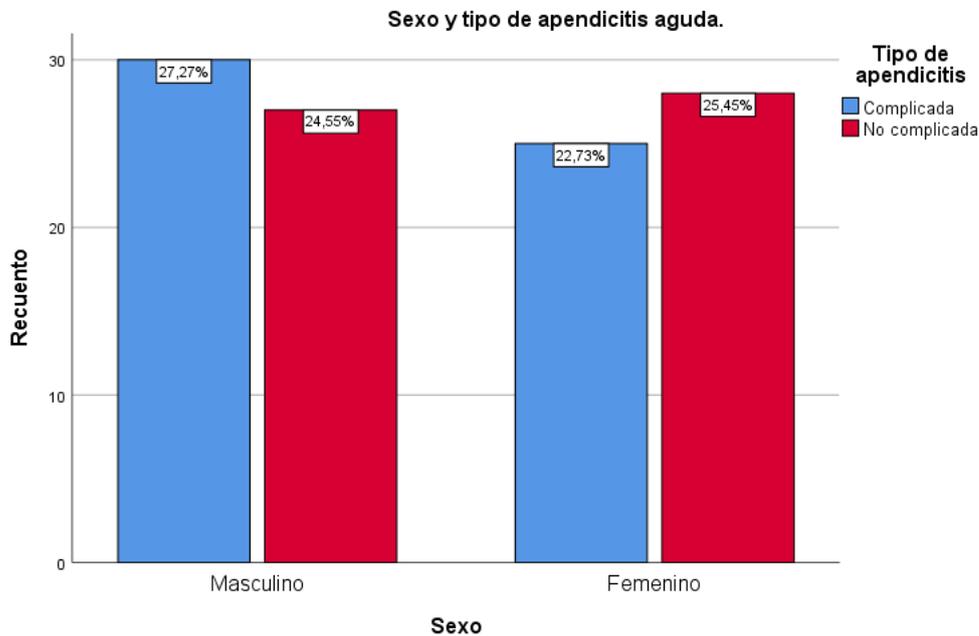
**Tabla N° 3. Sexo y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.**

		Tipo de apendicitis		Total	
		Complicada	No complicada		
Sexo	Masculino	Recuento	30	27	57
		% dentro de Tipo de apendicitis	54,5%	49,1%	51,8%
	Femenino	Recuento	25	28	53
		% dentro de Tipo de apendicitis	45,5%	50,9%	48,2%
Total		Recuento	55	55	110
		% dentro de Tipo de apendicitis	100,0%	100,0%	100,0%

X<sup>2</sup> de Pearson = 0,328; p = 0,567  
OR=1.244; IC 95%: 0,588-2,632

Fuente: Ficha de recolección de datos de historias clínicas HJSC 2022.

**Gráfico N° 3. Sexo y tipo de apendicitis aguda**



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N°03.

### 5.1.3. Grado de Instrucción y tipo de apendicitis aguda

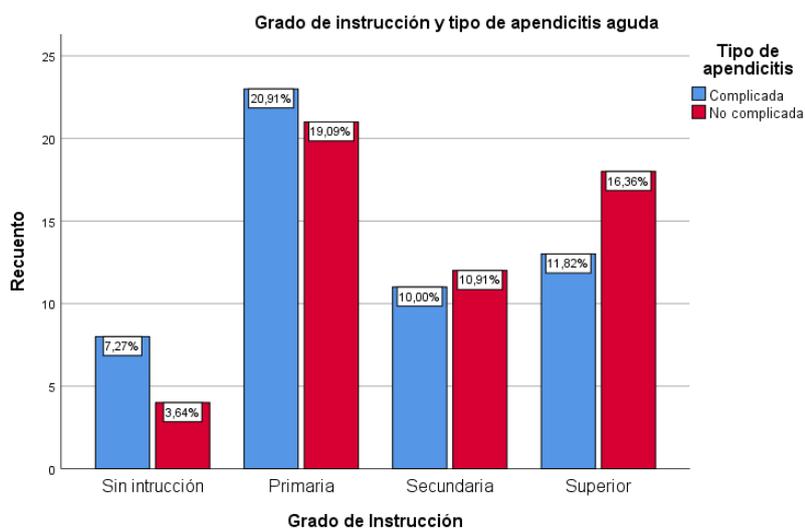
**Tabla N° 4. Grado de Instrucción y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.**

		Tipo de apendicitis		Total	
		Complicada	No complicada		
Grado de Instrucción	Sin instrucción	Recuento	8	4	12
		% dentro de Tipo de apendicitis	14,5%	7,3%	10,9%
	Primaria	Recuento	23	21	44
		% dentro de Tipo de apendicitis	41,8%	38,2%	40,0%
	Secundaria	Recuento	11	12	23
		% dentro de Tipo de apendicitis	20,0%	21,8%	20,9%
	Superior	Recuento	13	18	31
		% dentro de Tipo de apendicitis	23,6%	32,7%	28,2%
Total	Recuento	55	55	110	
	% dentro de Tipo de apendicitis	100,0%	100,0%	100,0%	

X<sup>2</sup> de Pearson = 1,310; p = 0,252  
OR=1,550; IC 95%: 0,731-3,288

Fuente: Ficha de recolección de datos de historias clínicas HJSC 2022.

**Gráfico N° 4. Grado de Instrucción y tipo de apendicitis aguda**



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N°04.

**5.1.4. Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta ingresar al hospital y tipo de apendicitis aguda**

**Tabla N° 5. Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta ingresar al hospital y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.**

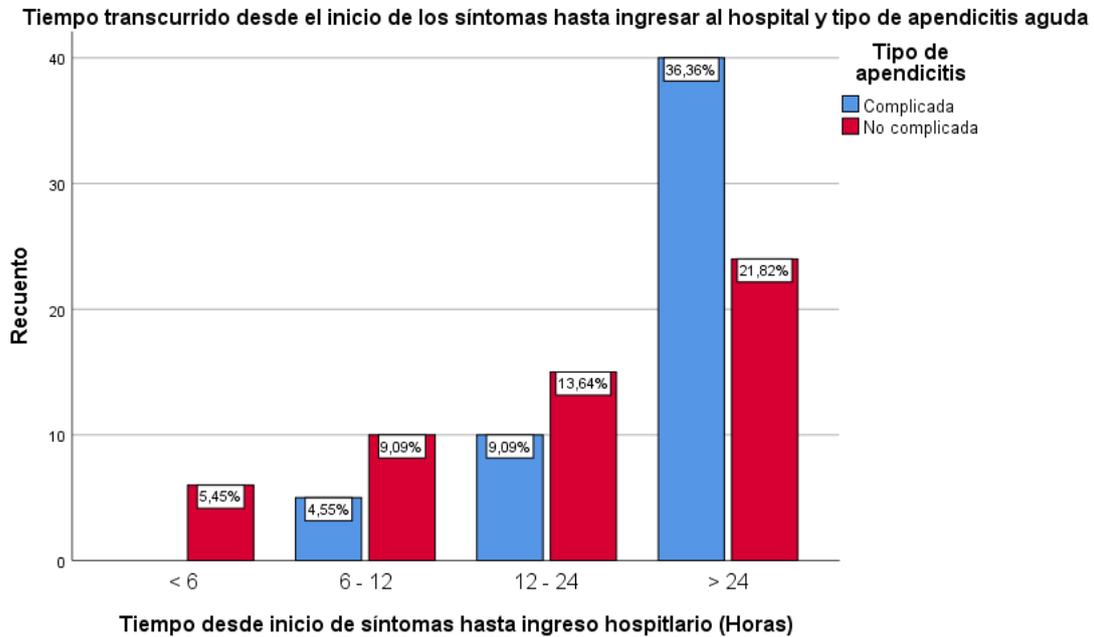
		Tipo de apendicitis		Total	
		Complicada	No complicada		
Tiempo desde inicio de síntomas hasta ingreso hospitalario (Horas)	< 6	Recuento	0	6	6
		% dentro de Tipo de apendicitis	0,0%	10,9%	5,5%
	6 - 12	Recuento	5	10	15
		% dentro de Tipo de apendicitis	9,1%	18,2%	13,6%
	12 - 24	Recuento	10	15	25
		% dentro de Tipo de apendicitis	18,2%	27,3%	22,7%
	> 24	Recuento	40	24	64
		% dentro de Tipo de apendicitis	72,7%	43,6%	58,2%
Total	Recuento	55	55	110	
	% dentro de Tipo de apendicitis	100,0%	100,0%	100,0%	

