

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



**“USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019”**

Tesis presentada por la Bachiller:

Tassara Calizaya, Akim Gonzalo

para optar el Título Profesional de

Médica Cirujana

Asesora:

Dra. Manrique Sam, María Cecilia

AREQUIPA – PERÚ

2020



123

Universidad Católica Santa María

(51 54) 382038 Fax: (51 54) 251211 ucsm@ucsm.edu.pe <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS
DECRETO N° 122 - FMH-2020

Visto el Borrador de Tesis titulado:

"USO DE ANTIBIÓTICOS POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019"

Presentado por el (la) Sr(ta):

TASSARA CALIZAYA, AKIM GONZALO

Nuestro dictamen es:

FAVORABLE.

OBSERVACIONES:

Arequipa. 08 Mayo 2020

DR. EDGAR MONTAÑEZ CARAZAS

DR. RAFAEL FREDY TAPIA PEREZ

DR. WILFREDO OSWALDO PINO CHAVEZ

Dedicado a mi familia y mi enamorada quienes fueron mi soporte,

Me brindaron un apoyo incondicional, fuerza

Gracias a Dios por guiarme en todo momento y lugar,

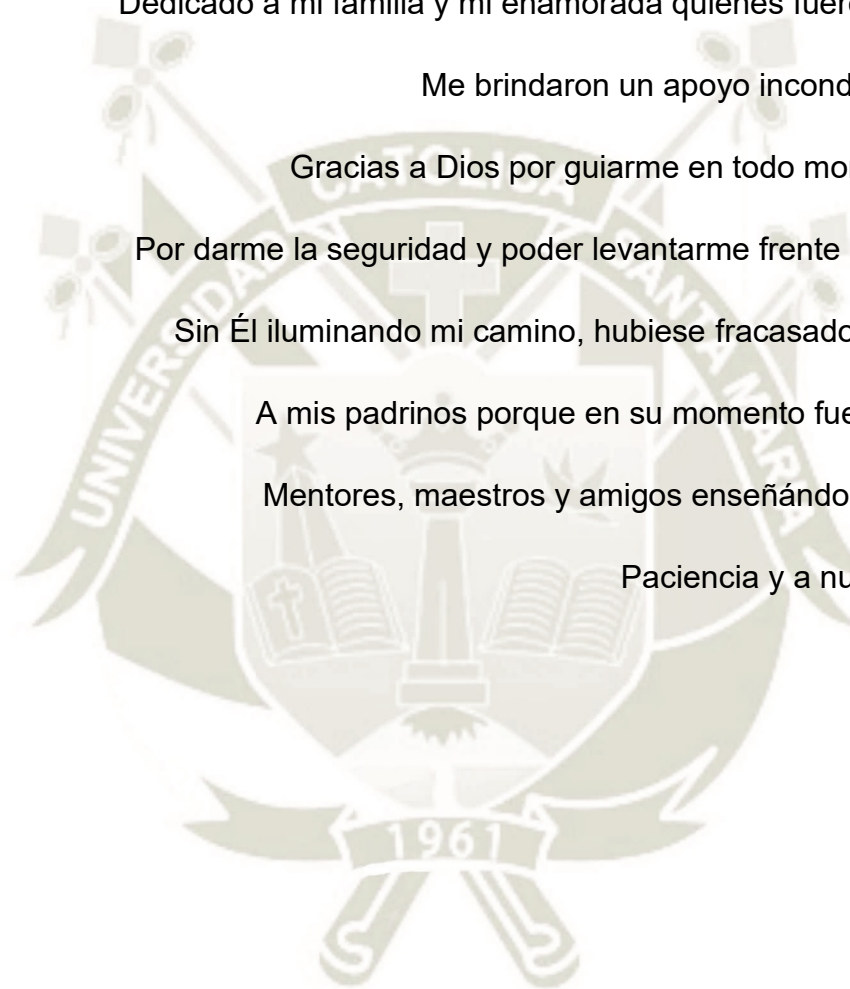
Por darme la seguridad y poder levantarme frente cada tropiezo,

Sin Él iluminando mi camino, hubiese fracasado varias veces.

A mis padrinos porque en su momento fueron los guías,

Mentores, maestros y amigos enseñándome tenacidad,

Paciencia y a nunca rendirme.



INTRODUCCIÓN

El abdomen agudo quirúrgico es uno de los principales problemas por el que acuden los pacientes al servicio de emergencia, siendo el principal motivo el síndrome de fosa ilíaca derecha que se asocia a dolor en dicha localización, vómitos y leucocitosis (1).

Dentro del síndrome de fosa ilíaca derecha, la apendicitis aguda es el diagnóstico más frecuente, en el estudio realizado por Mulholland señala que una de cada 15 personas presentará un cuadro apendicular durante toda su vida, siendo más frecuente entre la segunda y tercera década de la vida, afectando independientemente del sexo (2).

La etiología de la apendicitis involucra factores externos e internos, los factores externos incluyen fecalitos, cuerpos extraños, parásitos y dentro de los factores internos, la hiperplasia de folículos linfoides y neoplasias (2,3).

Los grados de apendicitis se dividen en dos grupos: apendicitis no complicadas, dentro de los que se encuentra congestiva y supurada y apendicitis complicada, que se divide en gangrenada y perforada, la cual se subdivide en peritonitis localizada y peritonitis generalizada (3,4).

Para poder diagnosticar apendicitis aguda debemos considerar los signos y síntomas principales tales como la migración del dolor a fosa a iliaca derecha, anorexia, náuseas, vómitos, dolor en cuadrante inferior derecho, fiebre, signo de Blumberg, entre otros. Además, debemos correlacionar la clínica con pruebas de laboratorio complementarias tales como un hemograma para verificar si existe leucocitosis. Todo esto se ve reflejado en la Escala de Alvarado (2,5).

El tratamiento principal considerado Gold Standard según el Colegio Americano de Cirujanos es apendicectomía como primera pauta de tratamiento, posteriormente dependiendo del grado de apendicitis se sugiere el uso de antibióticos (6). En cuanto al uso de antibióticos, la guía de manejo de infecciones intraabdominales en del año 2017 realizada por la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencias, señala que para infecciones leves se debe hacer el uso de cefalosporinas de tercera generación asociado a metronidazol con una duración de 3 a 5 días; en caso de pacientes con peritonitis, el uso de antibióticos se prolonga a por 5 a 7 días. En pacientes

con infecciones graves; está indicado el uso de antibióticos de amplio espectro como Piperacilina- Tazobactam (7,8).

La guía del Ministerio de Salud sugiere el uso de antibióticos preoperatorios con cloranfenicol y gentamicina y el tratamiento posterior dependerá del profesional médico (9).

El hospital Honorio Delgado cuenta con su propia guía de manejo para apendicitis aguda, la cual indica una dosis preoperatoria de ciprofloxacino o ceftriaxona más metronidazol. Además, señala que en apendicitis no complicadas sólo debe usarse una o dos dosis posteriores a la operación a no ser que el médico a cargo considere que la intervención pudo tener algún riesgo de contaminación. En caso de apendicitis complicadas el uso de antibióticos está indicado por 5 a 7 días, exceptuando aquellas con peritonitis generalizada donde su uso se extiende hasta los 10 días (10).

En cuanto a la resistencia antimicrobiana, la Organización Mundial de la Salud refiere que en todo el mundo existe un uso sistemático inadecuado y excesivo, motivo por el cual su mayor objetivo es concientizar sobre la resistencia a antimicrobianos para así reducir la incidencia de infecciones a futuro, optimizando su uso (11).

El propósito de este estudio fue determinar si existe relación entre el uso de antibióticos endovenosos y orales en pacientes postapendicectomizados y la estancia hospitalaria, así como determinar si existe relación entre las complicaciones postoperatorias con los tipos de apendicitis aguda y estancia hospitalaria.

RESUMEN

Introducción: La principal causa que genera abdomen agudo quirúrgico es la apendicitis aguda para lo cual su diagnóstico hasta el momento sigue presentando ciertas dificultades al igual que su manejo postoperatorio en cuanto a los antibióticos y el tiempo que se les brinda. El objetivo principal de este trabajo es determinar si existe relación entre el uso de antibióticos endovenosos y orales en pacientes postapendicectomizados y la estancia hospitalaria, así como determinar si existe relación entre las complicaciones postoperatorias con los tipos de apendicitis aguda y estancia hospitalaria.

Materiales y Métodos: Es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. Se realizó una revisión de historias clínicas de pacientes con diagnósticos post operatorios de apendicitis aguda que cumplieron con los criterios de selección durante el periodo de octubre a diciembre en el Hospital Regional Honorio Delgado.

Resultados: Se analizaron un total de 190 historias clínicas de las cuales 125 cumplieron con los criterios de selección. Se encontró un total de 35 pacientes con apendicitis no complicadas, de los cuales 7 pacientes tuvieron apendicitis congestiva (5.6%) y 28 pacientes apendicitis supurada (22.4%); dentro de las apendicitis complicadas, 30,4% fueron apendicitis gangrenadas y 24% apendicitis perforadas con peritonitis localizada y 17.6% con peritonitis generalizada.

Los antibióticos endovenosos más utilizados fueron el metronidazol (43.69%), ciprofloxacino (42.79%), ceftriaxona (8.56%), piperacilina/tazobactam e imipenem (1.35%) y en menor proporción clindamicina, vancomicina y amikacina (0.45%). Los antibióticos vía oral más empleados fueron la ciprofloxacina (50.3%), seguido de metronidazol (39.4%), levofloxacina (5.2%) y en menor proporción amoxicilina/clavulánico (3.2%) y cefalexina (1.9%).

La estancia hospitalaria tiene relación con la severidad de la apendicitis; es así que en los casos de apendicitis no complicadas: el 57.1% de los pacientes con apendicitis congestiva permaneció de 1-3 días y ninguno superó los 7 días; en el caso de apendicitis supuradas, 89.3% estuvo de 1 a 3 días y ninguno más de 5

días. En cuanto a las apendicitis complicadas: los casos de apendicitis perforadas con peritonitis localizada y generalizada permanecieron más de 15 días hospitalizados (13.3% a 13.6% respectivamente) ($p < 0.05$).

La estancia hospitalaria también guarda relación con la presencia de complicaciones. Entre los casos sin complicaciones, el 42.3% permaneció por 1-3 días y 34% llegó a 4-5 días, mientras que el 25% de casos con complicaciones permaneció de 8 a 10 días, 35.7% de 11 a 15 días y 28.6% más de 15 días ($p < 0.05$).

Cuando se emplearon antibióticos endovenosos, la estancia fue más prolongada, mientras que, si no se usaron, la estancia no sobrepasó los 5 días de hospitalización ($p < 0.05$),

El uso de antibióticos vía oral no influyó de manera significativa en la estancia hospitalaria ($p > 0.05$).

Conclusiones: Se demostró que, dependiendo el tipo de antibiótico usado, este influye en la estancia hospitalaria del paciente. Además, a mayor grado de apendicitis, mayor será la posibilidad de presentar complicaciones postoperatorias; y estas complicaciones nos generan un mayor aumento de la estancia hospitalaria.

PALABRAS CLAVE: apendicitis aguda, grados de apendicitis, antibiótico, estancia hospitalaria.

ABSTRACT

Introduction: The main cause of acute surgical abdomen is acute appendicitis, for which its diagnosis so far continues to present certain difficulties, as well as its postoperative management in terms of antibiotics and the time given to them. The main objective of this work is to determine if there is a relationship between the use of intravenous and oral antibiotics in post-appendectomized patients and hospital stay, as well as to determine if there is a relationship between postoperative complications with types of acute appendicitis and hospital stay.

Material and Methods: It is an observational, descriptive, retrospective, and cross-sectional study. A review of the medical records of patients with post-operative diagnoses of acute appendicitis who met the selection criteria was carried out during the period from October to December at the Honorio Delgado Regional Hospital.

Results: A total of 190 medical records were analyzed, of which 125 met the selection criteria. A total of 35 patients with uncomplicated appendicitis were found, of whom 7 patients had congestive appendicitis (5.6%) and 28 patients with suppurative appendicitis (22.4%); Within complicated appendicitis, 30.4% were gangrenous appendicitis and 24% perforated appendicitis with localized peritonitis and 17.6% with generalized peritonitis.

The most widely used intravenous antibiotics were metronidazole (43.69%), ciprofloxacin (42.79%), ceftriaxone (8.56%), piperacillin / tazobactam and imipenem (1.35%), and to a lesser extent clindamycin, vancomycin and amikacin (0.45%). The most commonly used oral antibiotics were ciprofloxacin (50.3%), followed by metronidazole (39.4%), levofloxacin (5.2%), and to a lesser extent amoxicillin / clavulanic acid (3.2%) and cephalexin (1.9%).

Hospital stay is related to the severity of appendicitis; Thus, in cases of uncomplicated appendicitis: 57.1% of patients with congestive appendicitis remained for 1-3 days and none exceeded 7 days; in the case of suppurative appendicitis, 89.3% were from 1 to 3 days and none more than 5 days. Regarding complicated appendicitis: perforated appendicitis cases with localized and generalized peritonitis remained hospitalized for more than 15 days (13.3% to 13.6% respectively) ($p < 0.05$).

Hospital stay is also related to the presence of complications. Among the cases without complications, 42.3% remained for 1-3 days and 34% reached 4-5 days, while 25% of cases with complications remained for 8 to 10 days, 35.7% for 11 to 15 days and 28.6 % more than 15 days ($p < 0.05$).

When intravenous antibiotics were used, the stay was longer, while if they were not used, the stay did not exceed 5 days of hospitalization ($p < 0.05$),

The use of oral antibiotics did not significantly influence hospital stay ($p > 0.05$).

Conclusions: It was shown that depending on the type of antibiotic used, this influences the patient's hospital stay. Furthermore, the higher the degree of appendicitis, the greater the possibility of presenting postoperative complications; and these complications generate a greater increase in hospital stay.

KEY WORDS: acute appendicitis, grades of appendicitis, antibiotic hospital stay.



ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	iv
RESUMEN	vi
ABSTRACT	viii
CAPÍTULO I	1
MATERIALES Y MÉTODOS	1
CAPÍTULO II	4
RESULTADOS	4
CAPÍTULO III	25
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	25
CAPÍTULO IV	31
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES	32
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	33
ANEXOS	36
ANEXO N°1: PROYECTO DE TESIS	37
ANEXO N°2: FICHA DE DATOS	75
ANEXO N°3: MATRIZ DE DATOS	76

CAPÍTULO I

MATERIALES Y MÉTODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1.1. Técnica:

Observación documental para el acopio de datos de variables.

1.1.2. Instrumentos:

Se usó una ficha de recolección de datos.

1.1.3. Materiales:

- Ficha de recolección de datos
- Laptop
- Impresora multifuncional
- Lapiceros
- Sistema operativo Windows 10. Paquete de Office 2019 para Windows

2. Campo de verificación

2.1 Ubicación espacial

El estudio fue realizado en el servicio de Cirugía del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la Región Arequipa.

2.2 Ubicación temporal

La recolección de datos de las historias clínicas abarcó desde el 1 de octubre del 2019 al 31 de diciembre del 2019.

2.3 Unidades de estudio

2.3.1.1 Universo: Pacientes que tuvieron el diagnóstico posoperatorio de apendicitis aguda en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

2.3.1.2 Población: Toda historia clínica de quienes se les realizó apendicectomía en el servicio de Cirugía General del Hospital Regional Honorio Delgado entre el 1 de octubre del 2019 al 31 de diciembre del 2019.

2.3.1.3 Muestra: Se halló en total 190 historias de pacientes que se les realizó apendicectomías durante el periodo antes mencionado; de los cuales mediante los criterios de selección de obtuvieron 125 pacientes.

2.3.1.4 Procedimiento de muestreo: Muestreo por conveniencia

2.3.1.5 Criterios de selección:

2.3.1.5.1 Criterios de inclusión:

- Pacientes a quienes se les realizó apendicectomías durante el Hospital Regional Honorio Delgado entre el 1 de octubre del 2019 al 31 de diciembre del 2019
- Edad: mayores 15 años

2.3.1.5.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 15 años debido a que están a cargo de Cirugía Pediátrica.
- Pacientes a quienes no se les realizó apendicetomía
- Pacientes con historias clínicas incompletas.