X<sup>2</sup> de Pearson = 9,565; p = 0,002

OR=3,444; IC 95%: 1,551-7,647

Fuente: Ficha de recolección de datos de historias clínicas HJSC 2022.

**Gráfico N° 5. Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta ingresar al hospital y tipo de apendicitis aguda**



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N°05.

**5.1.5. Tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que ingresó al hospital y tipo de apendicitis aguda**

**Tabla N° 6. Tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que ingresó al hospital y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.**

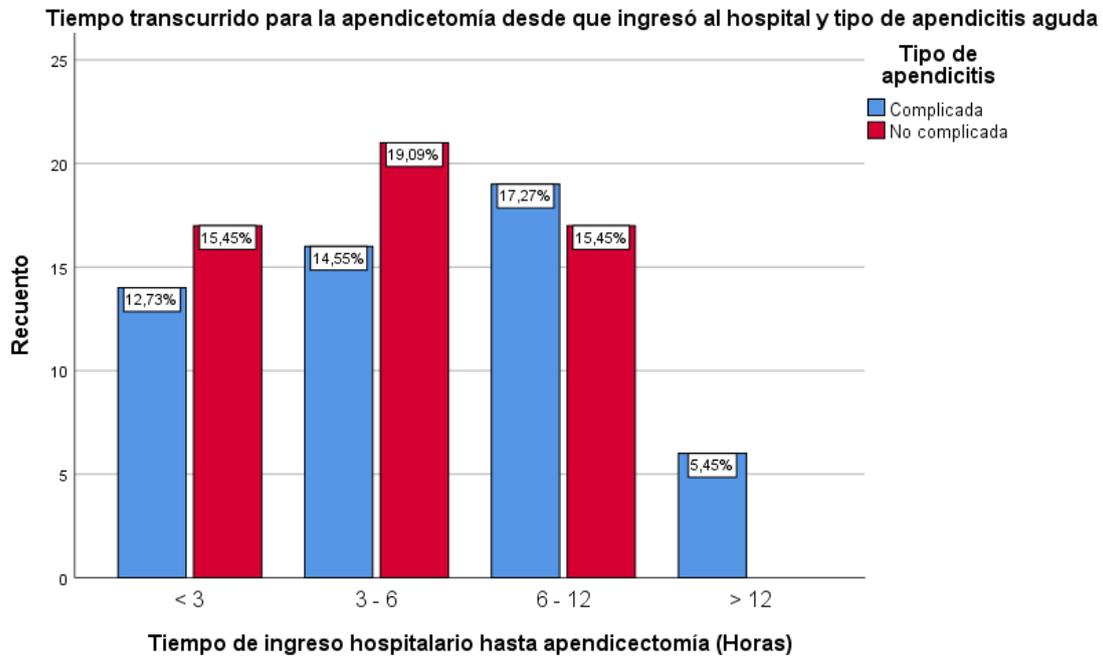
		Tipo de apendicitis		Total	
		Complicada	No complicada		
Tiempo de ingreso hospitalario hasta apendicetomía (Horas)	< 3	Recuento	14	17	31
		% dentro de Tipo de apendicitis	25,5%	30,9%	28,2%
	3 - 6	Recuento	16	21	37
		% dentro de Tipo de apendicitis	29,1%	38,2%	33,6%
	6 - 12	Recuento	19	17	36
		% dentro de Tipo de apendicitis	34,5%	30,9%	32,7%
	> 12	Recuento	6	0	6
		% dentro de Tipo de apendicitis	10,9%	0,0%	5,5%
Total	Recuento	55	55	110	
	% dentro de Tipo de apendicitis	100,0%	100,0%	100,0%	

X<sup>2</sup> de Pearson = 6,346; p = 0,012

OR=2,122; IC 95%: 1,854-4,064

Fuente: Ficha de recolección de datos de historias clínicas HJSC 2022.

**Gráfico N° 6. Tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que ingresó al hospital y tipo de apendicitis aguda**



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N°06.

### 5.1.6. Automedicación y tipo de apendicitis aguda

**Tabla N° 7. Automedicación y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.**

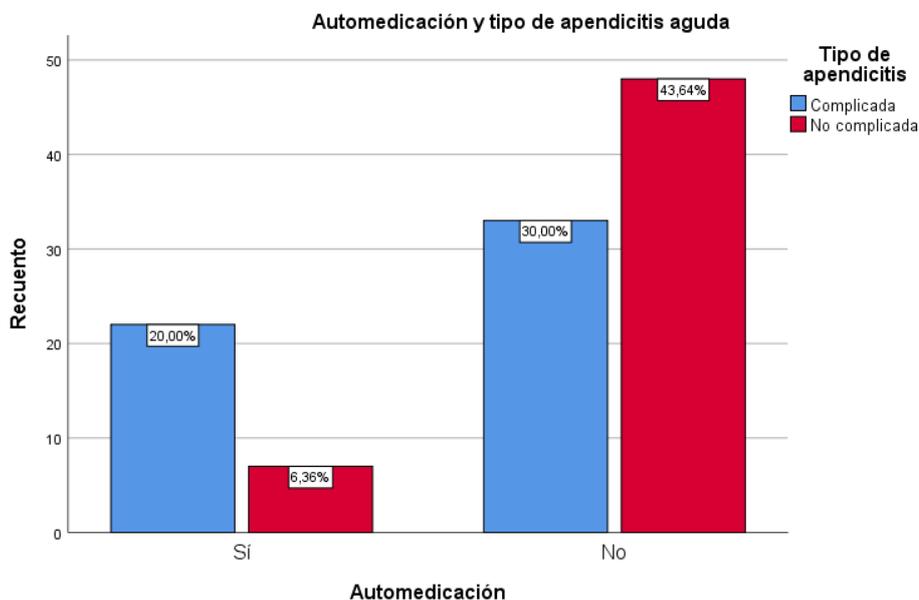
		Tipo de apendicitis		Total	
		Complicada	No complicada		
Automedicación	Sí	Recuento	22	7	29
		% dentro de Tipo de apendicitis	40,0%	12,7%	26,4%
	No	Recuento	33	48	81
		% dentro de Tipo de apendicitis	60,0%	87,3%	73,6%
Total	Recuento	55	55	110	
	% dentro de Tipo de apendicitis	100,0%	100,0%	100,0%	

$\chi^2$  de Pearson = 10,536; p = 0,001

OR=4,571; IC 95%: 1,752-11,928

Fuente: Ficha de recolección de datos de historias clínicas HJSC 2022.