3. Tipo de investigación: Observacional, retrospectivo y transversal.

4. Estrategia de recolección de datos

4.1. Organización

- Aprobación del proyecto de tesis en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María.
- Coordinación con el Hospital Regional Honorio Delgado para obtener la autorización de obtención de datos.
- Selección de historias clínicas mediante el código CIE10 K35.9.
- Recolección de datos de historias clínicas.
- Tabulación de las fichas de recolección de datos para su análisis.

4.2. Validación de instrumentos:

No requiere validación al tratarse de una ficha de recolección de datos.

4.3. Criterios para manejo de resultados:

a) Plan de Procesamiento:

Codificación y tabulación de los datos obtenidos para su posterior análisis e interpretación.

b) Plan de Clasificación:

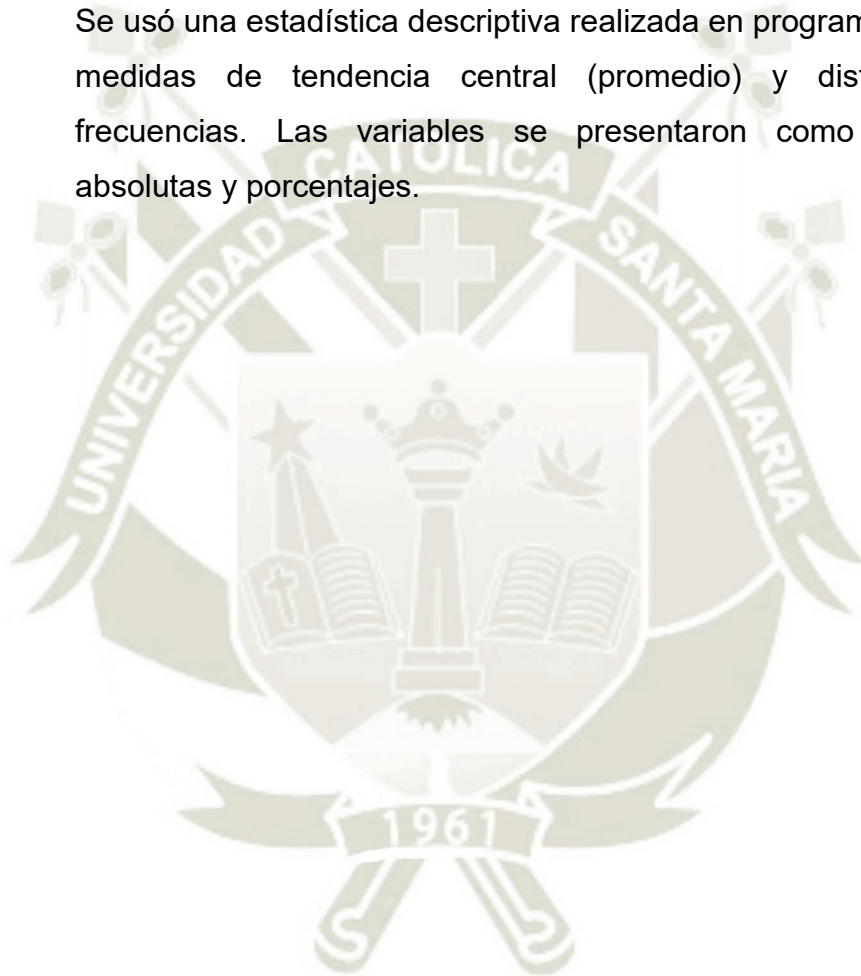
Se utilizó una matriz de datos en una hoja de cálculo en Microsoft Excel 2019, en el cual se transcribieron los datos obtenidos en las fichas de recolección de datos.

c) Plan de Recuento:

El recuento de datos fue electrónico, mediante la matriz de datos diseñada en Microsoft Excel.

d) Plan de Análisis:

Se usó una estadística descriptiva realizada en programa Excel, con medidas de tendencia central (promedio) y distribución de frecuencias. Las variables se presentaron como frecuencias absolutas y porcentajes.



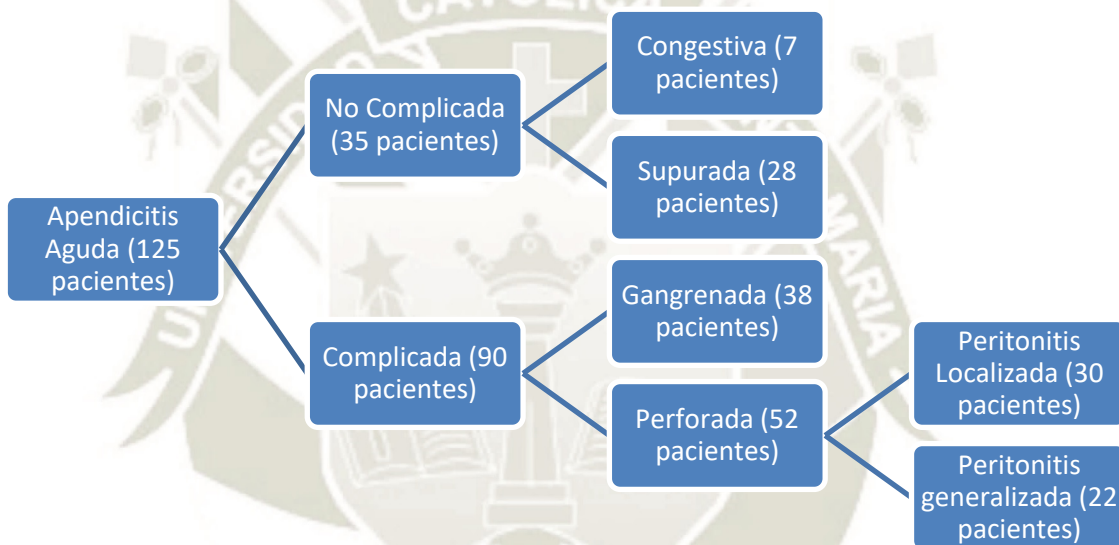
CAPÍTULO II

RESULTADOS

USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019

Características sociodemográficas

Ilustración 1 Cantidad de pacientes evaluados.

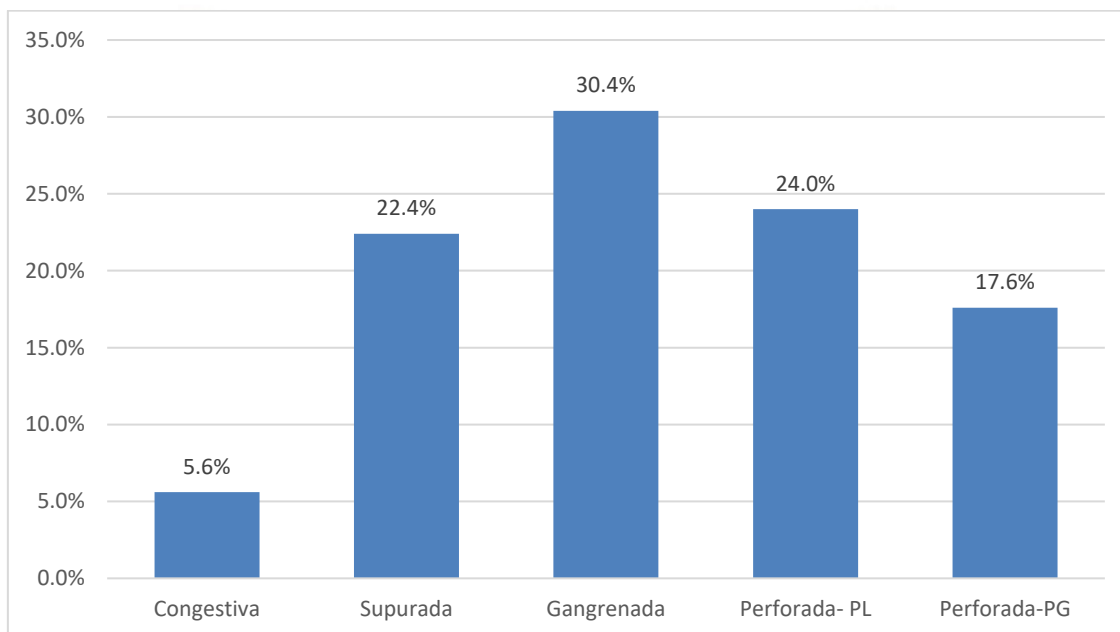


Fuente: Elaboración propia

Se analizaron 190 historias clínicas que se encontraban dentro del rango temporal; obteniendo un total de 125 pacientes que cumplían los criterios de selección. Como se observa en la Ilustración 1; se dividieron en dos grupos, el primer grupo de diagnóstico clínico es apendicitis no complicada con 35 pacientes; posterior al tratamiento quirúrgico, 7 pacientes con diagnóstico posoperatorio de apendicitis congestiva y 28 pacientes con apendicitis supurada. El segundo grupo de diagnóstico clínico fue apendicitis complicada con 90 pacientes analizados; posterior a su tratamiento quirúrgico, 38 de ellos fueron diagnosticados apendicitis gangrenada, 30 pacientes con apendicitis perforada con peritonitis localizada y 22 pacientes con diagnóstico de apendicitis perforada con peritonitis generalizada. (Ilustración 1)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

Gráfico 1 Frecuencia de los tipos de Apendicitis Aguda



Fuente: Elaboración propia

Dentro de los tipos de apendicitis, las apendicitis complicadas abarcan un mayor porcentaje (72%), dentro de las cuales encontramos en orden descendente la de tipo gangrenada (30.4%), perforada con peritonitis localizada (24%) y perforada con peritonitis generalizada (17.6%). Y en cuanto a las apendicitis no complicadas (28%), la de tipo supurada supera a la congestiva. (Gráfica 1)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

Características sociodemográficas

Tabla 1: Distribución de pacientes con Apendicitis Aguda según edad y sexo

Edad	Femenino		Masculino		Total	
	Recuento	% del Total	Recuento	% del Total	Recuento	Porcentual
15-24	13	10%	18	14%	31	25%
25-34	12	10%	22	18%	34	27%
35-44	9	7%	20	16%	29	23%
45-54	11	9%	2	2%	13	10%
55-64	6	5%	4	3%	10	8%
65-más	4	3%	4	3%	8	6%
Total	55	44%	70	56%	125	100%

Fuente: Elaboración propia

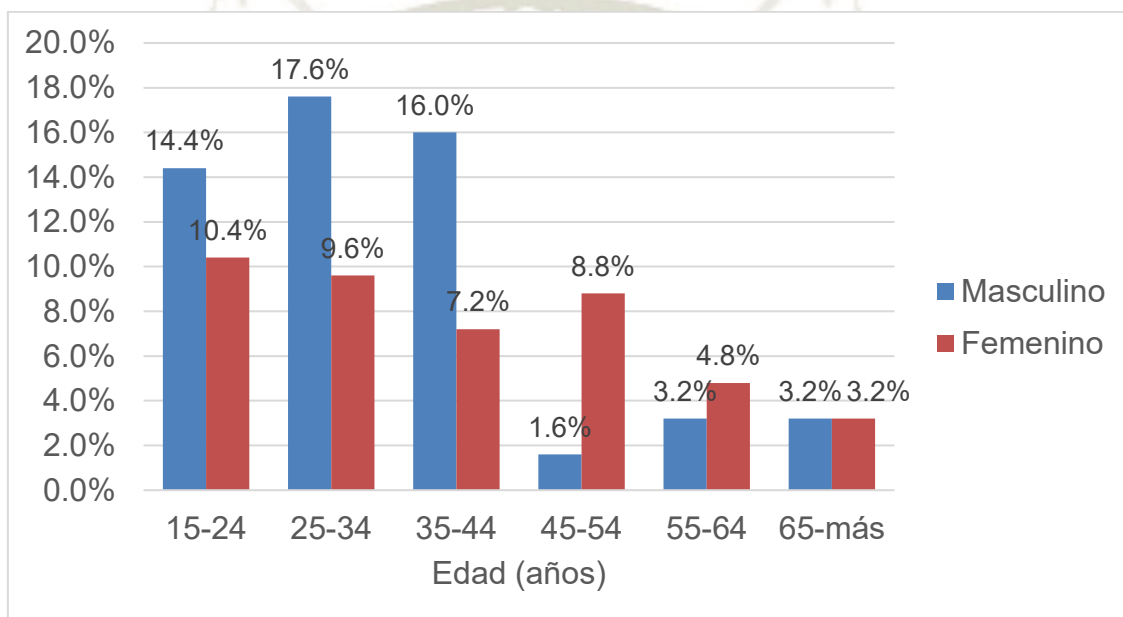
En relación con la edad y sexo de los pacientes con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda de nuestro estudio se evidencia que esta patología compromete a todos los grupos etarios, siendo el principal grupo afectado los adolescentes y adultos jóvenes (52%) y en cuanto al género, los varones son los más afectados con un 56%.

(Tabla 1)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

Características sociodemográficas

Gráfica 2: Distribución de pacientes con Apendicitis Aguda según edad y sexo



Fuente: Elaboración propia

Se observa que, en el rango de edad de 15 a 45 años, predomina el género masculino, mientras que en los mayores de 45 años son las mujeres las más afectadas (Gráfica 2)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

Tabla 2: Análisis de antibióticos endovenosos según tipo de Apendicitis

	Total	Ninguno	Ciprofloxacín	Metronidazol	Ceftriaxona	Piperacilina Tazobactam	Clindamicina	Vancomicina	Imipenem	Ceftazidima	Amikacina
Congestiva	7	2	4	3	1	0	0	0	0	0	0
Supurada	28	7	12	8	8	0	0	0	0	0	0
Gangrenada	38	0	32	34	7	0	1	0	0	1	0
Perforada- PL	30	0	29	30	1	1	0	0	0	0	0
Perforada- PG	22	0	18	22	2	2	0	1	3	1	1
Total	125	9	95	97	19	3	1	1	3	2	1

Fuente: Elaboración propia

Se muestra la distribución de los tipos de apendicitis y los antibióticos endovenosos, donde 9 pacientes no recibieron tratamiento endovenoso, y dentro de los 116 que recibieron antibióticos, los más utilizados fueron ciprofloxacino (95 pacientes), metronidazol (97 pacientes) y ceftriaxona (19 pacientes) independientemente si eran apendicitis complicadas o no. (Tabla 2)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

**Tabla 2.A Análisis de esquemas de antibióticos endovenosos según el
tipo de apendicitis**

Tipos de Apendicitis	Total	Ciprofloxacino + Metronidazol	Ceftriaxona + Metronidazol	Otros tratamientos	Ninguno
Congestiva	7	3	1	1	2
Supurada	28	8	8	5	7
Gangrenada	38	32	2	4	0
Perforada- PL	30	29	1	0	0
Perforada-PG	22	18	2	2	0
Total- Porcentaje	125	90 (72%)	14 (11.2%)	12 (9.6%)	9 (7.2%)

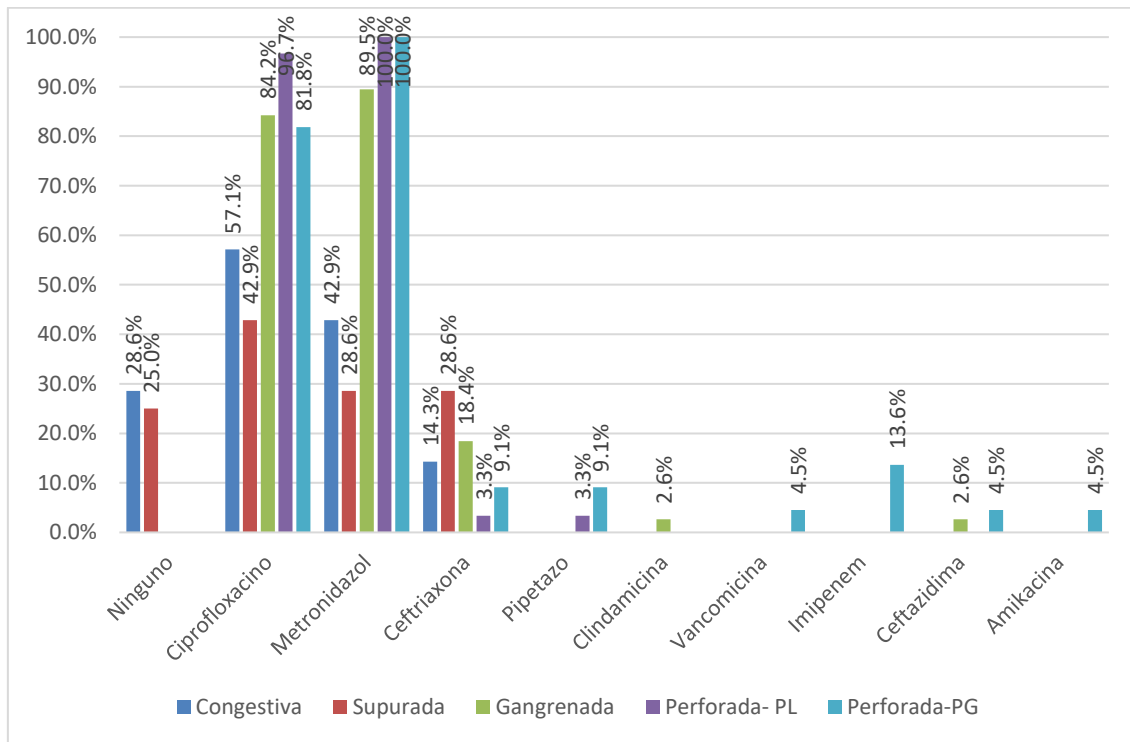
Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que en el caso de apendicitis no complicada el esquema de ciprofloxacino y metronidazol se usó en 11 pacientes. Mientras que el esquema de ceftriaxona con metronidazol fue usado por 9 pacientes, y en 9 pacientes no recibieron tratamiento endovenoso.