**Gráfico N° 7. Automedicación y tipo de apendicitis aguda**



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N°07.

**5.1.7. Comorbilidad y tipo de apendicitis aguda**

**Tabla N° 8. Comorbilidad y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.**

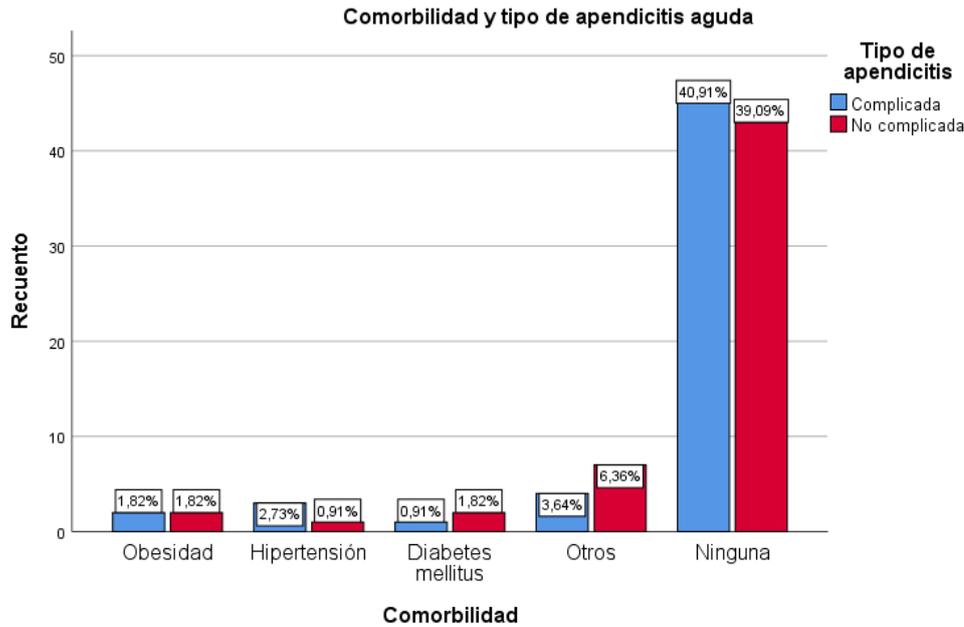
		Tipo de apendicitis		Total	
		Complicada	No complicada		
Comorbilidad	Obesidad	Recuento	2	2	4
		% dentro de Tipo de apendicitis	3,6%	3,6%	3,6%
	Hipertensión	Recuento	3	1	4
		% dentro de Tipo de apendicitis	5,5%	1,8%	3,6%
	Diabetes mellitus	Recuento	1	2	3
		% dentro de Tipo de apendicitis	1,8%	3,6%	2,7%
	Otros	Recuento	4	7	11
		% dentro de Tipo de apendicitis	7,3%	12,7%	10,0%
	Ninguna	Recuento	45	43	88
		% dentro de Tipo de apendicitis	81,8%	78,2%	80,0%
Total		Recuento	55	55	110
		% dentro de Tipo de apendicitis	100,0%	100,0%	100,0%

X<sup>2</sup> de Pearson = 0,227; p = 0,634

OR=0,796; IC 95%: 0,312-2,033

Fuente: Ficha de recolección de datos de historias clínicas HJSC 2022.

**Gráfico N° 8. Comorbilidad y tipo de apendicitis aguda**



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N°08.

### 5.1.8. Leucocitosis y tipo de apendicitis aguda

**Tabla N° 9. Leucocitosis y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.**

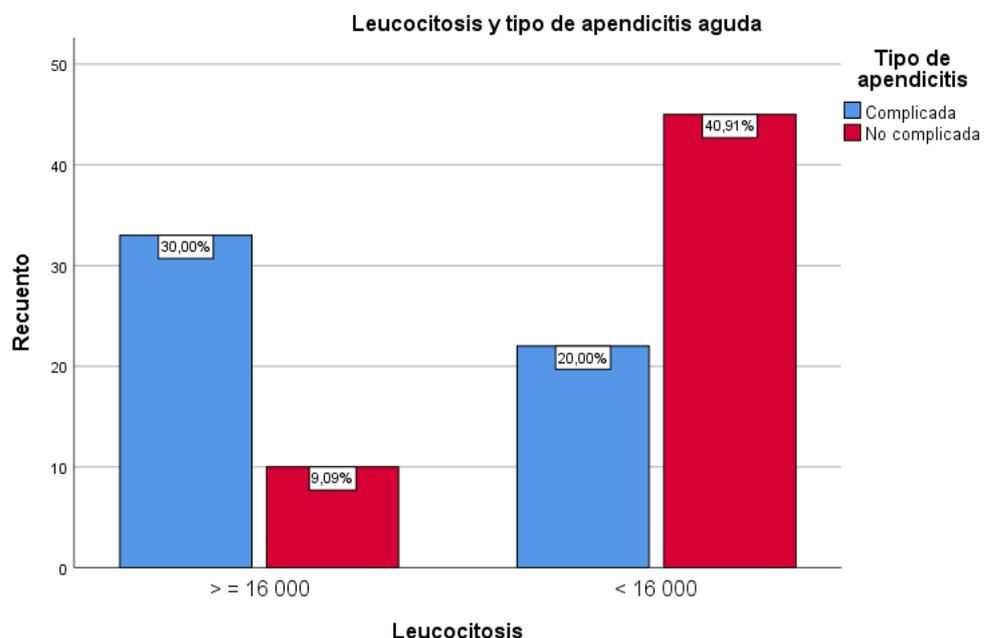
Leucocitosis	Tipo de apendicitis	Tipo de apendicitis		Total
		Complicada	No complicada	
> = 16 000	Recuento	33	10	43
	% dentro de Tipo de apendicitis	60,0%	18,2%	39,1%
	Recuento	22	45	67
	% dentro de Tipo de apendicitis	40,0%	81,8%	60,9%
Total	Recuento	55	55	110
	% dentro de Tipo de apendicitis	100,0%	100,0%	100,0%

X<sup>2</sup> de Pearson = 20,198; p = 0,000

OR=6,750; IC 95%: 2,822-16,145

Fuente: Ficha de recolección de datos de historias clínicas HJSC 2022.

**Gráfico N° 9. Leucocitosis y tipo de apendicitis aguda**



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N°09.