En las apendicitis complicadas observamos que la mayoría de los pacientes usaron ciprofloxacino con metronidazol con un total de 79 pacientes. En relación con el total de pacientes de nuestro estudio podemos ver que el 72% de los pacientes usaron el esquema de ciprofloxacino con metronidazol, el 11.2% usó ceftriaxona con metronidazol y el 7.2% no usaron antibióticos perteneciendo a la apendicitis no complicada.

USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019

Gráfico 3: Análisis de antibióticos endovenosos según tipo de Apendicitis

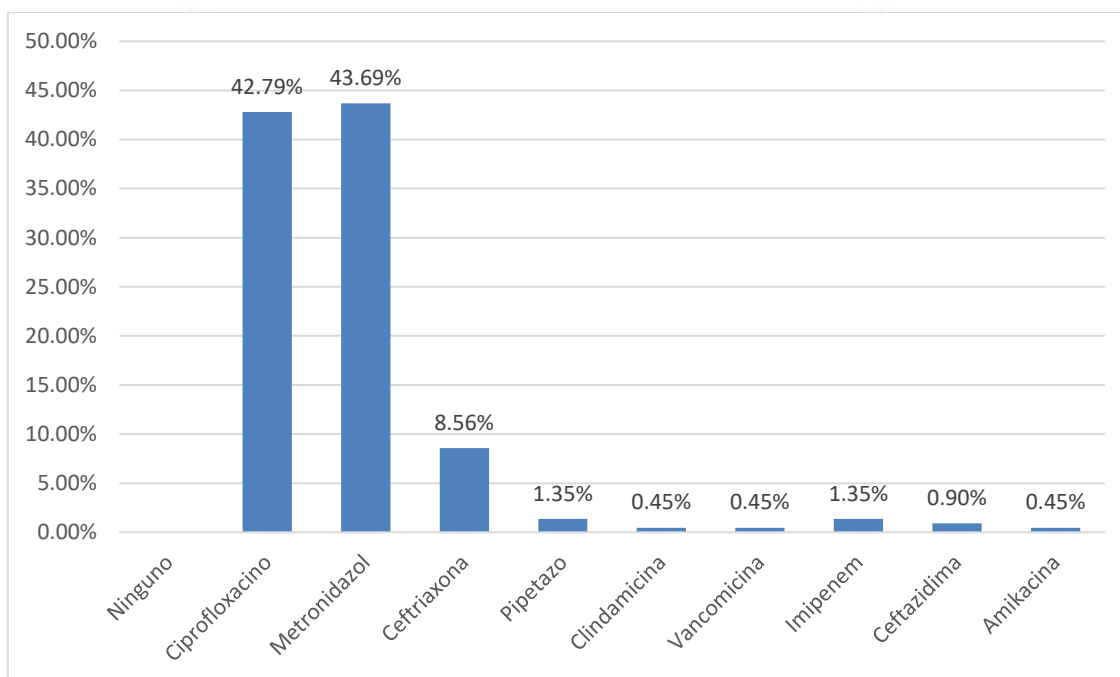


Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que dentro de los casos de apendicitis que no recibieron antibioticoterapia se encuentran las formas no complicadas. En aquellas que recibieron antibióticos, predominó el uso de ciprofloxacino y metronidazol. En relación con la apendicitis gangrenada, se usó principalmente ciprofloxacino (84.2%) y metronidazol (89.5%), pero también ceftriaxona, clindamicina y ceftazidima en menor porcentaje. Todos los pacientes con apendicitis perforada con peritonitis recibieron metronidazol y en algunos se agregó el uso de piperacilina tazobactam, vancomicina, imipenem, ceftazidima y amikacina. (Gráfica 3)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

Gráfico 4: Prevalencia de antibióticos endovenosos empleados



Fuente: Elaboración propia

Dentro del estudio se halló la prevalencia del tipo de antibiótico más usado en apendicitis aguda; del total de pacientes, el 42.79% recibió ciprofloxacino, metronidazol un 43.69% y ceftriaxona el 8.56%. (Gráfica 4)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

Tabla 3: Análisis de antibióticos vía oral según tipo de Apendicitis

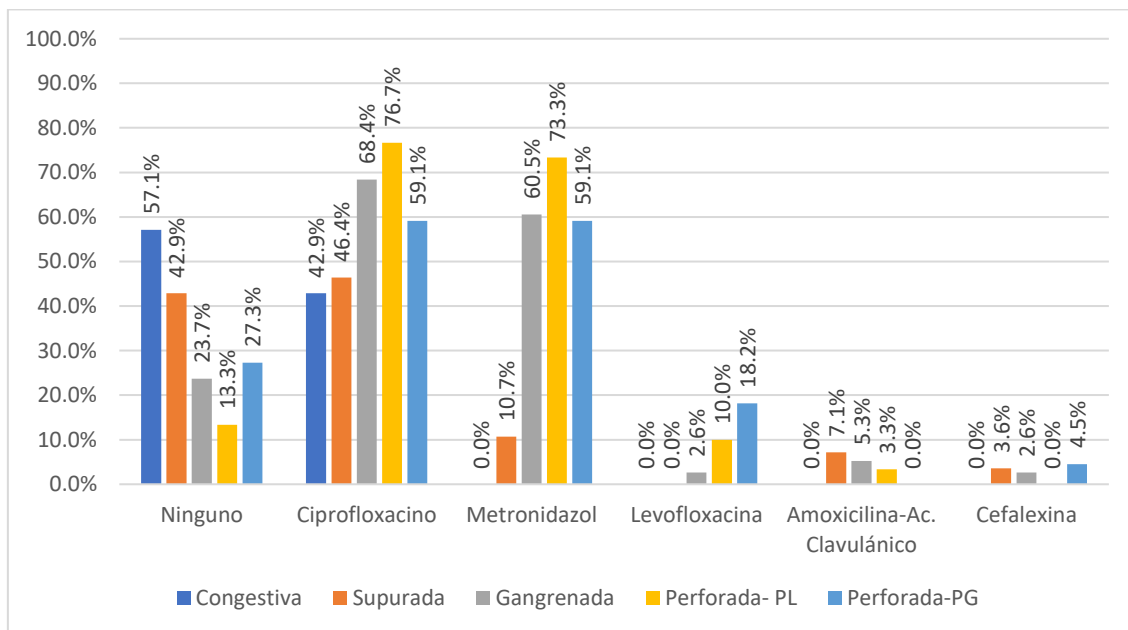
Tipos de Apendicitis	Total	Ninguno	Ciprofloxacino	Metronidazol	Levofloxacina	Amoxicilina-Ac. Clavulánico	Cefalexina
Congestiva	7	4	3	0	0	0	0
Supurada	28	12	13	3	0	2	1
Gangrenada	38	9	26	23	1	2	1
Perforada- PL	30	4	23	22	3	1	0
Perforada-PG	22	6	13	13	4	0	1
Total	125	35	78	61	8	5	3

Fuente: Elaboración propia

Se muestra la distribución de pacientes con la relación a los antibióticos orales empleados, 35 de los pacientes no recibieron ningún tratamiento, y dentro de los que, si los recibieron, prima la administración de ciprofloxacino en 78 pacientes, seguido de 61 pacientes que recibieron metronidazol, 8 levofloxacino, 5 pacientes amoxicilina con ácido clavulánico y 3 pacientes que recibieron cefalexina. (Tabla 3)

USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019

Gráfico 5: Análisis de antibióticos vía oral según tipo de Apendicitis



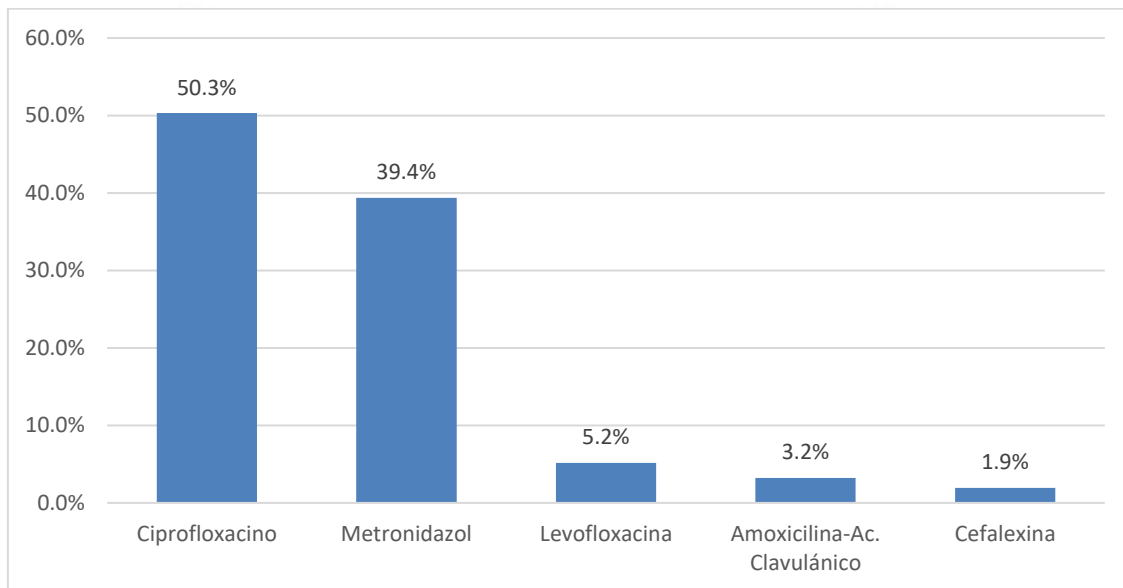
Fuente: Elaboración propia

En los pacientes con apendicitis congestiva se usó exclusivamente ciprofloxacino en el 42.9% y ningún antibiótico vía oral en el 57.1%. En pacientes con apendicitis supurada se observa el uso combinado de ciprofloxacino con metronidazol en 10.7%, sólo ciprofloxacino en 35.7%, amoxicilina con ácido clavulánico en 7.1%, cefalexina en 3.6% y no recibieron tratamiento en un 42.9%.

En las apendicitis complicadas: en los pacientes con apendicitis gangrenada se usó terapia combinada de ciprofloxacino con metronidazol en un 60.5%, solo ciprofloxacino 7.9%, amoxicilina con ácido clavulánico 5.3% y ningún tratamiento 23.7%; en pacientes con apendicitis perforada con peritonitis localizada se usó terapia combinada de ciprofloxacino con metronidazol en 73.3%, solo ciprofloxacino en 3.4%, levofloxacino 10% y ningún tratamiento en 13.3%. Finalmente en pacientes con apendicitis perforada con peritonitis generalizada se asoció ciprofloxacino con metronidazol en el 59.1%, solo levofloxacino 18.2%, cefalexina 4.5% y ningún tratamiento 27.3%. (Gráfica 5)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

Gráfico 6: Prevalencia de antibióticos de vía oral empleados



Fuente: Elaboración propia

En la Gráfica 6, se observa que más de la mitad del total de pacientes recibió ciprofloxacino (50.3%), seguido de metronidazol (39.4%), levofloxacino (5.2%), amoxicilina/clavulánico (3.2%) y cefalexina en 1.9%. (Gráfica 6)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

**Tabla 4 Análisis de la estancia hospitalaria según tipo de Apendicitis
Aguda**

Apendicitis	Tota l	1-3 días	4-5 días	6-7 días	8-10 días	11-15 días	> 15 días
Congestiva	7	4	2	1	0	0	0
Supurada	28	25	3	0	0	0	0
Gangrenad a	38	11	15	8	2	1	1
Perforada- PL	30	2	12	5	5	2	4
Perforada- PG	22	0	2	2	7	8	3
Total	125	42	34	16	14	11	8

Chi² = 101.96

G. libertad = 20

p < 0.01

Spearman rho = 0.7239

p < 0.01

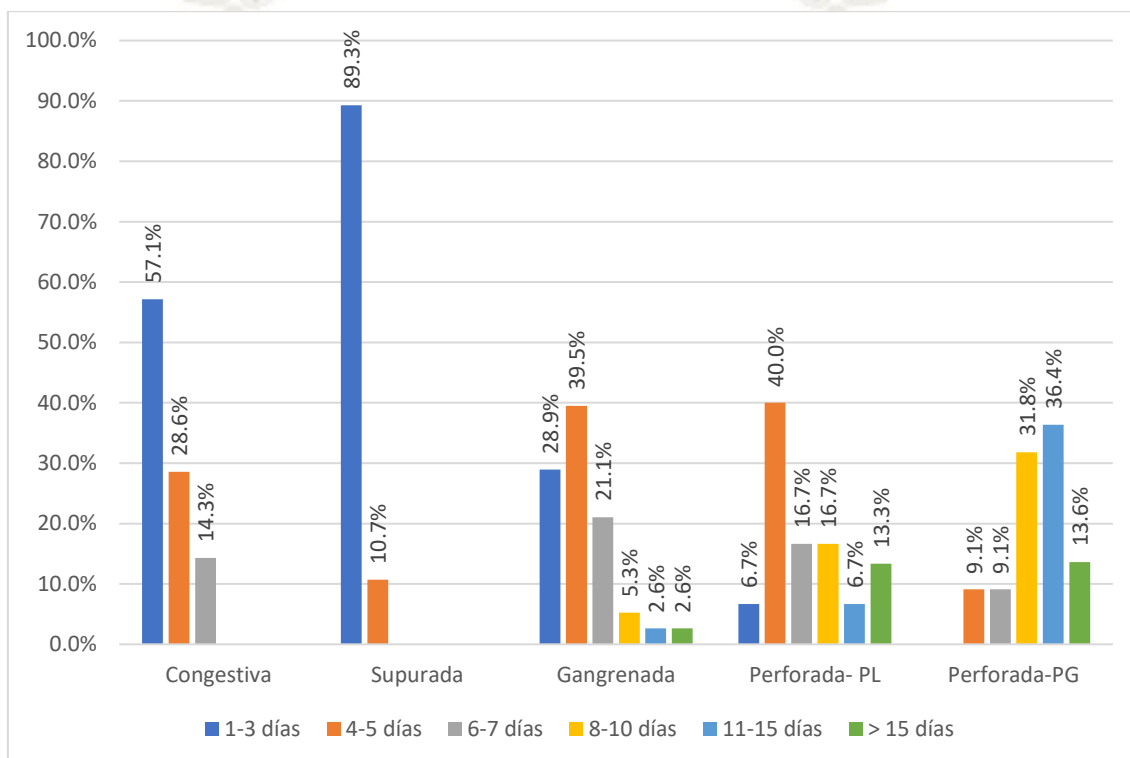
Fuente: Elaboración Propia

Según la prueba chi cuadrado con un valor de 101.96 muestra que la relación entre los grados de apendicitis y la estancia hospitalaria es estadísticamente significativa (p < 0.01)

La tabla muestra la distribución de los pacientes según el tipo de apendicitis donde se encontró que 42 de ellos tuvieron una estancia hospitalaria de 1-3 días, 34 pacientes una estancia de 4-5 días, 16 pacientes con una estancia de 6-7 días, 14 pacientes con una estancia de 8-10 días, 11 pacientes con una estancia de 11-15 días y 8 pacientes con una estancia mayor a 15 días. (Tabla 4)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

**Gráfico 7 Análisis de la estancia hospitalaria según tipo de Apendicitis
Aguda**



Fuente: Elaboración Propia

Los pacientes que cursaron con apendicitis no complicadas (congestivas y supuradas) tuvieron estancias hospitalarias, que no sobrepasaron los 5 días.

Los pacientes con diagnóstico de apendicitis gangrenada permanecieron hospitalizados menos de 6 días en un 68.4%, y sólo el 2.6% más de 15 días.

Por el contrario, los pacientes con apendicitis perforada con peritonitis localizada en su mayoría (53.4%) permanecieron más de 6 días hospitalizados, al igual que los pacientes con peritonitis generalizada (81,8%)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

**Tabla 5 Análisis de las complicaciones postoperatorias según tipo de
Apendicitis Aguda**

Tipos de Apendicitis	Complicaciones Postoperatorias								
	Total	Ninguna	Neumonía Intra-hospitalaria	Infección herida operatoria	Falla renal aguda	Plastrón	Fascitis	Abscesos	Insuficiencia respiratoria aguda
Ap. Congestiva	7	7	0	0	0	0	0	0	0
Ap. Supurada	28	27	0	1	0	0	0	0	0
Ap. Gangrenada	38	34	1	0	1	0	0	1	1
Ap. Perforada PL	30	15	1	5	0	2	1	2	4
Ap. Perforada PG	22	4	1	10	0	0	0	2	5
Total	125	87	3	16	1	2	1	5	10

$\chi^2 = 52.61$ G. libertad = 4 $p < 0.01$

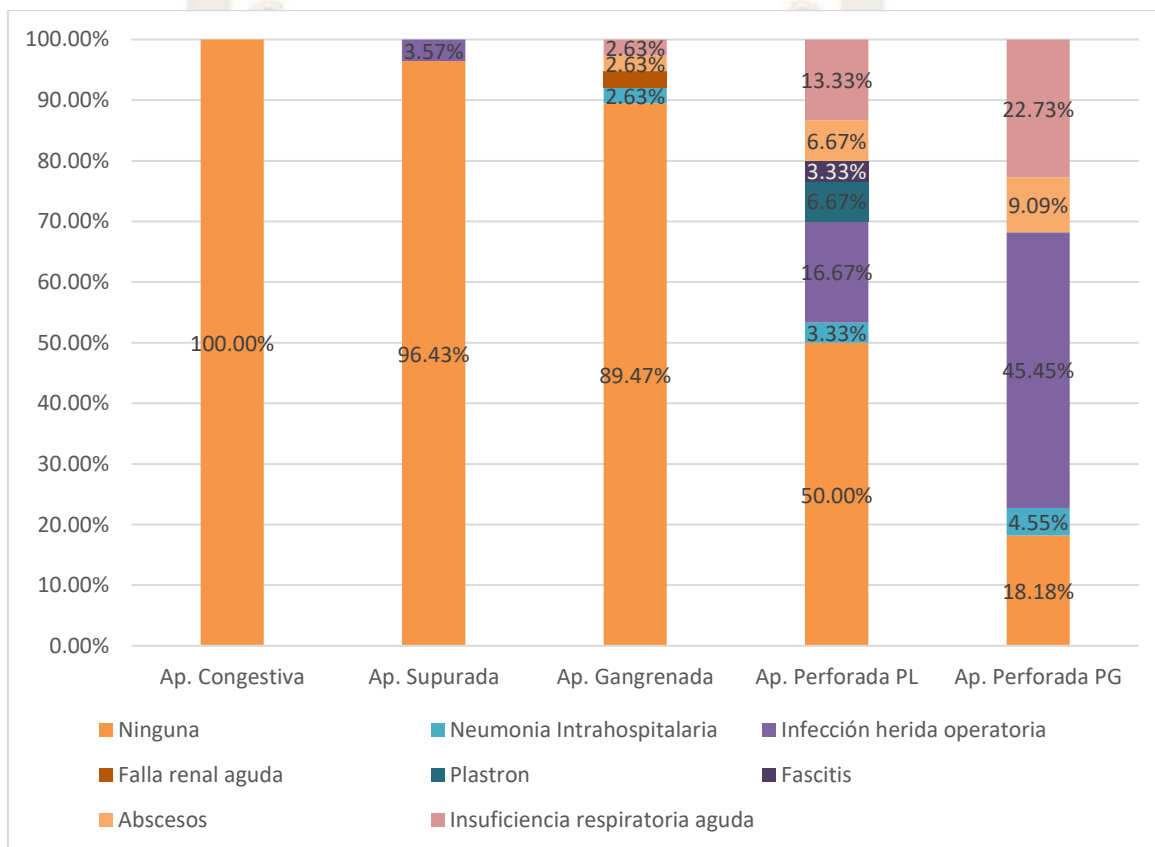
Fuente: Elaboración Propia

Se muestra la distribución de los pacientes con respecto al tipo de apendicitis donde se halló que del total 15 pacientes tuvieron infección de herida operatoria, 3 de los pacientes cursaron con neumonía intrahospitalaria, 5 pacientes con abscesos, 10 pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, 2 pacientes con plastrón apendicular.

El estudio encontró relación entre las complicaciones postoperatorias y los tipos de apendicitis (Chi Cuadrado: 52.61 correspondiente a un valor de $p < 0.01$). Además, se realizó la prueba de Spearman Rho con un valor 0.6015 correspondiendo a un de $p < 0.01$. Permitiendo comprobar la asociación de los tipos de apendicitis y las complicaciones postoperatorias con un IC del 99%, siendo estadísticamente significativo ($p < 0.01$). (Tabla 5)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

**Gráfico 8: Análisis de las complicaciones postoperatorias según tipo de
Apendicitis Aguda**



Fuente: Elaboración Propia

En los pacientes con apendicitis congestiva no se hallaron complicaciones en ningún paciente. Mientras que en los pacientes con apendicitis supurada el 3.57% sufrieron de infección de herida operatoria.

En los pacientes con apendicitis gangrenada se halló pacientes con complicaciones como neumonía intrahospitalaria, absceso, falla renal aguda e insuficiencia respiratoria aguda con 2.63% cada una. Los pacientes con apendicitis perforada con peritonitis presentaron porcentajes importantes de infección de herida operatoria e insuficiencia respiratoria aguda.

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

**Tabla 6 Análisis de la estancia hospitalaria según presencia de
complicaciones postoperatorias**

Estancia	Total	Sin complicación		Con complicación	
		N°	%	N°	%
1-3 días	42	41	42.3%	1	3.6%
4-5 días	34	33	34.0%	1	3.6%
6-7 días	16	15	15.5%	1	3.6%
8-10 días	14	7	7.2%	7	25.0%
11-15 días	11	1	1.0%	10	35.7%
> 15 días	8	0	0.0%	8	28.6%
Total	125	97	100.0%	28	100.0%

Chi² = 83.04 G. libertad = 5 p < 0.01

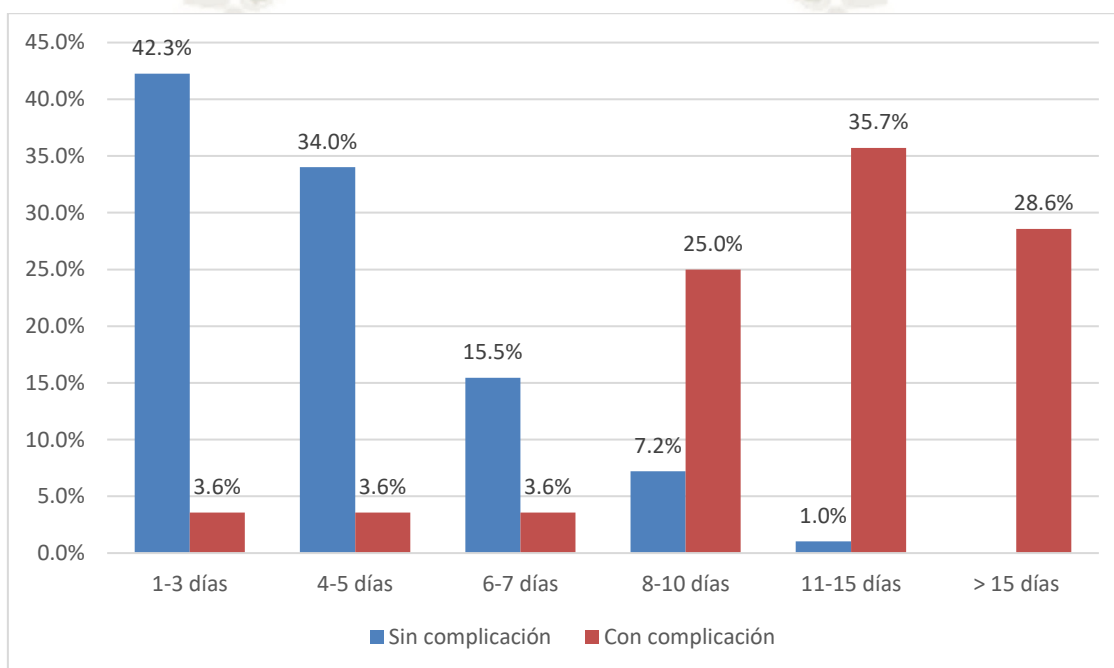
Spearman rho = 0.6535 p < 0.01

Fuente: Elaboración Propia

El estudio encontró relación entre las complicaciones postoperatorias y la estancia hospitalaria mediante la prueba estadística de Chi Cuadrado con resultado de 83.04 que corresponde a p < 0.01. Además, se realizó la prueba estadística de Spearman Rho con resultado de 0.6535 que corresponde a p < 0.01. Permitiendo comprobar la relación entre las complicaciones postoperatorias y la estancia hospitalaria con un IC del 99%, siendo estadísticamente significativo (p < 0.01). (Tabla 6)

USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019

Gráfico 9 Análisis de la estancia hospitalaria según presencia de complicaciones postoperatorias



Fuente: Elaboración Propia

Se encontró que 28 pacientes (35.8%) cursaron con complicaciones, mientras que 97 pacientes no las tuvieron. De los pacientes con complicaciones se observa que más de la mitad de los pacientes (89.3%) permanecieron más de una semana en hospitalización, siendo el mayor rango el de 11-15 días (35.5%), seguido del de más de 15 días (28.6%).

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

**Tabla 7 Análisis de la estancia hospitalaria según el tratamiento con
antibióticos endovenosos**

Estancia Hospitalaria	Total	Con Tratamiento endovenoso		Sin Tratamiento endovenoso	
		N°	%	N°	%
1-3 días	42	34	29.3%	8	88.9%
4-5 días	34	33	28.4%	1	11.1%
6-7 días	16	16	13.8%	0	0.0%
8-10 días	14	14	12.1%	0	0.0%
11-15 días	11	11	9.5%	0	0.0%
> 15 días	8	8	6.9%	0	0.0%
Total	125	116	100.0%	9	100.0%

$\chi^2 = 13.55$ G. libertad = 5 $p = 0.02$

Spearman rho = 0.2972 $p < 0.01$

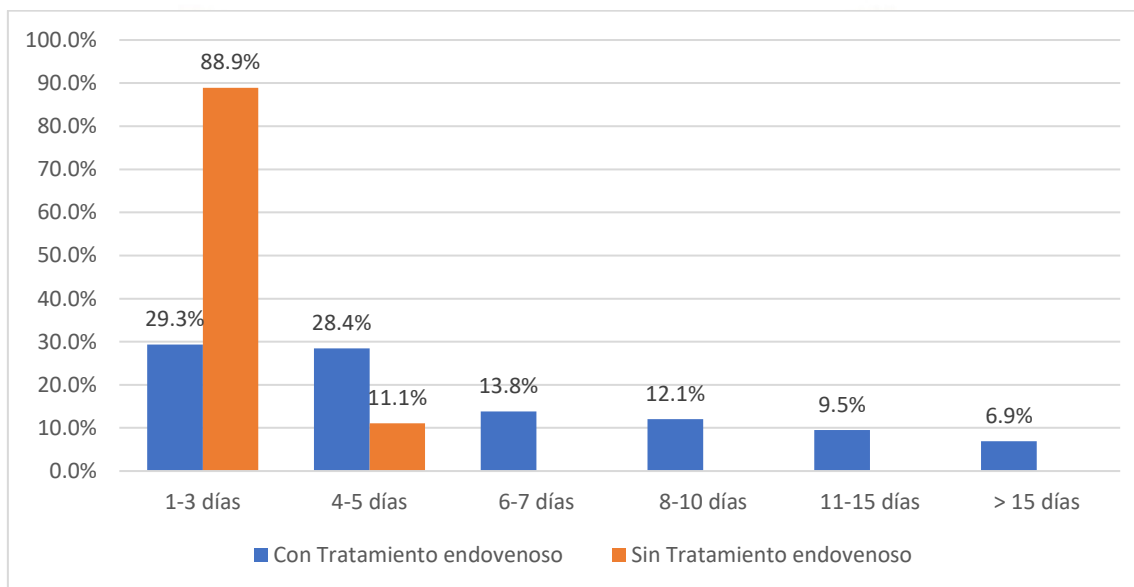
Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 7 observamos la distribución de los pacientes que recibieron tratamiento endovenoso y la estancia hospitalaria, donde 42 pacientes tuvieron una estancia de 1-3 días, 34 pacientes tuvieron una estancia de 4-5 días, 16 pacientes una estancia de 6-7 días, 14 pacientes una estancia de 8-10 días, 11 pacientes una estancia 11-15 días y 8 pacientes una estancia de 8 días.

El estudio encontró relación entre los antibióticos endovenosos y la estancia hospitalaria mediante la prueba estadística Chi Cuadrado con un resultado de 13.55 correspondiendo a $p = 0.02$. Además, se realizó la prueba estadística Spearman Rho con resultado 0.2972 correspondiendo a $p < 0.01$. Permitiendo comprobar la asociación entre el tipo de antibiótico y su estancia hospitalaria con un IC de 98% según Chi cuadrado ($p = 0.02$). (Tabla 7)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

**Gráfico 10 Análisis de la estancia hospitalaria según el tratamiento con
antibióticos endovenosos**



Fuente: Elaboración propia

En la Gráfica 10 observamos que de los pacientes que no reciben tratamiento endovenoso cursan con estancias hospitalarias cortas (menos de 6 días).

En los pacientes con tratamiento endovenoso observamos que el 57.7% permanecen hasta 5 días hospitalizados, 12.8% de 6-7 días, 12.1% de 8-10 días, 9.5% de 11-15 días y 6.9% tuvieron una estancia mayor a 15 días.