### 5.1.9. Neutrofilia y tipo de apendicitis aguda

**Tabla N° 10. Neutrofilia y tipo de apendicitis aguda, Chi cuadrado y Odds ratio.**

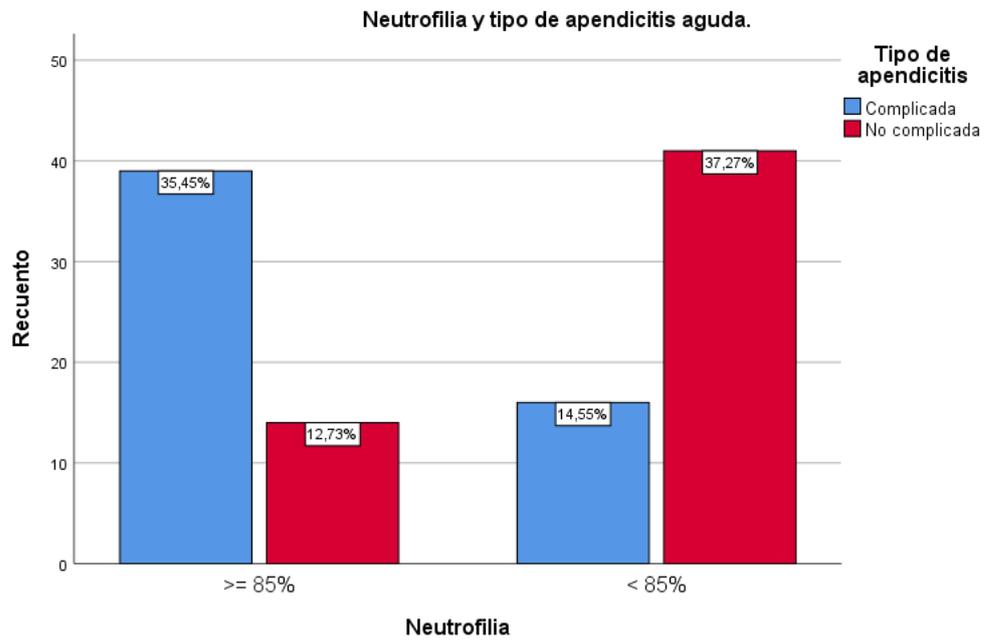
		Tipo de apendicitis		Total	
		Complicada	No complicada		
Neutrofilia	>= 85%	Recuento	39	14	53
		% dentro de Tipo de apendicitis	70,9%	25,5%	48,2%
	< 85%	Recuento	16	41	57
		% dentro de Tipo de apendicitis	29,1%	74,5%	51,8%
Total		Recuento	55	55	110
		% dentro de Tipo de apendicitis	100,0%	100,0%	100,0%

$X^2$  de Pearson = 22,757; p = 0,000

OR=7,138; IC 95%: 3,080-16,546

Fuente: Ficha de recolección de datos de historias clínicas HJSC 2022.

**Gráfico N° 10. Neutrofilia y tipo de apendicitis aguda**



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N°10.

**Tabla N° 11. Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada**

<b>Factor</b>	<b>p-valor</b>	<b>Odds ratio</b>	<b>Conclusión</b>
<b>Edad</b>	p= 0,244>0.05	0.783; IC 95%: 0,296-2,071	No es factor de riesgo
<b>Sexo</b>	p= 0,328>0.05	1.244; IC 95%: 0,588-2,632	No es factor de riesgo
<b>Grado de instrucción</b>	p= 0,252>0.05	1,550; IC 95%: 0,731-3,288	No es factor de riesgo
<b>Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta llegar al hospital</b>	p= 0,002<0.05	3,444; IC 95%: 1,551-7,647	Es factor de riesgo
<b>Tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que llegó al hospital</b>	p= 0,012<0.05	1,863; IC 95%: 1,854-4,064	Es factor de riesgo
<b>Automedicación</b>	p= 0,001<0.05	4,571; IC 95%: 1,752-11,928	Es factor de riesgo
<b>Comorbilidad</b>	p= 0,634>0.05	0,796; IC 95%: 0,312-2,033	No es factor de riesgo
<b>Leucocitosis</b>	p= 0,000<0.05	6,750; IC 95%: 2,822-16,145	Es factor de riesgo
<b>Neutrofilia</b>	p= 0,000<0.05	7,138; IC 95%: 3,080-16,546	Es factor de riesgo

Fuente: Ficha de recolección de datos de historias clínicas HJSC 2022.

## CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN:

Este estudio tuvo como objetivo determinar los factores asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota en el año 2022. El estudio observacional tipo casos y controles se realizó con una muestra de 110 pacientes, 55 casos y 55 controles, cuyas historias clínicas cumplieron con los criterios de selección.

En esta investigación, los factores de riesgo analizados como el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta llegar al hospital, el tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que llegó al hospital, la automedicación, la leucocitosis y la neutrofilia demuestran una asociación significativa sometidos a la prueba Chi-Cuadrado, con un p-valor  $< 0.05$  y con confiabilidad de 95%.

Con respecto a la edad, el grupo etario más frecuente es de 15-29 años, el cual representa a un 40% en el grupo de apendicitis aguda complicada (OR=0.783), no teniendo asociación significativa; lo cual concuerda con el estudio de Aquino-Garagatti (26) que halló como grupo etario más frecuente al de 16-29 años, con 51,2% en el grupo de apendicitis aguda complicada (OR=1,44) no encontrándose asociación significativa ( $p>0,05$ ). En el estudio de Meza (14), se encontró que el grupo etario más frecuente fue de 20-29 años con un porcentaje de 26,9% en el grupo de apendicitis aguda complicada, no siendo estadísticamente significativo ( $p > 0,05$ ). Coincidiendo con Urure et al. (15), en cuyo estudio se encontró que el grupo etario más frecuente fue de 20-29 años, representando un 32,05% en el grupo de apendicitis aguda complicada, no teniendo asociación significativa ( $p > 0,05$ ). Estos resultados son consistentes con la literatura que establece que a apendicitis aguda se puede

presentar a cualquier edad presentándose un pico de incidencia entre los 10-30 años (14) (15).

En cuanto al sexo, el masculino fue el más frecuente dentro del grupo de apendicitis aguda complicada con un 54,5% (OR=1,244) no siendo estadísticamente significativo ( $p > 0,05$ ). Concordando con los resultados de Urure et al. (15) en cuyo estudio se evidencia que el sexo masculino representa un 62.82% en el grupo de apendicitis aguda no complicada, no teniendo asociación significativa ( $p > 0,05$ ). Aquino-Garagatti (26) en su estudio encontró resultados similares, siendo el sexo masculino el más frecuente con un 65,3% en el grupo de apendicitis aguda complicada (OR=1,74) teniendo asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Meza (14), en su estudio evidencia que el sexo más frecuente dentro de apendicitis aguda complicada fue el masculino con un 81,2% (OR=3,468), siendo estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ ). Ayala-Yunga (5) en su estudio evidencia que el sexo es indiferente dentro del grupo de apendicitis aguda complicada, pues en varones y mujeres la distribución fue del 50%; sin embargo, el sexo masculino tiene más riesgo de presentar apendicitis aguda complicada (OR=1,12), no habiendo asociación significativa ( $p < 0,05$ ). Estos resultados son consistentes con la literatura que establece que la apendicitis aguda se presenta con mayor frecuencia en adolescentes y adultos jóvenes, sobre todo en hombres (15) en donde la frecuencia de complicaciones es mayor, pues se ven estadios avanzados de apendicitis aguda (27); sin embargo, para demostrar asociación significativa se deben realizar estudios descriptivos que tengan un mayor tamaño muestral, en un mayor periodo de tiempo.