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

**Tabla 8 Análisis de la estancia hospitalaria según el tratamiento con
antibióticos vía oral**

Estancia Hospitalaria	Total	Con tratamiento oral		Sin Tratamiento Oral	
		N°	%	N°	%
1-3 días	42	28	31.1%	14	40.0%
4-5 días	34	27	30.0%	7	20.0%
6-7 días	16	11	12.2%	5	14.3%
8-10 días	14	12	13.3%	2	5.7%
11-15 días	11	6	6.7%	5	14.3%
> 15 días	8	6	6.7%	2	5.7%
Total	125	90	100.0%	35	100.0%

Chi² = 4.61 G. libertad = 5 p = 0.47

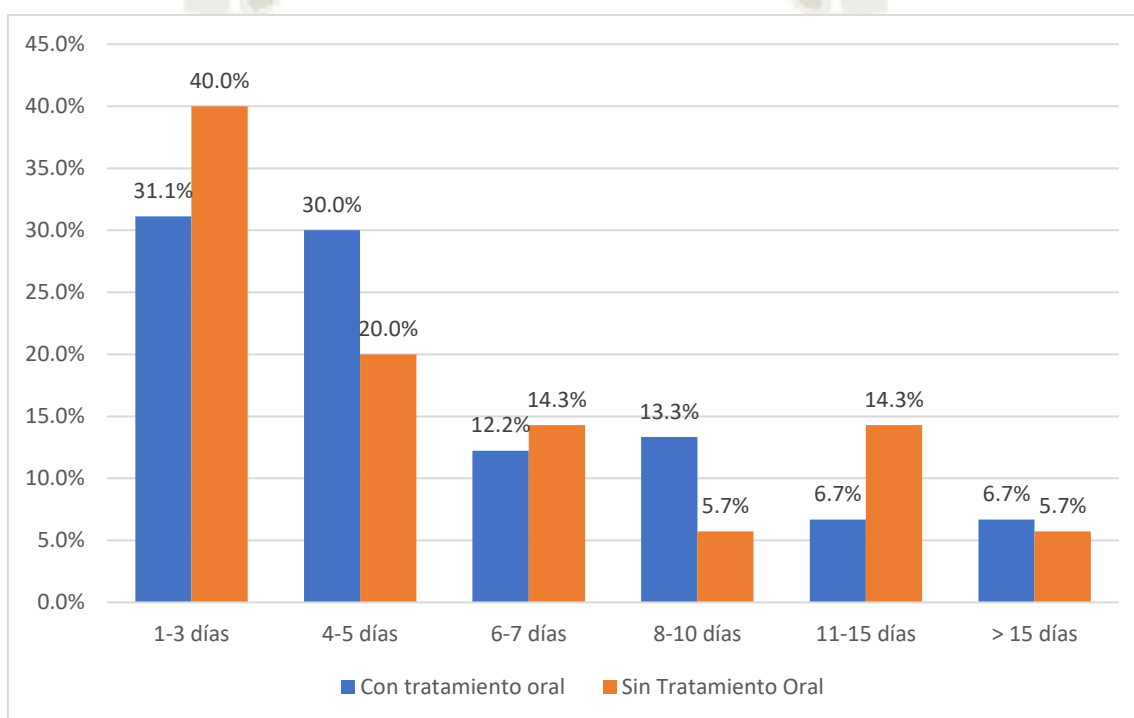
Spearman rho = 0.0321 p = 0.72

Fuente: Elaboración Propia

El estudio realizó el análisis de la estancia hospitalaria y el tratamiento con antibióticos vía oral, mediante la prueba estadística Chi Cuadrado con resultado 4.61 correspondiendo a un valor de $p = 0.47$. Además, se usó la prueba estadística de Spearman Rho con un resultado de 0.0321 correspondiente a un valor de $p = 0.72$. No se encontró relación entre la estancia hospitalaria y los antibióticos vía oral, con un IC del 95%, siendo estadísticamente significativo ($p > 0.05$). (Tabla 8)

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AREQUIPA 2019**

**Gráfico 11 Análisis de la estancia hospitalaria según el tratamiento con
antibióticos vía oral**



Fuente: Elaboración Propia

En la Gráfica 11, se observa que de los pacientes que tuvieron tratamiento vía oral el 31.1% tuvieron una estancia de 1-3 días, el 30% tuvieron una estancia de 4-5 días, el 12.2% una estancia de 6-7 días, el 13.3% una estancia de 8-10 días, el 6.7% una estancia de 11-15 días igual que los pacientes con una estancia mayor a 15 días.

CAPÍTULO III

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Se realizó el presente estudio con el objeto de determinar si existe relación entre el uso de antibióticos endovenosos y orales en pacientes postapendicectomizados y la estancia hospitalaria, así como determinar si existe relación entre las complicaciones postoperatorias con los tipos de apendicitis aguda y estancia hospitalaria. El motivo de esta investigación es debido a que la apendicitis aguda es una de las principales causas de hospitalización en el servicio de Cirugía General del Hospital Regional Honorio Delgado.

Se realizó una revisión de las historias clínicas de pacientes sometidos a apendicectomía que cumplieron los criterios de selección. De un total de 190 historias clínicas evaluadas, se obtuvieron 125 casos. Se muestran resultados mediante estadística descriptiva, se comparan grupos mediante prueba de independencia chi cuadrado y se asocian variables mediante coeficiente de correlación de Spearman.

De los 125 casos de apendicitis, 35 pacientes (28%) fueron casos no complicados, de los cuales 7 fueron Apendicitis Congestivas y 28 Apendicitis Supuradas (**Ilustración 1 y Gráfico 1**). Mientras que en un estudio realizado en Turquía en el año 2018 se encontró que el porcentaje de Apendicitis Agudas no complicadas fue 89,2% (13). Esto se podría explicar por la demora en acudir tempranamente al centro hospitalario por causas extramédicas (idiosincrasia social), el retraso en el diagnóstico o terapéutico (falta de disponibilidad de sala de operaciones).

En cuanto a las características de edad y género de Apendicitis Aguda se encontró que en el rango de edad de 15 a 45 años predomina el género masculino, mientras que en pacientes mayores de 45 años son las mujeres las más afectadas (**Tabla 1**).

El grupo de pacientes más afectado es de 25 a 34 años, dato que contrasta con otros estudios como en Estados Unidos donde la edad típica de presentación es de 11 a 19 años (3). Además, en Nigeria en el año 2019 se realizó un estudio sociodemográfico donde concluyeron que su prevalencia se encuentra a

predominio del sexo masculino (20), al igual que en nuestro estudio que encontró el 56% de afectación en varones. (**Tabla 1**)

La **Tabla 2 y Gráfico 3** muestran el uso de antibióticos endovenosos según el tipo de apendicitis; en la apendicitis congestiva no se usó antibióticos en 28.6% de casos, y cuando se emplearon, los más usados fueron ciprofloxacino (57.1%) y metronidazol (42.9%). En los casos con apendicitis supurada, no se usaron antibióticos en 25% de casos, en 42.9% se usó ciprofloxacino, y en 28.6% metronidazol o ceftriaxona; en las apendicitis complicadas siempre se empleó antibiótico EV, y en la apendicitis gangrenada los más usados fueron metronidazol (89.5%) y ciprofloxacina (84.2%), al igual que en la apendicitis perforada con peritonitis localizada (100% metronidazol, 96.7% ciprofloxacino) y en la perforada con peritonitis generalizada (100% y 81.8% respectivamente). En general, en las apendicitis los antibióticos endovenosos más usados fueron el metronidazol (43.69%), ciprofloxacino (42.79%) y en menor proporción ceftriaxona (8.56%), piperacilina/tazobactam e imipenem (1.35%) o clindamicina vancomicina y amikacina (0.45%) (**Gráfico 4**). En la **Tabla 2.A**, podemos observar que el esquema de tratamiento más usado en un 72 % fue ciprofloxacino con metronidazol. En comparación con la guía de manejo de infecciones intraabdominales de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencias, señala que en caso de infecciones intrabdominales leves los antibióticos de primera línea son ceftriaxona con metronidazol, que el ciprofloxacino debe ser usado como antibiótico de segunda línea por el alto riesgo a resistencia antimicrobiana que está en aumento (8). En el caso de la guía de práctica clínica del hospital Honorio Delgado señala que los antibióticos recomendados como de primera línea deben ser ciprofloxacino más metronidazol o usar ceftriaxona más metronidazol (10). En nuestro estudio se observó que los antibióticos más usados son Ciprofloxacino y Metronidazol, en tercer lugar, se encuentra Ceftriaxona. Como se observa entre el uso de Ciprofloxacino y Ceftriaxona los pacientes cursaron con una evolución favorable siendo la única diferencia el tiempo de uso de estos antibióticos.

En la **Tabla 3 y Gráfico 5** se ve que en los pacientes con apendicitis congestiva se usó exclusivamente ciprofloxacino en el 42.9% y ningún antibiótico vía oral en el 57.1%. En pacientes con apendicitis supurada se observa el uso combinado

de ciprofloxacino con metronidazol en 10.7%, sólo ciprofloxacino en 35.7%, amoxicilina con ácido clavulánico en 7.1%, cefalexina en 3.6% y no recibieron tratamiento en un 42.9%.

En las apendicitis complicadas: en los pacientes con apendicitis gangrenada se usó terapia combinada de ciprofloxacino con metronidazol en un 60.5%, solo ciprofloxacino 7.9%, amoxicilina con ácido clavulánico 5.3% y ningún tratamiento 23.7%; en pacientes con apendicitis perforada con peritonitis localizada se usó terapia combinada de ciprofloxacino con metronidazol en 73.3%, solo ciprofloxacino en 3.4%, levofloxacino 10% y ningún tratamiento en 13.3%. Finalmente en pacientes con apendicitis perforada con peritonitis generalizada se asoció ciprofloxacino con metronidazol en el 59.1%, solo levofloxacino 18.2%, cefalexina 4.5% y ningún tratamiento 27.3%.

La guía de manejo de infecciones intraabdominales de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencias menciona que los principales antibióticos usados son amoxicilina/clavulánico, ciprofloxacino y levofloxacino (8). En nuestro estudio se halló que los principales antibióticos usados son ciprofloxacino, levofloxacino y amoxicilina/clavulánico. (**Gráfico 6**). La evolución de los pacientes con dichos antibióticos es favorable en todas las situaciones, guardando relación con la guía.

La **Tabla 4 y Gráfico 7** muestran la influencia del tipo de apendicitis en la estancia hospitalaria; se aprecia que la estancia tiende a ser mayor si la apendicitis es más complicada, llegando el 57.1% de casos con apendicitis congestiva a 1-3 días, ninguno pasó de los 7 días; en las apendicitis supuradas, 89.3% estuvo de 1 a 3 días y ninguno pasó de los 5 días, mientras que 13.3% a 13.6% de apendicitis perforadas llegaron a estar más de 15 días hospitalizados, siendo las diferencias significativas ($p < 0.05$). La guía de manejo de infecciones intrabdominales de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencias señala que la estancia hospitalaria y el tiempo de uso de antibióticos está relacionado con la gravedad de los pacientes considerando a infecciones leves a aquellas que no cursaron con peritonitis y dándoles un tiempo de 3 a 5 días, en cambio aquellas apendicitis con peritonitis dan un tiempo de 5 a 7 días (8). Por otro lado, la guía de práctica clínica del hospital Honorio Delgado, señala que en pacientes con diagnóstico definitivo de apendicitis se debe iniciar antibiótico preoperatorio, si

ésta es no complicada se debe colocar una o dos dosis posteriores, en cambio, sí fuese apendicitis complicada usar antibióticos de 5 a 7 días donde los tres primeros días se usaría la vía parenteral; señala además la posibilidad de una estancia hasta de 10 días en aquellos pacientes que tuvieron apendicitis perforada con peritonitis generalizada (10). En relación con nuestro estudio observamos que las apendicitis no complicadas tienen estadías hospitalarias menores a 4 días en un 42.3%, mientras que más del 50% de las apendicitis complicadas permanecen más de 7 días, dato que no guarda relación con lo que sugieren las guías mencionadas.

En la **Tabla 5 y Gráfico 8** se muestra las complicaciones postoperatorias según el tipo de apendicitis; ninguna de las apendicitis congestivas presentó complicaciones, el 3.57% de apendicitis supuradas presentaron infección de herida operatoria; se complicaron el 10,53% de apendicitis gangrenadas, el 50% de apendicitis perforadas con peritonitis localizada y 81.82% de aquellas con peritonitis generalizada; siendo las principales complicaciones la infección de herida operatoria (45.45% en las ap. Perforadas con peritonitis generalizada), y la insuficiencia respiratoria aguda (22.73% en el último grupo); las diferencias fueron significativas ($p < 0.05$). Podemos observar que la principal complicación asociada a las apendicectomías es la infección de herida operatoria apareciendo incluso en apendicitis no complicadas, siendo un dato para considerar ya que genera un aumento en el tiempo de uso antibiótico, estancia hospitalaria y hasta la posibilidad de rotación de antibiótico.

En la **Tabla 6 y Gráfico 9** muestra la estancia hospitalaria según presencia de complicaciones; entre los casos sin complicaciones, el 42.3% permaneció por 1-3 días y 34% llegó a 4-5 días, mientras que el 25% de casos con complicaciones permaneció de 8 a 10 días, 35.7% de 11 a 15 días y 28.6% más de 15 días; las diferencias fueron significativas ($p < 0.05$), y la influencia de buena intensidad ($\rho > 0.60$). Como se mencionó anteriormente en la guía de manejo de infecciones intraabdominales de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencias, la estancia hospitalaria guarda relación con el tipo de apendicitis en aquellas sin peritonitis de 3 a 5 días y con peritonitis de 5 a 7 días (8). En la guía de práctica clínica del hospital Honorio Delgado señala que pacientes con diagnósticos de apendicitis no complicadas puedan tener una estancia hospitalaria de 3 a 5 días, aquellos con diagnóstico de apendicitis complicadas

una estancia hospitalaria de 5 a 7 y en caso de pacientes con diagnóstico de apendicitis perforada con peritonitis generalizada si lo amerita tener una estancia de hasta 10 días (10). En nuestro estudio observamos que aproximadamente el 88% de pacientes que cursaron con complicaciones tuvieron una estancia hospitalaria mayor a 8 días siendo esto un problema debido a la necesidad de rotar de antibióticos además de un mayor gasto de debido a la misma estancia hospitalaria.

Cuando se emplearon antibióticos endovenosos, la estancia fue más prolongada, mientras que, si no se usaron, la estancia no sobrepasó los 5 días de hospitalización, siendo las diferencias significativas ($p < 0.05$) (**Tabla 7 y Gráfico 10**), mientras que el uso de antibióticos vía oral no influyó de manera significativa en la estancia ($p > 0.05$; **Tabla 8 y Gráfico 11**). En aquellos pacientes que no se usaron antibióticos y tuvieron una evolución favorable, se puede observar que la estancia hospitalaria es menor, pero mencionando que la mayoría de estos pacientes cursaron con apendicitis no complicadas.

Por los datos obtenidos en este estudio también podemos decir que el manejo de los pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Hospital Honorio Delgado es heterogéneo, se debe homogenizar la práctica clínica mediante el uso de Guías de manejo de Práctica Clínica (GPC) que nos permita obtener un mejor resultado integral para el paciente.

Las GPC nos proporcionan recomendaciones que orientan el manejo clínico en determinados escenarios. Las recomendaciones son basadas en evidencias de revisiones sistemáticas y en la síntesis de la literatura médica. La necesidad de desarrollar estas guías reduce el uso de intervenciones innecesarias, inefectivas o dañinas (27). Hasta el año 2020 no existía en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa una GPC para diagnóstico y tratamiento de apendicitis aguda lo que se puede corroborar con los resultados obtenidos sobre todo con el manejo y uso de antibióticos.

Las limitaciones de este estudio inician con la ausencia de cultivo en pacientes diagnosticados con apendicitis gangrenada con peritonitis generalizada imposibilitando determinar el germen más frecuente en el hospital Honorio Delgado. Otra limitación del estudio es que existieron pacientes que no acudieron

a su control luego de ser dado de alta. Una limitación del estudio fue la disponibilidad de las historias clínicas en el departamento de Estadística impidiendo revisar todas las historias solicitadas porque no se encontraban.

Los horizontes que planteo son:

- Poder determinar cuál es el germen más frecuente en apendicitis con peritonitis que acuden al hospital Honorio Delgado y realizar un antibiograma para saber la sensibilidad de los gérmenes hallados.
- Buscar que la guía de manejo del hospital Honorio Delgado sea utilizada en casi la totalidad de los pacientes siguiendo las recomendaciones que brinda.
- Poder determinar por qué se generan las complicaciones postoperatorias y así brindar un manejo adecuado.



CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

PRIMERA: El uso de antibióticos endovenosos guarda relación con la estancia hospitalaria de los pacientes postapendicectomizados, siendo comprobado con un IC de 95% según Chi cuadrado ($p < 0.05$).

SEGUNDO: A mayor grado de apendicitis, mayor será la posibilidad de presentar complicaciones postoperatorias, siendo esto comprobado con un IC del 99%, lo cual es estadísticamente significativo ($p < 0.01$)

TERCERO: La presencia de complicaciones postoperatorias guarda relación directa con la duración de la estancia hospitalaria con un IC del 99%, siendo estadísticamente significativo ($p < 0.01$).

CUARTO: No existe asociación entre el uso de antibióticos de vía oral y la estancia hospitalaria con un IC del 95%, siendo estadísticamente significativo ($p > 0.05$).

RECOMENDACIONES.

- a) Se recomienda al Servicio de Cirugía General la posibilidad de homogenizar el tratamiento antibiótico de primera elección, mencionados en la guía de práctica clínica de apendicitis aguda del mismo hospital, debido a que el estudio revela una evolución favorable con las terapias recomendadas, además de buscar una disminución de la estancia hospitalaria y poder evitar a futuro un aumento de la resistencia antimicrobiana.
- b) Se recomienda realizar un estudio con cultivo de secreción peritoneal con la finalidad de obtener el patógeno más frecuente y su antibiograma y así brindar un mejor tratamiento en aquellos pacientes con apendicitis perforada con peritonitis generalizada.
- c) Se sugiere al Servicio de Cirugía General realizar una evaluación de las posibles causas de las complicaciones postoperatorias con la finalidad de realizar capacitaciones para evitar infecciones postoperatorias.
- d) Se recomienda al departamento de estadística del hospital regional Honorio Delgado brindar al investigador mayor facilidades para obtener las historias clínicas que requiera.
- e) Se recomienda al servicio de Cirugía General que toda pieza operatoria de apéndice deba ser llevada a Anatomía Patológica para poder ser estudiada.

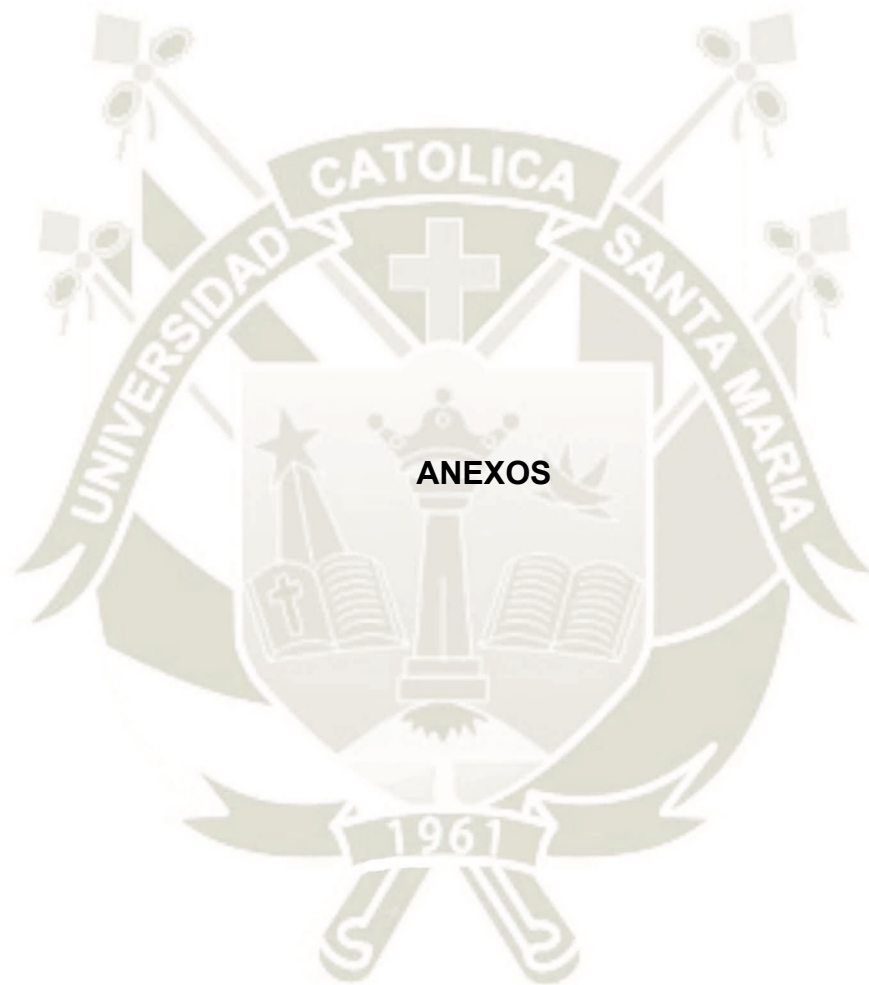
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Perera, S.G. Síndrome de la fosa iliaca derecha. In: Garcia, H.A (ed.) Cirugía de Urgencia. Buenos Aires: Editorial médica Panamericana; c2008. p. 501-516.
2. Mulholland, M.W. Disease of Appendix. In: Mulholland, M.W, Lillemoe, K.D (eds.) Greenfield's Surgery.: Wolters Kluwer; c2017. p. 1888-1910.
3. Ferraína, P. Apéndice cecal. In: Ferraína, P (ed.) Cirugía de Michans. Buenos Aires: El Ateneo; c2008. p. 806-815.
4. Brunicardi, F.C. The Appendix. In: Brunicardi, F.C, Andersen, D.K (eds.) Schwartz's Principles of Surgery. United States: Mc Graw Hill; c2019. p. 1331-1343.
5. Dal, F. Role of Alvarado score and biological indicators of C-reactive protein, procalcitonin and neopterin in diagnosis of acute appendicitis. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2019;25(3): 229-237.
6. Munoz, A. Young children with perforated appendicitis benefit from prompt appendectomy. Journal of Pediatric Surgery. 2019;54(9): 1809-1814.
7. Gorter, R.R. Diagnosis and management of acute appendicitis EAES consensus development conference 2015. Surg Endosc. 2016;30(11): 4668-4690.
8. Sartelli, Massimo. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intraabdominal infections. World Journal of Emergency Surgery. 2017;12(29): 1-34.
9. Ministerio de salud. Procedimientos y protocolos de atención de emergencia. [Online]. Available from: http://bvs.minsa.gob.pe/local/PSNB/701_MS-PSNB318-7.pdf [Accessed 19 April 2020].
10. Hospital regional Honorio Delgado. Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de apendicitis aguda, Arequipa Perú. 2020
11. World health organization. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. [Online]. Available from:

- https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/193736/9789241509763_eng.pdf?sequence=1 [Accessed 22 Febrero 2020].
12. Skandalakis, J.E. Apéndice. In: Androulakis, J.A (ed.) Skandalakis' Cirugía. United States: Marban; 2015. p. 748-763.
 13. Li, S. Analysis of high risk factors for acute complex appendicitis in adults. Pubmed. 2018;21(12): 1374-1379
 14. Hao-ming, L.I. Familial Risk of Appendicitis: A Nationwide Population Study. The Journal of Pediatrics. 2018;203(13): 330-335
 15. Metin, Y. Can Alvarado and Appendicitis Inflammatory Response scores evaluate the severity of acute appendicitis?. Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2018;24(6): 557-562.
 16. Childers, C.P. The contemporary appendectomy for acute uncomplicated appendicitis in children. ELSEVIER. 2019;165(5): 1027-1034.
 17. Monteiro, B. Acute appendicitis may no longer be a predominant disease of the young population. Anaesthesiol Intensive Ther. 2019;51(4): 283-288.
 18. Nordin, A.B. Gangrenous appendicitis: No longer complicated. Journal of Pediatric Surgery. 2019;54(4): 718-722.
 19. Akhtar-danesh, G.G. Geographic and socioeconomic predictors of perforated appendicitis: A national Canadian cohort study. Journal of Pediatric Surgery. 2019;54(9): 1804-1808.
 20. Perez, K.S. Complicated appendicitis and considerations for interval appendectomy. JAAPA. 2018;31(9): 35-41
 21. Pedziwiatr, M. Complicated appendicitis: Risk factors and outcomes of laparoscopic appendectomy – Polish laparoscopic appendectomy results from a multicenter, large-cohort study. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2019;25(2): 129-136.
 22. Balogun, O.S. Apendicitis perforada aguda en adultos: manejo y complicaciones en Lagos, Nigeria. Annals of African Medicine. 2019;18(1): 36-41.
 23. Bhangu, Aneel. Evaluation of appendicitis risk prediction models in adults with suspected appendicitis. Br J Surg. 2019;107(1): 73-86

24. Unal, Y. A new and early marker in the diagnosis of acute complicated appendicitis: immature granulocytes. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2018;24(5): 434-439.
25. Alcerro, J.C. Estudio comparativo de 100 casos de Apendicitis Aguda en el Instituto Hondureño de Seguridad Social. *Revista Médica Hondur.* 1987;55(5): 156-160.
26. Zein Eddine, S.B. Complicated Appendicitis: Are Extended Antibiotics Necessary? A Post Hoc Analysis of the EAST Appendicitis "MUSTANG" Study. *Journal of surgical research.* 2019;4804(19): 1-6.
27. Bhangu, A. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet.* 2015;386(15): 1278-1287.
28. Medina, Y.I.M.Y. Importancia de desarrollar guías de práctica clínica en reumatología. *Revista Colombiana de Reumatología.* 2012;19(2): 69-70.







ANEXO N°1: PROYECTO DE TESIS

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Medicina Humana



PROYECTO DE TESIS “USO DE ANTIBIÓTICOS EN
POSTAPENDICECTOMÍAS EN EL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL
HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO Y SU RELACIÓN CON LA
ESTANCIA HOSPITALARIA Y COMPLICACIONES POSOPERATORIAS,
AREQUIPA 2019”

Autor:

Akim Gonzalo Tassara Calizaya

Asesor:

Dra. Manrique Sam, María Cecilia

Arequipa - Perú

2020

3 PREÁMBULO

Apendicitis aguda es la causa más común de abdomen agudo quirúrgico, donde una de 15 personas presentara un cuadro apendicular durante toda su vida, la incidencia mayor es entre la segunda y tercera década de la vida, afectando de manera independiente del sexo.

La patogenia de Apendicitis guarda relación con un proceso obstructivo del cual el principal factor causal son los fecalitos y la hiperplasia de los folículos linfoides submucosos, posteriormente en frecuencia se encuentran cuerpos extraños, parásitos y tumores apendiculares.

El apéndice mediante la obstrucción de la luz sufre como consecuencia estasis del contenido, aumentando la presión intraluminal produciendo compresión venosa llamada apendicitis congestiva, luego compresión arteriolar llamada apendicitis flemonosa. Dentro del apéndice el contenido bacteriano aumenta debido a su multiplicación encontrándose una relación de anaerobio-aerobio de 300-1. La prolongación de esta situación genera necrosis de pared llamada apendicitis gangrenosa y posteriormente la perforación de esta

El diagnóstico de apendicitis está relacionado por la clínica como es la migración del dolor a fosa a iliaca derecha, anorexia, náuseas o vómitos, dolor en cuadrante inferior derecho, fiebre, signo de Blumberg, y además de pruebas de laboratorio como leucocitosis y la presencia de desviación izquierda en hemograma. Todo esto se ve reflejado en la Escala de Alvarado. El tratamiento según el Colegio Americano de Cirujanos es apendicetomía como primera pauta de tratamiento, posteriormente dependiendo del grado de apendicitis se sugiere el uso de antibióticos.

El propósito de este estudio es buscar la frecuencia de antibióticos usados, la relación en cuanto a los grados de apendicitis, la relación con la estancia hospitalaria y la frecuencia de complicaciones postoperatorias.

4 PLANTEAMIENTO TEÓRICO

4.1 Problema de Investigación

4.1.1 Enunciado del problema

¿El uso de antibióticos en pacientes postapendicectomizados en el departamento de cirugía del Hospital Regional Honorio Delgado guarda relación con la estancia hospitalaria y complicaciones postoperatorias?

4.1.2 Descripción del problema

4.1.2.1 Área del conocimiento

4.1.2.1.1 **Área general:** Ciencias de la Salud

4.1.2.1.2 **Área Específica:** Medicina Humana

4.1.2.1.3 **Especialidad:** Cirugía

4.1.2.1.4 **Línea:** Apendicitis

4.1.2.2 Análisis u operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD /CATEGORÍA	ESCALA
Diagnóstico posoperatorio	Características macroscópicas	Apendicitis congestiva Apendicitis supurada Apendicitis gangrenada Apendicitis perforada	Nominal
VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD /CATEGORÍA	ESCALA
Antibiótico	Clase de antibiótico	Penicilina cefalosporina 1ra generación cefalosporina 2da generación cefalosporina 3ra generación Betalactámicos Fluoroquinolonas	Nominal

		<p>Vancomicina</p> <p>Sulfoamides</p> <p>Piperacilina/Tazobactan</p> <p>Metronidazol</p>	
Tiempo de uso de antibióticos	días	<p>1 día</p> <p>1-3 días</p> <p>3-5 días</p> <p>7-10 días</p> <p>Más de 10 días</p>	Intervalo
Estancia hospitalaria	días	<p>1 día</p> <p>1-3 días</p> <p>3-5 días</p> <p>5-7 días</p> <p>Mayor 7 días</p>	Intervalo
Cultivo		<p>No se realizo</p> <p>Germen específico (E. Coli, Anaerobios, Enterococos)</p>	Nominal
Evolución		<p>Favorable</p> <p>Desfavorable</p>	Nominal
Complicación		<p>Absceso de pared</p> <p>Absceso intraabdominal</p> <p>Neumonía</p> <p>Evisceración</p> <p>Ninguna</p>	Nominal
Sexo	Género	<p>Masculino</p> <p>Femenino</p>	Nominal
Edad		<p>15-24</p> <p>25.34</p>	Intervalo

		35-44	
		45-54	
		Mayores 55	

4.1.2.3 Interrogantes básicas

4.1.2.3.1 ¿Existe una relación entre el uso de antibióticos en pacientes postapendicectomizados en el departamento de cirugía del Hospital Regional Honorio Delgado, la estancia hospitalaria y complicaciones postoperatorias?

4.1.2.4 Tipo de investigación

Observacional, retrospectiva y transversal

4.1.2.5 Diseño de investigación

Investigación transversal, analítica y descriptiva

4.1.2.6 Nivel de investigación

Estudio transversal retrospectivo

4.2 Justificación del problema

4.2.1.1.1 Justificación Científica

El presente trabajo de investigación tiene finalidad poder contribuir en la sensibilización sobre una adecuada antibioticoterapia y la relación que está puede tener con la estancia hospitalaria del hospital. Además de la prevalencia de pacientes que ingresan con diferentes grados de apendicitis.

4.2.1.1.2 Justificación Humana

Por una adecuada dosis de antibióticos para evitar la resistencia de antibióticos, además de brindar un conocimiento adecuado de las frecuencias de los grados de apendicitis y la relación con la estancia hospitalaria.

4.2.1.1.3 Justificación Social

El costo social que implica un aumento de la estancia hospitalaria entre el costo de cama, alimentos, solicitar exámenes de control el riesgo a infecciones hospitalarias.

4.2.1.1.4 Justificación Contemporánea

Años atrás muchos de los pacientes que sufrían de esta enfermedad no recibían una medicación adecuada además que muchos de ellos no eran diagnosticados. En la actualidad ya existen guías de manejos para poder brindar un adecuado tratamiento y evitar complicaciones.

4.2.1.1.5 Factibilidad

Este estudio es factible porque será capaz brindar una adecuada información sobre como fue el manejo de los pacientes del año 2019 y concientizar a los médicos para poder crear una propia guía de manejo que incluya un manejo desde emergencia, cirugía y antibioticoterapia.