En lo referente al grado de instrucción, se encuentra que los pacientes tenían instrucción primaria en 41,82% de frecuencia en el grupo de apendicitis complicada

y 38,18% de los pacientes tenían instrucción primaria en el grupo de apendicitis aguda no complicada, siendo el grado de instrucción más frecuente en general con un 40%; además se evidencia que el nivel básico (sin instrucción y primaria) con una frecuencia de 55,4% (OR=1,550) no presentó asociación significativa ( $p > 0,05$ ) para el desarrollo de apendicitis aguda complicada. En concordancia, Aquino-Garagatti (26), en su estudio evidencia que el grado de instrucción más frecuente en el grupo de apendicitis aguda complicada es el secundario con 60,6% de frecuencia, y en el nivel básico encuentra un 18,1% (OR=1,18), no presentando asociación significativa para el desarrollo de apendicitis aguda complicada ( $p > 0,05$ ). Pinedo-Vereau (28) en su estudio encontró que el grado de instrucción secundaria o superior es un factor protector para presentar complicaciones en apendicitis aguda (OR=0,191), habiendo asociación significativa ( $p < 0,05$ ). El grado de instrucción brinda al paciente mecanismos que le permitan conocer más acerca de la enfermedad, el tratamiento y las complicaciones, por ello juega un rol importante para la decisión de acudir a la consulta médica.

Con respecto al tiempo transcurrido desde el inicio de síntomas hasta acudir al hospital, el rango más frecuente dentro del grupo de apendicitis aguda complicada es de  $> 24$  horas, representando un 72,7% de frecuencia (OR=3,444) con asociación significativa ( $p < 0,05$ ). Resultados similares se observan en el estudio de Aquino-Garagatti (26) que evidencia que el 44,3% de pacientes con apendicitis aguda complicada acudió al hospital en un rango de 25-48 horas (OR=157,88) presentando asociación significativa ( $p < 0,05$ ). Coincidiendo con Urure (15) quien evidencia que el intervalo de tiempo más frecuente fue el de  $> 24$  horas en el grupo de apendicitis complicada, con una frecuencia del 35,1%, teniendo asociación significativa ( $p <$

0,05). Ayala (5) en su investigación encuentra que un tiempo de evolución mayor a 24 horas (OR=330,55) se asocia significativamente a una apendicitis aguda complicada ( $p < 0,05$ ). Yucra (12) en su estudio encuentra asociación estadística entre un tiempo mayor a 24 horas para el desarrollo de apendicitis aguda complicada, con una frecuencia de 67,7% de pacientes. Estos hallazgos son consistentes con la literatura actual, pues el tiempo que transcurre desde que el paciente inició los síntomas hasta llegar al hospital es considerado un factor de riesgo importante, por la misma naturaleza de la patología (5).

En cuanto al tiempo transcurrido desde el ingreso al hospital hasta la apendicectomía, se encuentra que el intervalo de 6-12 horas tuvo una distribución de 34,5% en el grupo de apendicitis aguda complicada, y en  $> 12$  horas tuvo una distribución de 10,9% en el grupo de apendicitis aguda complicada (OR=2,122), lo cual representa el 100% en ese casillero; es decir, que el 100% que ingresó a sala de operaciones en un tiempo mayor a 12 horas tuvo apendicitis aguda complicada, encontrándose significancia estadística ( $p < 0,05$ ). Estos hallazgos concuerdan con Aquino-Garagatti (26), quien evidencia que un tiempo  $\geq 6h$  (OR:1,79) tiene asociación estadística significativa ( $p < 0,05$ ) al desarrollo de apendicitis aguda complicada. Estos hallazgos difieren de los hallazgos de Yugsi (9), quien no encuentra asociación significativa entre el tiempo desde el ingreso hasta que fue operado y apendicitis aguda complicada ( $p > 0,05$ ), al igual que Zapata (29), que evidencia que el intervalo de tiempo más frecuente fue de 2 a 6 horas, no habiendo asociación significativa. Yucra (12), en su estudio encontró que la media del tiempo de espera quirúrgico fue de 11,1 horas, no habiendo asociación significativa con el desarrollo de apendicitis aguda complicada. Este tiempo tiene que ver con la atención médica, el diagnóstico

correcto y el tratamiento adecuado, que apaciguan el cuadro clínico y no demoran la intervención quirúrgica que es el tratamiento final.

En lo que refiere a la automedicación, se evidencia que el 40% de pacientes en el grupo de apendicitis aguda complicada se automedicó (OR=4,571) siendo estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ ). Concordando con Urure et al. (15), quienes encuentran que el 44,2% de pacientes con apendicitis aguda complicada se automedicaron, teniendo asociación significativa ( $p < 0,05$ ); al igual que Aquino-Garagatti (26) quien evidencia que 96,1% del grupo de pacientes con apendicitis aguda complicada se automedicaron antes de ir al hospital (OR: 9,28), teniendo asociación estadística ( $p < 0,05$ ) y encuentra que la ingesta de la unión antiácido, analgésico y antiespasmódico resulto ser el grupo de medicamentos más consumido con una frecuencia de 22,10%. Ayala (5) en su estudio encuentra asociación significativa ( $p < 0,05$ ) entre la automedicación y el desarrollo de apendicitis aguda complicada (OR=10) al igual que Meza (14) quien encuentra que 85,1% en el grupo de apendicitis aguda complicada se automedicó (OR=2,91) teniendo asociación significativa y el grupo de medicamentos más frecuentemente autoadministrados fueron los analgésicos con un 19,4% en el grupo de apendicitis complicada. Estos hallazgos son consistentes con la literatura que establece que la automedicación es un factor de riesgo para apendicitis aguda complicada y otras complicaciones propias del cuadro, ya que disminuyen la intensidad de los síntomas, enmascarando el cuadro clínico, haciendo difícil el diagnóstico clínico (21).

Con respecto a la comorbilidad, se evidencia que el 45,5% de pacientes en el grupo de apendicitis complicada presenta alguna (OR=0,796), no habiendo asociación significativa ( $p > 0,05$ ), Dentro de las comorbilidades más frecuentes se encuentran

a la hipertensión arterial (5,5%), obesidad (3,6%) y otras comorbilidades (7,3%); no presentándose esta condición en el 81,8% en el grupo de apendicitis aguda complicada. Estos hallazgos concuerdan con Aquino-Garagatti (26) quien encontró en su estudio que solo 7,9% del grupo de apendicitis aguda complicada presentó comorbilidad (OR: 1,11), en su gran mayoría eran adultos mayores, no mostrando asociación estadística ( $p > 0,05$ ). Ayala (5) evidencia resultados similares al encontrar comorbilidad en el 11% de frecuencia en el grupo de apendicitis aguda complicada (OR=0,78), no teniendo asociación significativa ( $p > 0,05$ ); al igual que Yugsi (9) quien en su estudio evidencia que el 22,4% en el grupo de apendicitis aguda complicada presenta comorbilidades, no habiendo asociación estadística ( $p > 0,05$ ).