4.2.1.1.6 Interés personal

Existiendo antecedentes familiares y de conocidos que a pesar de recibir su tratamiento tanto quirúrgico y farmacológico tuvieron una estancia hospitalaria mayor y además una rotación de antibióticos, motivo por el cual mi interés es determinar cuál es el antibiótico más frecuente en el hospital y su relación con la estancia hospitalaria y la gravedad de apendicitis.

4.3 Marco conceptual

4.3.1.1 Apendicitis aguda:

4.3.1.1.1 Definición:

El abdomen agudo quirúrgico en especial un síndrome de fosa iliaca derecha se describe como el conjunto de patologías relacionadas a dolor en fosa iliaca derecha

acompañada en mayor o menor medida con fiebre, náuseas o vómitos y en algunas oportunidades de leucocitosis (1). La apendicitis aguda es la inflamación aguda del apéndice cecal, cuyo reconocimiento como entidad clínica y anatomopatológica se debe a Reginald Fitz (1886). Hasta entonces, la inflamación localizada en el cuadrante inferior derecho del abdomen era considerada una enfermedad del ciego (tiflitis o peritiflitis) (2).

4.3.1.1.2 Anatomía:

El apéndice surge del cecum aproximadamente 2,5 cm por debajo de la válvula ileocecal. Varía en longitud de la agenesia completa a más de 30 cm, pero por lo general es de 5 a 10 cm de longitud. La media de 0,5 a 1,0 cm. Las distintas posiciones del apéndice se clasifican convenientemente en las siguientes ubicaciones: paracólico (el apéndice se encuentra en la alcantarilla paracólica derecha lateral al cecum), retrocecal (el apéndice se encuentra posterior al cecum y puede ser parcial o totalmente extraperitoneal), preileal (el apéndice es anterior al íleon terminal), postileal (el apéndice es posterior al íleon), promontórico (la punta del apéndice se encuentra en las proximidades del promontorio sacro), pélvico (la punta del apéndice se encuentra en o hacia la pelvis), y subcecal (el apéndice se encuentra inferior al cecum) (3).

La posición más frecuente es la retrocecal (65 %), y en la mayoría de los casos el apéndice es intraperitoneal. La segunda ubicación en orden de frecuencia es la pelviana (30 %), en donde el apéndice se encuentra en el borde de la pelvis o dentro de ésta. En alrededor del 5 % de los casos la punta del apéndice es extraperitoneal y pasa por detrás del colon o del íleon distal (2).

4.3.1.1.3 Embriología:

Se desarrolla el apéndice, junto con el íleon y el colon. desde el intestino medio y aparece por primera vez a las 8 semanas de gestación. A medida que el intestino gira medialmente, el ciego se fija en el cuadrante inferior derecho, determinando así la posición final del apéndice. El apéndice es un verdadero divertículo del ciego como contiene todas las capas histológicas del colon, aunque ciertas Las diferencias en la irregularidad de las criptas permanecen. La media el apéndice mide de 6 a 9 cm y deriva su suministro de sangre de la rama apendicular de la arteria ileocólica. Inervación visceral ocurre a lo largo del plexo mesentérico superior (T10-L1) y los nervios vagos (4).

4.3.1.1.4 Fisiología:

Se desconoce cuál es la acción fisiológica de este órgano vestigial en el ser humano. No obstante, y como consecuencia de la abundancia de folículos linfáticos, generalmente se acepta que el apéndice desempeña funciones inmunitarias. Esta afirmación no impide la extracción de un apéndice normal durante una laparotomía exploratoria (diagnostica) por un motivo muy sencillo: la posibilidad de apendicitis aguda con o sin gangrena, perforación y peritonitis localizada o generalizada en el futuro (5).

4.3.1.1.5 Etiología:

La obstrucción luminal es el hecho desencadenante universalmente aceptado de la apendicitis aguda. Esta obstrucción puede ser consecuencia de factores luminales, parietales o extraparietales. Entre las causas luminales se citan los fecalitos, los parásitos, los cuerpos extraños y el bario espeso. La apendicitis aguda secundaria a un fecalito predomina en la población adulta y estaría favorecida por una dieta escasa en fibras y rica en hidratos de carbono. Su formación comienza con el atrapamiento de una fibra vegetal en la luz del apéndice, lo cual estimula la secreción

y el depósito de mucus rico en calcio sobre la fibra vegetal. El fecalito puede alcanzar diámetros de hasta 1 cm. La obstrucción luminal por parásitos es el resultado de una infestación intestinal, habitualmente por *Enterobius vermicularis* o por *Ascaris lumbricoides* (2).

Los factores parietales patogénicos de la apendicitis aguda son la hiperplasia de los folículos linfoides y los tumores del apéndice cecal. La hiperplasia de los folículos linfoides es el factor más común (60 %) y es más frecuente en personas jóvenes, en quienes, como ya se ha descrito, la cantidad del tejido linfoideo submucoso es mayor. Esta hiperplasia puede ser congénita o secundaria a una enfermedad sistémica (sarampión, mononucleosis, infección viral respiratoria, etc.) o una enterocolitis bacteriana (*Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Campylobacter*). Aproximadamente en el 1 % de las apendicitis agudas el mecanismo desencadenante son los tumores del ciego o del apéndice (2).

La estasis fecal y los fecalitos son la causa más común de obstrucción apendicular, seguidos de hiperplasia linfóide, materia vegetal y semillas de frutas, bario espaciado de radiografía previa estudios, gusanos intestinales (especialmente ascaroides) y tumores (como carcinoides). Es importante tener en cuenta que el agente infractor que causa la obstrucción solo se encuentra en el 50% de los casos (3).

En un estudio realizado en el año 2018 en China se encontró que la edad ≥ 60 años, la temperatura corporal ≥ 39 ° C, el aumento del recuento de neutrófilos, el porcentaje de neutrófilos y los niveles de proteína C reactiva, y la hipoalbuminemia son factores de riesgo para la apendicitis complicada (6).

En un estudio realizado en la Taiwán en el año 2018 en cuanto al factor de riesgo genético se demostró que existe riesgo relativo de 2.5% de que pacientes de edad 0-4 años puedan sufrir de apendicitis aguda (7).

En el año 2019 se realizó un estudio en Nigeria para estimar los factores de riesgo más significativos para perforación apendicular el primer episodio de dolor abdominal y sexo masculino. Se encontró una historia de apendicitis aguda recurrente previa a la perforación en una minoría de nuestros pacientes (16).

4.3.1.1.6 Fisiopatología:

A medida que aumenta la presión luminal, se excede la presión venosa y se desarrolla isquemia de la mucosa. Una vez la presión luminal excede los 85 mm Hg, se produce trombosis de las vénulas que drenan el apéndice y, en la configuración del flujo arteriolar continuo, la congestión vascular y la congestión del apéndice se vuelven manifiesto. Con la congestión vascular, la mucosa apendicular se vuelve hipóxica y comienza a ulcerarse. resultando en un compromiso de la barrera mucosa y llevando a la invasión de la pared apendicular por bacterias intraluminales. Esto pone en marcha un proceso inflamatorio que conduce a la alteración de la mucosa. seguido de afectación serosa y finalmente inflamación del peritoneo parietal cercano, lo que resulta en el cambio característico en la ubicación del dolor hacia el cuadrante inferior derecho junto con sensibilidad localizada. Si no está impedido, la presión luminal aumenta a un nivel que induce infarto venoso, necrosis de grosor completo, y perforación. El período de tiempo requerido para que la enfermedad progrese a gangrena y perforación es altamente variable. Un estudio demostró una duración media del dolor

abdominal de 46,2 horas en pacientes con gangrena y 70.9 horas para perforación (3).

4.3.1.1.7 Epidemiología:

En los Estados Unidos, aproximadamente 11 de cada 10,000 personas desarrollar apendicitis aguda a lo largo de su vida, con la edad típica de inicio entre las edades de 11 y 19 años. La apendicitis es un problema común; hay más de 300,000 egresos hospitalarios por apendicitis en los Estados Unidos por año. (3)

En Turquía en el año 2018 se realizó un estudio para determinar la frecuencia de los grados de apendicitis donde se encontró La necrosis y la perforación aparecen en complicados casos. Los resultados de nuestro estudio son del 89,2% sin complicaciones y del 10,9% complicado fue menor que los informes en la literatura. La peritonitis local es un hallazgo patológico que es un indicador de la severidad de Apendicitis Aguda. En este estudio, los resultados de la peritonitis local, la tasa se evaluó como 6.25% para la hiperplasia linfoide, 44% para apendicitis, 76.8% para flemón / supurativo, y 95.2% para perforado; el porcentaje de peritonitis local aumentó con la severidad de AA y fue estadísticamente significativo (8).

En Brasil se realizó un estudio en el año 2019 para determinar la frecuencia de complicaciones en apendicitis aguda donde se encontró al mirar el solo población juvenil, casi el 50% de ellos eran clasificado como grados III o IV, que representa el 44% de la población joven con un diagnóstico superior a 4 días de evolución de la enfermedad. Por lo tanto, concluimos que la juventud la población con mayor frecuencia tiene un diagnóstico posterior y, en consecuencia, presentaciones clínicas severas de apendicitis aguda en comparación con la población mayor

(26,8%). Más de dos tercios de los ancianos. pacientes con apendicitis de grado I o II (10).

En Canadá en el año 2019 se realizó un estudio para determinar los factores de riesgo demográficos encontrándose que el impacto de la geografía en la apendicitis perforada pediátrica y es el primer estudio para delinear patrones espaciales específicos. Nuestros hallazgos demuestran que incluso dentro del sistema universal de salud de Canadá, hay disparidades significativas en los resultados basados en la ubicación del paciente. Estas inequidades afectar a la población pediátrica de Canadá y aumentar su riesgo de complicaciones de una de las emergencias quirúrgicas más comunes (12).

En Estados Unidos en el año 2019 se realizó un estudio para evaluar apendicitis perforada en niños llegando a la conclusión que, la apendicectomía inmediata, a pesar de la duración de los síntomas antes de la presentación, es beneficioso. El fracaso del manejo no operatorio se asocia con perforación rápida, edad más joven y menor WBC en la presentación (13).

4.3.1.1.8 **Manifestaciones clínicas:**

Los síntomas más frecuentes y característicos de la apendicitis aguda son dolor abdominal, náuseas y vómitos. Al comienzo, el enfermo experimenta en forma brusca dolor abdominal difuso, más pronunciado en el epigastrio o alrededor del ombligo. Habitualmente se presenta como dolor cólico o continuo, pero de moderada intensidad Este dolor es causado por la distensión del apéndice y se transmite a través del plexo solar como un dolor visceral genuino (2).

A menudo este cuadro doloroso inicial se acompaña de un estado nauseoso y puede, aunque no siempre, llegar al

vomito. Después de 3 a 4 horas el dolor se traslada a la fosa ilíaca derecha como un dolor intenso, originado por la irritación del peritoneo parietal posterior. Esta irritación es producida por el contacto de la serosa inflamada del apéndice con el peritoneo parietal anterior, y se transmite por las astas posteriores de la médula como un dolor somático (2).

Esta secuencia de dolor periumbilical o epigástrico (dolor visceral), náuseas o vómitos, y dolor focalizado en la fosa ilíaca derecha (dolor somático) es conocida como cronología de Murphy y se la encuentra en el 55 % de los casos, aunque también puede ocurrir en alrededor del 20 % de los pacientes con otras patologías intraabdominales (2).

Los signos vitales prácticamente no se modifican en la apendicitis aguda no complicada. Puede haber un aumento en 1 o 2 grados de la temperatura corporal; sin embargo, cifras mayores de 38°C son de observación infrecuente. Por otro lado, en presencia de una apendicitis avanzada, la temperatura puede ser normal (2).

4.3.1.1.9 Grados de apendicitis:

4.3.1.1.9.1 Apendicitis no complicada:

La cirugía emergente a menudo se realiza en pacientes con apendicitis, pero los estudios han evaluado el rendimiento de cirugía urgente (espera menos de 12 horas) en una semielectiva después de la administración de antibióticos al ingreso. Actualmente, demora la cirugía menos de 12 horas es aceptable en pacientes con síntomas de corta duración (menos de 48 horas) y en apendicitis no perforada, no gangrenosa (4).

4.3.1.1.9.2 Apendicitis complicada:

Apendicitis perforada y gangrenosa y apendicitis con la formación de abscesos o flemones se considera condiciones complicadas. Los pacientes con apendicitis perforada suelen presentar después de 24 horas de inicio, aunque el 20% de los pacientes presentan en 24 horas. El manejo de la apendicitis complicada de larga duración a menudo se escenifica. Los pacientes son resucitados y tratados con Antibióticos por vía intravenosa. Los pacientes con perforación de larga data son mejor tratado con drenaje percutáneo guiado por imagen adecuado (4).

De las 11 de cada 10,000 personas en los Estados Unidos que desarrollarán apendicitis aguda a lo largo de su vida. Se estima que entre el 2% y el 6% de los pacientes presentarán una masa apendicular, ya sea en forma de flemón o absceso inflamatorio. El manejo óptimo de estos casos sigue siendo controvertido. No hay consenso en la literatura quirúrgica sobre si proceder inmediatamente con apendicectomía o manejo no quirúrgico inicial en este contexto de apendicitis complicada. Otro dilema en el tratamiento de la apendicitis inicialmente manejado de manera conservadora con antibióticos es si realizar una apendicectomía en una fecha posterior (apendicectomía de intervalo) (3).

4.3.1.1.10 Diagnóstico:

4.3.1.1.10.1 Score de Alvarado:

Apendicitis aguda se puede ver en pacientes con un score de Alvarado de ≤ 4 . Sospechosos pacientes con un score de Alvarado de ≤ 4 y todos los pacientes con score de Alvarado 5–7 debe seguirse durante 24 horas con repetidos. La cirugía es importante para score de Alvarado 8-10 pacientes. Aunque el score de Alvarado está bien diseñado

sistema de puntuación, pruebas diagnósticas adicionales y clínica. También se necesitan enfoques en el diagnóstico de apendicitis aguda. Suero los niveles de PCR, PCT y NP por sí solos no son adecuados para un Diagnóstico de AA; sin embargo, son indicadores importantes que aumentar el valor de diagnóstico del score de Alvarado. Los niveles séricos de PCR, PCT y NP también son útiles para distinguir complicados y casos AA sin complicaciones (17).

4.3.1.1.10.2 Laboratorio: Los granulocitos inmaduros es un nuevo marcador inflamatorio que se detecta fácilmente a través de un conteo de células blancas de rutina sin tiempo ni costo adicional. Con base en los resultados de este estudio, se puede decir que, en casos de apendicitis aguda sospechosa, el conteo de granulocitos inmaduros es más confiable marcador en la predicción de Apendicitis aguda que los otros parámetros hematológicos, mientras que el porcentaje de granulocitos inmaduros es un marcador más confiable para predecir Apendicitis aguda complicada (19).

4.3.1.1.10.3 En ancianos: La incidencia de perforación apendicular en pacientes mayores de 60 años es alta, y oscila entre 40 y 90 %. La explicación de este fenómeno no sólo se debe al retraso en el diagnóstico y a condiciones locales en el apéndice de los ancianos, alteración de la irrigación sanguínea y debilidad de la pared del apéndice (2).

4.3.1.1.10.4 En embarazo: En el primero y segundo trimestre el dolor se localiza en la fosa ilíaca derecha, mientras que en el último trimestre puede ubicarse en el flanco o el hipocondrio derecho.

Los síntomas asociados a irritación peritoneal están disminuidos o ausentes, debido a que la laxitud de los músculos abdominales y el agrandamiento del útero alejan el apéndice de la pared abdominal anterior (2).

4.3.1.1.10.5 **En niños e infantes:**

El dolor abdominal es difuso, sin localización ni cronología característica de apendicitis. Fiebre, vómitos, irritabilidad y diarrea son los síntomas más frecuentes y están presentes desde el inicio de la enfermedad. En la exploración física el hallazgo más común es la distensión abdominal (2).

En el año 2019 se realizó un estudio donde se determinó que los niños pequeños están en mayor riesgo de apendicectomía negativa que puede resultar de nuestra incapacidad para diferenciar de manera confiable lo complicado de lo no complicado enfermedad en esta población (9).