En cuanto a la leucocitosis, sus valores mayores o iguales a 16 000/ml se evidencian en el 73,6% de pacientes en el grupo de apendicitis aguda complicada (OR=6,750) teniendo asociación significativa ( $p < 0,05$ ). Estos hallazgos concuerdan con Carrasco (13) quien encuentra leucocitosis  $> 15\ 000$ /ml en el 62,9% de pacientes con apendicitis aguda complicada (OR=2,393), teniendo significancia estadística ( $p < 0,05$ ). Estos hallazgos difieren de Aquino-Garagatti (26) quien evidencia que la leucocitosis  $> a\ 16000$  mostró una frecuencia de 37,0% en el grupo de apendicitis aguda complicada (OR: 1,49) no teniendo una asociación significativa con la aparición de apendicitis aguda complicada ( $p > 0,05$ ). Los pacientes con apendicitis pueden tener un recuento elevado de glóbulos blancos; cuanto mayor sea el recuento de glóbulos blancos, mayor será el riesgo de que el apéndice sea gangrenoso o perforado (27).

En lo que refiere a la neutrofilia, sus valores mayores o iguales a 85% se evidencian en el 60% de pacientes en el grupo de apendicitis aguda complicada (OR=7,138)

teniendo asociación significativa ( $p < 0,05$ ). Estos hallazgos concuerdan con García-Amador et al (6), quienes evidencian que una media de 85% se asocia significativamente a una apendicitis aguda complicada ( $p < 0,05$ ). Estos hallazgos concuerdan con Aquino-Garagatti (26) quien evidencia que la neutrofilia mayor a 85% mostró una frecuencia de 48% en el grupo de apendicitis aguda complicada (OR: 1,87) mostrando asociación significativa. ( $p < 0,05$ ).

## CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES:

- La edad no se asocia estadísticamente a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota ( $p= 0.244>0.05$ ) (OR: 0.783; IC 95%: 0.296-2,071).
- El sexo no se asocia estadísticamente a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota ( $p= 0,328>0.05$ ) (OR: 1.244; IC 95%: 0,588-2,632).
- El grado de instrucción no se asocia estadísticamente a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota ( $p= 0,252>0.05$ ) (OR: 1,550; IC 95%: 0,731-3,288).
- El tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta llegar al hospital se asocia estadísticamente a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota ( $p= 0,002<0.05$ ) (OR: 3,444; IC 95%: 1,551-7,647).
- El tiempo transcurrido para la apendicetomía desde que llegó al hospital se asocia estadísticamente a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota ( $p= 0,001<0.05$ ) (OR: 1,863; IC 95%: 1,854-4,064).
- La automedicación se asocia estadísticamente a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota ( $p= 0,012<0.05$ ) (OR: 4,571; IC 95%: 1,752-11,928).
- La comorbilidad no se asocia estadísticamente a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota ( $p= 0,634>0.05$ ) (OR: 0,796; IC 95%: 0,312-2,033).

- La leucocitosis se asocia estadísticamente a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota ( $p= 0,000<0.05$ ) (OR: 6,750; IC 95%: 2,822-16,145).
- La neutrofilia se asocia estadísticamente a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota ( $p= 0,000<0.05$ ) (OR: 7,138; IC 95%: 3,080-16,546).

## **CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES**

- Se recomienda realizar una buena anamnesis y examen físico abdominal riguroso, con la finalidad de que se pueda realizar un diagnóstico oportuno, haciendo énfasis en los factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada como son el tiempo de inicio de síntomas, la automedicación, entre otros; y que de esa manera quede un buen registro en las historias clínicas para futuras investigaciones.
- Se recomienda realizar campañas de información acerca del síndrome doloroso abdominal y la automedicación, para que de esa manera los pacientes acudan oportunamente al hospital, se eviten retrasos para una intervención médica, para que no se enmascare el cuadro clínico florido de una probable apendicitis aguda y no se retrase el diagnóstico y manejo oportuno.
- Se recomienda, una vez hecha la anamnesis y examen físico, no demorar el diagnóstico definitivo y/o la apendicectomía más de 12 horas ya que es un factor asociado a apendicitis aguda complicada.
- Se recomienda dar prioridad y vigilancia a los factores de riesgo que se asocian al desarrollo de apendicitis aguda complicada como el tiempo desde el inicio de síntomas mayor a 24 horas, el tiempo para apendicectomía desde el ingreso mayor a 12 horas, la automedicación, valores de leucocitos mayor a 85% y neutrofilia.
- Se recomienda tomar esta línea de investigación frente a otros factores que pudieran asociarse a apendicitis aguda complicada como el valor de PCR, el conteo de plaquetas, estudios de imagen, procedencia del

paciente, entre otros; y una mayor población para obtener una mayor representatividad, aumentar la potencia del estudio y disminuir las probabilidades del error beta.

## CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. García-Amadora C, Arteaga V, de la Plaza R, Torralbab M, Medina A, Ramiaa J. Valoración de parámetros clínicos y analíticos preoperatorios en apendicitis aguda complicada. Score para predecir apendicitis complicada. Cir Esp [Internet]. 2021 Julio [Citado el 15 de Nov de 2022]; 99(4): p. 282-288. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-pdf-S0009739X20302050>
2. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. World J Emerg Surg[Internet]. 2020 Apr 15 [citado 28 de noviembre de 2022]; 15(1): p. 1-42. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7386163/pdf/13017\\_2020\\_Article\\_306.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7386163/pdf/13017_2020_Article_306.pdf)
3. Aquino-Garagatti PR. Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes de un Hospital Regional del año 2017- 2018. [Tesis de Grado]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes. 2019. [Citado el 5 de Feb de 2023]. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPLA\\_4e1fc96b59c3417c02c2344b0fe6b6d8](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPLA_4e1fc96b59c3417c02c2344b0fe6b6d8)
4. Pinedo-Vereau JP. Factores asociados a las complicaciones postoperatorias en pacientes operados operados de apendicitis aguda complicada en el hospital

- apoyo Iquitos de enero a diciembre del 2017. [Tesis de Grado]. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. 2018. [Citado el 10 de Abril de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/5546>
5. Yugsi M. Estudio multicéntrico sobre los factores causales intra y extra hospitalarios que producen apendicitis aguda complicada, en pacientes adultos de ambos sexos, atendidos en el Hospital Enrique Garcés y Hospital Pablo Arturo Suárez en el periodo de enero a agosto de 2017. [Tesis de Grado]. Quito: Universidad Central del Ecuador. Ecuador 2018 Enero. [Citado el 16 de Nov de 2022]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16396>
  6. Ayala JA. Determinación de factores de riesgo para Apendicitis Aguda Complicada en el Hospital Vicente Corral Moscoso. 2018. [Tesis de Grado]. Cuenca: Universidad de Cuenca. Ecuador, 2020 Febrero [Citado el 16 de Nov de 2022]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/288584715.pdf>
  7. Zapata-Espil OM. Factores de riesgo asociados con apendicitis aguda complicada en pacientes adultos del Hospital II-2 Tarapoto, enero a diciembre 2019. [Tesis de Grado]. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín. 2021 Diciembre. [Citado el 10 de Abril de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/11458/4233/1/MED.%20HUMANA%20-%20Omar%20Manuel%20Zapata%20Espil.pdf>
  8. Vargas-Rodríguez LJ, Barrera-Jerez JF, Ávila-Ávila KA, Rodríguez-Monguí DA, Muñoz-Espinosa BR. Marcadores de severidad de la apendicitis aguda:

- estudio de prueba diagnóstica. Rev Colomb Gastroenterol [Internet]. 2022 Marzo. [Citado el 28 Nov de 2022]; 37(1): p. 3-9. Disponible en: <https://doi.org/10.22516/25007440.538>
9. Carrasco CA. Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en niños. [Tesis de Grado]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. 2022. [Citado el 16 de Nov de 2022]. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/19243>
  10. Téoule P, Laffolie J, Rolle U, Reissfelder C. Acute Appendicitis in Childhood and Adulthood. Dtsch Arztebl Int [Internet]. 2020 Nov 6 [citado 28 Nov 2022]; 117(45): p. 764-774. Disponible en: [10.3238/arztebl.2020.0764](https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0764)
  11. Murúa-Millán OA, González-Fernández MA. Apendicitis aguda: anatomía normal, hallazgos por imagen y abordaje diagnóstico radiológico. Rev Med UAS [Internet]. 2020 Octubre-Diciembre [citado 28 de noviembre de 2022]; 10(4): p. 222-32. Disponible en: <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v10/n4/apendicitisaguda.pdf>
  12. Lopez JE, Sales R, Padill E, Carrillo L, Ferrerés J, Tully R, et al. Outpatient management of acute uncomplicated appendicitis after laparoscopic appendectomy – A Randomized Controlled Trial. World J Emerg Surg [Internet]. 2022 Octubre [citado 28 de noviembre de 2022]; 17(59): p. 1-18. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13017-022-00465-5>

13. Flores-Mena M. Apendicitis Aguda. Diagnostico [Internet]. 2021 febrero [citado 28 de noviembre de 2022]; 59(4):213-7. Disponible en: <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v59i4.257>
14. Lurita CA. Índice neutrófilo linfocito como predictor diagnóstico de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020 – 2021. [Tesis de Grado]. Lima: Universidad Ricardo Palma. 2022. [Citado el 16 de Nov de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5445>
15. Pérez-Soto RH, Ponce de León-Ballesteros G, Álvarez-Bautista F, Trolle-Silva AM, Medina-Franco H. Thrombocytosis and Hyponatremia as Predictors of Complicated Acute Appendicitis: Predictors of Appendicitis. J Surg Res [Internet]. 2021 Mayo [Citado el 15 de Nov de 2022]; 261: p. 369-375. doi: 10.1016/j.jss.2020.12.050. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33493889/>
16. Shrestha B, Dunn L. The Declaration of Helsinki on Medical Research involving Human Subjects: A Review of Seventh Revision. J Nepal Health Res Council [Internet]. 2020 Jan [Citado el 18 de Nov de 2022]; 17(4): p. 548-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32001865/>
17. Mora R. Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes adultos entre 18 a 55 años.[Tesis de Grado] Universidad de Guayaquil.

Ecuador 2018 Mayo. [Citado el 16 de Nov de 2022]. Disponible en:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/31133/1/CD%202468-%20MORA%20VERA%20RINA%20VICTORIA.pdf>

18. Yucra I. Comparación y relación de las características de apendicitis aguda complicada de pacientes hospitalizados del 15 de marzo al 15 de setiembre del 2019 y 2020 en el hospital III Goyeneche, Arequipa - Perú. [Tesis de Grado]. Arequipa: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. 2022. [Citado el 16 de Nov de 2022]. Disponible en:  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/14560>

19. Meza DC. Tiempo de enfermedad y automedicación como factores de riesgo para apendicitis aguda complicada en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2019. [Tesis de Grado]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista. 2020. [Citado el 16 de Nov de 2022]. Disponible en:  
<http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2523>

20. Urru IN, Pacheco LA, Llerena KL, Cisneros AM. Factores asociados a la apendicitis aguda complicada en un hospital público de la ciudad de Ica, octubre 2018 – setiembre 2019. Rev. enferm. Vanguard [Internet]. 2020 [Citado el 15 de Nov de 2022]; 8(1): p. 3-11. Disponible en:  
<https://revistas.unica.edu.pe/index.php/vanguardia/article/view/312>

21. Campos RW. Factores relacionados con la apendicitis aguda complicada en pacientes operados en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, enero - junio

2017. [Tesis de Grado]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca. 2018.  
[Citado el 16 de Nov de 2022]. Disponible en:  
<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/1936>
22. Hernández-Cortez J, León-Rendón JL, DeMartínez-Luna MS, Guzmán-Ortiz JD, Palomeque-López A, Cruz-López N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. Cir. gen [Internet]. 2019 Marzo [Citado el 15 de Nov de 2022]; 41(1): p. 33-38. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2019/cgi191f.pdf>
23. Teng TZJ, Thong XR, Lau KY, Balasubramaniam S, Shelat VG. Acute appendicitis-advances and controversies. World J Gastrointest Surg [Internet]. 2021 Nov 27 [Citado el 28 de Nov 2022]; 13(11): p. 1293-1314. Disponible en: [10.4240/wjgs.v13.i11.1293](https://www.wjg.com/10.4240/wjgs.v13.i11.1293)
24. Leyva-Vázquez F, López-Almeida S. Tendencias actuales en el tratamiento de la apendicitis aguda en adultos. Archivo Médico Camagüey [Internet]. 2022 [citado 28 Nov 2022]; Abril; 26(1). Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8755>
25. Garro-Urbina V, Rojas-Vázquez S, Thuel-Gutiérrez M. Diagnóstico, evaluación y tratamiento de la apendicitis aguda en el servicio de emergencias. Rev Med Sinergia [Internet]. 2019 Diciembre [citado 28 Nov 2022]; 4(12): p. e316.

Disponible

en:

<https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/316>

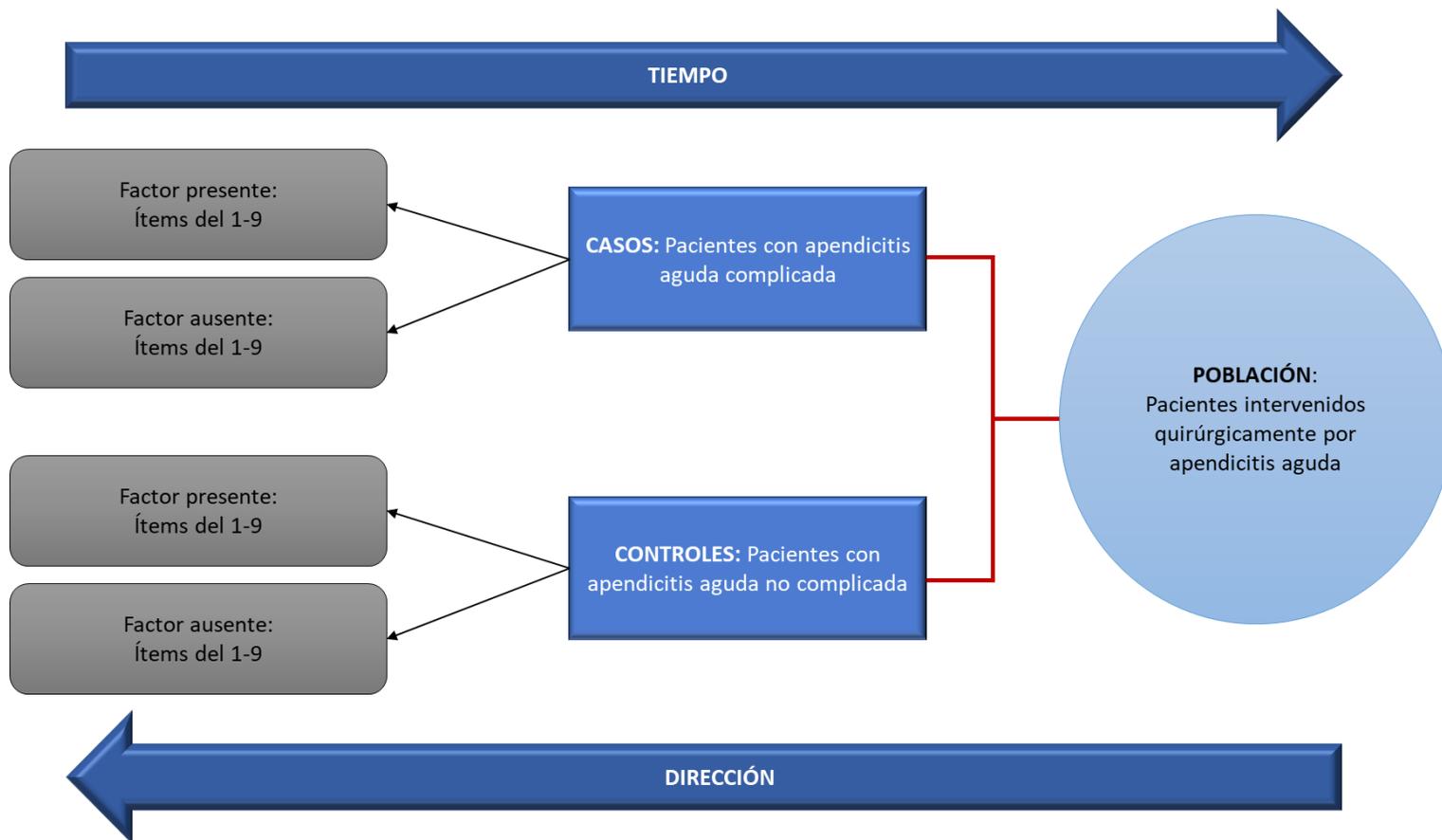
26. Krzyzak M, Mulrooney SM. Acute Appendicitis Review: Background, Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. Cureus. [Internet]. 2020 Jun 11 [citado 28 Nov 2022]; 12(6): p. e8562. Disponible en: [10.7759/cureus.8562](https://doi.org/10.7759/cureus.8562)
27. Soto A, Cvetkovic-Vega A. Estudios de casos y controles. Rev. Fac. Med. Hum [Internet]. 2020 Enero [Citado el 18 de Nov de 2022]; 20(1): p. 138-143. Disponible en: <https://inicib.urp.edu.pe/rfmh/vol20/iss1/23/>
28. Cortés-Cortés M, Mur-Villar N, Iglesias-León M, Cortés-Iglesias M. Algunas consideraciones para el cálculo del tamaño muestral en investigaciones de las Ciencias Médicas. Medisur [Internet]. 2020 Septiembre [Citado el 18 de Nov de 2022]; 18(5): p. 937-942. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4558/3254>
29. Perez KS, Allen SR. Complicated appendicitis and considerations for interval appendectomy. JAAPA [Internet]. 2018 Sep [Citado el 10 de Abril de 2023]; 31(9): p. 35-41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30153202/>

## CAPÍTULO X: ANEXOS:

### Anexo N° 1: Matriz de consistencia

Problema de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño	Población de estudio y procesamiento de datos
<p>¿Cuáles son los factores asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota durante el periodo enero-diciembre 2022?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar los factores relacionados a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota durante el periodo enero-diciembre 2022.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Determinar si la edad, el sexo y el grado de instrucción están asociados significativamente con la presentación de apendicitis aguda complicada. Definir si el tiempo de demora desde el inicio de los síntomas hasta llegar al hospital, si el tiempo de demora para la apendicetomía desde que llegó al hospital y el tiempo de enfermedad total están asociados significativamente con la presentación de la apendicitis aguda complicada. Evaluar si la automedicación tiene asociación significativa con la presentación de apendicitis aguda complicada. Identificar si la comorbilidad tiene asociación con la presentación de apendicitis aguda complicada. Evaluar si la leucocitosis y la neutrofilia están asociadas significativamente con la presentación de apendicitis aguda complicada.</p>	<p><b>Hipótesis de investigación (Hi):</b> Los factores evaluados y determinados como variables estadísticas, se relacionan a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota durante el periodo enero-diciembre 2022.</p> <p><b>Hipótesis nula (Ho):</b> Los factores evaluados y determinados como variables estadísticas, no se relacionan a apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital José Soto Cadenillas – Chota durante el periodo enero-diciembre 2022.</p>	<p>El presente trabajo de investigación es un estudio de tipo observacional, al no haber intervención del observador; analítico, por querer determinar asociación entre las variables; transversal, debido a que las variables se medirán una vez en el tiempo; y retrospectivo porque el inicio del estudio es posterior a los hechos estudiados; específicamente corresponde a un diseño de tipo casos y controles.</p>	<p><b>Población:</b> Pacientes que son intervenidos quirúrgicamente por apendicitis aguda en el servicio de Cirugía del Hospital José Soto Cadenillas – Chota durante el periodo enero-diciembre 2022</p> <p><b>Muestra:</b> Grupo casos: 55 pacientes con apendicitis aguda con complicaciones. Grupo control: 110 pacientes con apendicitis aguda sin complicaciones.</p> <p><b>TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:</b> La técnica de recolección fue documental y el instrumento fue la ficha de recolección.</p> <p><b>PLAN DE ANÁLISIS:</b> Para determinar si las variables independientes son factores asociados a apendicitis aguda complicada se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado, para comprobar si es un factor de riesgo se calculó el odds ratio y se probó su nivel de significancia.</p>

**Anexo N° 2:** Esquema del diseño de estudio



### Anexo N° 3: Ficha de recolección de datos.

Universidad Nacional de Cajamarca

Facultad de Medicina

Ficha de recolección de datos

“FACTORES RELACIONADOS A APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ SOTO CADENILLAS – CHOTA DURANTE EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2022”

N° Historia clínica: \_\_\_\_\_

1. Edad: \_\_

1	15 - 29 años	
2	30 - 40 años	
3	41 - 60 años	
4	> 60	

2. Sexo:

1	Femenino	
2	Masculino	

3. Grado de instrucción:

1	Sin instrucción	
2	Primaria	
3	Secundaria	
4	Superior	

4. Tiempo de demora desde el inicio de los síntomas hasta llegar al hospital: \_\_

1	< 6 horas	
2	6 - 12 horas	
3	12 - 24 horas	
4	>24 horas	

5. Tiempo de desde que llegó al hospital hasta la apendicetomía: \_\_

1	< 3 horas	
2	3 - 6 horas	
3	6 - 12 horas	
4	>12 horas	

6. Automedicación:

1	Sí	
2	No	

7. Comorbilidad:

1	Obesidad	
2	Hipertensión	
3	Diabetes mellitus	
4	Otros (especificar)	
5	No	

8. Leucocitosis: \_\_\_\_\_

1	< 16 000	
2	≥ 16 000	

9. Neutrofilia: \_\_\_\_\_

1	< 85%	
2	≥ 85%	

10. Diagnóstico posoperatorio, según informe quirúrgico

1	Congestiva	
2	Flemonosa	
3	Necrosada	
4	Perforada	