4.3.1.1.11 **Diagnóstico diferencial:**

La gastroenteritis viral es una infección autolimitada, que se caracteriza por diarrea líquida abundante, náuseas y vómitos. Los cólicos abdominales preceden a las evacuaciones líquidas; y en la exploración física, el abdomen se relaja entre los cólicos y no hay signos de localización del dolor. La adenitis mesentérica es la enfermedad que con mayor frecuencia se confunde con la apendicitis aguda en los niños. Habitualmente hay antecedentes de infección reciente de las vías aéreas respiratorias. El dolor abdominal es más difuso, y a menudo los pacientes se quejan de otros síntomas de infección viral, como cefaleas, mialgias y fotofobia. La

invaginación intestinal o intususcepción, a diferencia de la apendicitis aguda, predomina en niños menores de 2 años. El cuadro clínico se caracteriza por dolores cólicos de aparición brusca (2).

Las enfermedades ginecológicas que se diagnostican erróneamente como apendicitis aguda son, en orden decreciente de frecuencia, enfermedad inflamatoria pélvica, folículo ovárico roto, salpingitis aguda, endometriosis y embarazo ectópico roto (2).

4.3.1.1.12 **Tratamiento:**

En un estudio realizado en el año 2018 se encontró pacientes con apendicitis complicada cuyos síntomas persisten o aquellos con un fecalito en la tomografía computarizada pueden estar en mayor riesgo para complicaciones y fracaso del tratamiento no quirúrgico y debe considerarse seriamente para la apendicectomía de intervalo. Aunque es un algoritmo de tratamiento no quirúrgico para apendicitis complicada, con o sin apendicectomía de intervalo, puede ser respaldado por la literatura, la decisión para perseguir la apendicectomía de intervalo debe basarse en el paciente, incluidos sus factores de riesgo de recurrencia y estado actual de salud (14).

En un estudio de Polonia del año 2019 para evaluar qué factores están relacionados a apendicitis complicada se identificaron que la edad avanzada, sexo femenino, obesidad, diabetes mellitus, alta PCR y puntuaciones más altas de Alvarado como factores de riesgo preoperatorios eso sugiere un mayor riesgo de desarrollar Apendicitis Aguda complicado. Por esta razón, los pacientes con estos factores deben ser considerados para cirugía antes del tratamiento conservador (15).

En Reino Unido en el año 2019 se realizó un estudio donde se dividían a las apendicitis en bajo riesgo y alto riesgo donde se encontró que cuando ocurre una falla diagnóstica en pacientes estratificados a grupos de bajo riesgo, el riesgo de apendicitis compleja es muy bajo. Estudios anteriores han sugerido que un breve retraso en la apendicectomía no aumenta el riesgo de perforación. Es probable que muchos pacientes en estos estudios recibieron antibióticos mientras esperaban la cirugía, y no se sabe si los pacientes con apendicitis que inicialmente recibieron un período de gestión ambulatoria están en mayor riesgo de perforación (18).

4.3.1.2 Antibioticoterapia:

4.3.1.2.1 Definición:

El consenso de 2015 de Bucarest señala el asesoramiento sobre el tipo de antibióticos depende del local patrones de microbioma y resistencia y, por lo tanto, deberían quedar a discreción del cirujano. La evidencia disponible sobre la duración del tratamiento es limitada y enfocado principalmente en niños. Sin embargo, no hay evidencia firme sobre la duración (3, 5, 7, 10 días) y vía de administración (generalmente administración intravenosa durante 48 h, luego la administración oral) (20).

La Guía de manejo de infecciones intrahospitalarias del 2017 señala la terapia antibiótica inicial para Infección intrabdominal es típicamente empírica en naturaleza porque un paciente con sepsis abdominal necesita de inmediato tratamiento y datos microbiológicos (cultivo y resultados de susceptibilidad) pueden requerir hasta 48–72 h antes de que estén disponibles para un análisis más detallado. La selección de la terapia antibiótica empírica apropiada es crítica para prevenir morbilidad y mortalidad innecesarias (22).

En Reino Unido se realizó un estudio para evaluar el manejo de antibióticos. Se deben comenzar los antibióticos profilácticos preoperatorios, mucho antes de que comience la incisión en la piel (> 60 min) y puede iniciarse tan pronto como el paciente esté programado para cirugía. Se garantiza una amplia cobertura de bacterias gramnegativas basado en estudios en cultivos de microbiología. Metronidazol administrado por vía intravenosa generalmente se tolera bien y se administra solo o en combinación en la mayoría de los estudios antibióticos postoperatorios de rutina después de la cirugía por apendicitis inflamada simple no se recomiendan. En la actualidad, 3-5 días de postoperatorio se recomiendan antibióticos intravenosos para complejos, apendicitis perforada. Datos observacionales ajustados sugieren que la duración de los antibióticos postoperatorios durante 3 días es como eficaz como 5 días (24).

4.3.1.2.2 Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de apendicitis aguda del hospital Honorio Delgado Espinoza

El servicio de cirugía del hospital Honorio Delgado en el año 2020 presentó su guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de apendicitis aguda en relación con el tratamiento de antibióticos señala que si se tiene un diagnóstico definitivo de apendicitis se debería iniciar con la primera dosis preoperatoria con antibióticos de amplio espectro como cefalosporinas e imidazoles (27).

La guía recomienda el uso principal de combinaciones como ciprofloxacino más metronidazol vía endovenosa o el uso de ceftriaxona más metronidazol vía endovenosa, con la finalidad de abarcar gérmenes gram negativos y anaerobios (27).

En pacientes postapendicectomizados con diagnóstico de apendicitis aguda no complicada señala uso de una o dos dosis más de dichos antibióticos, a menos que el cirujano considere un mayor uso por alguna situación determinada de contaminación durante el acto quirúrgico (27).

En el caso de apendicitis complicadas el tratamiento se debe prolongar hasta 5 a 7 días, donde los primeros dos a tres días debe ser endovenoso y luego completar por vía oral. Excepcionalmente en pacientes con peritonitis generalizada puede extenderse hasta 10 días, de acuerdo con evolución (27).

4.3.1.2.3 Procedimientos y protocolos de atención de emergencias:

La guía de procedimientos y protocolos de atención de emergencias realizada en el año 1998 señala en cuanto a los antibióticos en pacientes con diagnósticos de apendicitis aguda que se debe iniciar con cloranfenicol 25mg/kg/dosis de manera endovenosa y Gentamicina 2 mg/kg/dosis (26). Se debe recomendar una deambulación precoz y alta sino hubiera complicaciones. Los criterios de alta del paciente operado de abdomen agudo son: herida operatoria en proceso de cicatrización, sin infección ni drenes, restablecimiento de alimentación a dieta completa, ausencia de fiebre; con esas condiciones el paciente puede salir de alta y completar su tratamiento antibiótico por vía oral en forma ambulatoria (26).

4.3.1.2.4 Guía de manejo de infecciones intraabdominales 2017:

Los antibióticos solos pueden ser útiles para tratar pacientes con apendicitis temprana no perforada, incluso si existe un riesgo de recurrencia. En el ensayo APPAC (Terapia con antibióticos versus apendicectomía para el tratamiento de la apendicitis aguda no complicada) publicado recientemente

en JAMA que inscribió a 530 pacientes con apendicitis no complicada confirmada por una tomografía computarizada (257 terapia con antibióticos, 273 apendicectomía), la tasa de recurrencia de 1 año y la apendicectomía en el grupo de antibióticos se informó como 27%. Aunque la terapia con antibióticos puede ser exitosa en pacientes seleccionados con apendicitis no complicada, el riesgo de recurrencia de la enfermedad limita la aplicación de esta estrategia de tratamiento. Además de esta alta tasa de recurrencia, la necesidad de una certeza diagnóstica adicional con un diagnóstico probado por CT complica aún más este enfoque. Finalmente, en esta era de resistencia a los antimicrobianos, uso excesivo de antibióticos debe ser limitado. Por todas estas razones, la apendicectomía se ha mantenido en las directrices internacionales como el tratamiento estándar de oro para la apendicitis aguda en todo el mundo (22).

Aunque la mayoría de los cirujanos son conscientes del problema de la resistencia a los antimicrobianos, la mayoría subestima este problema en su propio hospital. La necesidad de enfoques sistemáticos formalizados para la optimización de la terapia con antibióticos para pacientes con infecciones intraabdominales en el marco de unidades quirúrgicas en todo el mundo se ha vuelto cada vez más urgente. El conocimiento de las tasas de resistencia regionales / locales, cuando está disponible, debe ser siempre un componente esencial del proceso de toma de decisiones clínicas al decidir el tratamiento empírico de la infección (22).

El estudio para el seguimiento de las tendencias de resistencia a los antimicrobianos (SMART) proporciona la mejor evidencia disponible del estado actual de los CIAI en todo el mundo. El SMART ha monitoreado los patrones de susceptibilidad in vitro de bacilos gramnegativos clínicos a

agentes antimicrobianos recolectados en todo el mundo de infecciones intraabdominales desde 2002. Los aislamientos en todo el mundo mostraron los niveles más altos de resistencia antimicrobiana de las regiones globales, incluido el estudio SMART, y una tendencia de la resistencia creciente continúa año tras año. Una causa particular de preocupación es la prevalencia de Enterobacteriaceae productoras de β -lactamasa de espectro extendido (BLEE) en el entorno clínico. La prevalencia de infecciones intraabdominales por BLEE ha aumentado constantemente con el tiempo en Asia, Europa, América Latina, Medio Oriente, América del Norte y Pacífico Sur. Además del aumento esperado de la resistencia a los betalactámicos, la resistencia a las fluoroquinolonas en la *Escherichia coli* positiva para BLEE que causa infecciones intraabdominales varía del 60 al 93% en India, China, América del Norte, Europa y Sudáfrica. Aunque la actividad de carbapenem contra los aislados de IAI también es alta, es ligeramente menor que la actividad contra los aislados de *Klebsiella pneumoniae* de infecciones del tracto urinario (22).

Los principales patógenos involucrados en las infecciones intraabdominales adquiridas en la comunidad son residentes habituales de la flora gastrointestinal, incluidas las enterobacterias, los estreptococos y ciertos anaerobios (particularmente *Bacteroides fragilis*). La terapia antibiótica inicial para los IAI es típicamente de naturaleza empírica porque un paciente con sepsis abdominal necesita tratamiento inmediato, y los datos microbiológicos (resultados de cultivo y susceptibilidad) pueden requerir hasta 48-72 h antes de que estén disponibles para un análisis más detallado (22).

En pacientes críticos, la terapia antimicrobiana debe iniciarse lo antes posible. En estos pacientes para garantizar la administración oportuna y efectiva de antibióticos, los

médicos siempre deben considerar el estado fisiopatológico del paciente, así como las propiedades farmacocinéticas de los antibióticos empleados (22).

En pacientes con IAI sin complicaciones, como apendicitis sin complicaciones y colecistitis sin complicaciones, donde la fuente de infección se trata definitivamente, no es necesaria la terapia antibiótica postoperatoria (Recomendación 1A) (22).

En pacientes con IAI complicado que se someten a un procedimiento adecuado de control de la fuente, siempre se recomienda un ciclo corto de terapia con antibióticos (3-5 d) (Recomendación 1A) (22).

Los pacientes que tienen signos continuos de peritonitis o enfermedad sistémica (infección en curso) después de 5 a 7 días de tratamiento con antibióticos, deben justificar una investigación de diagnóstico (Recomendación 1C) (22).

En el contexto de los cIAI, un curso corto de terapia con antibióticos (3 a 5 días) después del control adecuado de la fuente es una opción razonable. El reciente ensayo prospectivo de Sawyer et al. demostró que en pacientes con cIAI sometidos a un control adecuado de la fuente, los resultados después de aproximadamente 4 días de tratamiento con antibióticos de duración fija fueron similares a los de un tratamiento prolongado con antibióticos que se extendió hasta después de la resolución de anomalías fisiológicas. Sin embargo, en pacientes críticamente enfermos con sepsis continua, un enfoque individualizado siempre debe ser obligatorio y la respuesta inflamatoria del paciente debe monitorearse regularmente y las decisiones de continuar, reducir o detener la terapia antimicrobiana deben tomarse en base al juicio del médico. Los pacientes que tienen signos continuos de peritonitis o enfermedad sistémica después de 5 a 7 días de tratamiento con antibióticos normalmente requieren una investigación

de diagnóstico para determinar si es necesaria una intervención quirúrgica adicional para abordar una fuente de infección continua no controlada o el fracaso del tratamiento antimicrobiano. El uso prolongado e inapropiado de antibióticos parece ser un factor clave en el aumento rápido de la resistencia a los antimicrobianos en todo el mundo durante la última década. Un uso racional y apropiado de antibióticos es particularmente importante tanto para optimizar la atención clínica de calidad como para reducir la presión de selección sobre los patógenos resistentes. Se han descrito varias estrategias para lograr el uso óptimo de los agentes antimicrobianos, pero es importante que los cirujanos conozcan los requisitos mínimos de administración de antibióticos. Sin estos requisitos mínimos, los cirujanos de todo el mundo aumentarán la probabilidad de fracasos del tratamiento y la resistencia a los antibióticos (22).

Las combinaciones de inhibidores de betalactámicos / betalactamasas tienen una actividad *in vitro* contra organismos grampositivos, gramnegativos y anaerobios. La amoxicilina / clavulánico sigue siendo una opción en IAI adquiridos en comunidades leves. Actividad de amplio espectro de piperacilina / tazobactam, incluido anti-P. El efecto *Pseudomonas* y la cobertura anaeróbica aún lo convierten en una opción interesante para el manejo de IAI graves. Sin embargo, el uso de piperacilina / tazobactam en pacientes con infecciones BLEE sigue siendo controvertido, incluso si en pacientes estables, aún puede ser una posibilidad terapéutica (22).

Las cefalosporinas de tercera generación, incluidas la cefotaxima y la ceftriaxona en asociación con metronidazol, pueden seguir siendo opciones para el tratamiento de IAI leves. La ciprofloxacina y la levofloxacina ya no son una opción apropiada como tratamiento de primera línea en muchas regiones geográficas debido a la prevalencia de

resistencia a las fluoroquinolonas. Sin embargo, cuando se emplean, estos medicamentos deben usarse en asociación con metronidazol. En muchas prácticas actuales, las fluoroquinolonas permanecen disponibles para pacientes que presentan alergia a betalactámicos, con infecciones intraabdominales leves (22).

4.3.1.2.5 Epidemiología:

En un Honduras en el año de 1987 se trató de hacer un estudio para estimar el uso de antibióticos posoperatorios. En relación con el uso de antibióticos postoperatorios en caso de apendicitis aguda no perforada se encontró, que en el grupo A se utilizaron en un 52% de los casos y en grupo B en un 18%. Este es un tema controversial y de amplia discusión entre los cirujanos, se discute la conveniencia del uso o no uso de los antibióticos, su uso puede estar relacionado con la escuela, tendencia, experiencia o decisión personal del cirujano tratante. La literatura mencionada que en caso de apendicitis aguda no perforada la antibioticoterapia se utiliza en un 16% de los casos. Los resultados de nuestro estudio revelan, un uso exagerado de antibióticos en el grupo A (52%) que quizá convendría modificar, ya que su uso, conlleva a aumentar el riesgo de efectos secundarios indeseables de los antibióticos y a elevar el costo hospitalario; en el grupo B (18%) el porcentaje se acerca bastante a la publicación consultada. (16%) (21).

En Nueva York en el año 2019 se realizó un estudio relacionado a apendicitis gangrenada en niños llegando a la conclusión que los niños con apendicitis gangrenosa pueden tratarse sin antibióticos postoperatorios, idénticamente a pacientes con apendicitis aguda simple. Este cambio en el manejo de la apendicitis puede reducir la hospitalización y el uso de antibióticos, con un mínimo riesgos de aumentar las infecciones postoperatorias o reingresos. Nuestros resultados demostrar aún más que la implementación efectiva de la gestión los

cambios requieren educación, comunicación y monitoreo continuos para la posible necesidad de intervenciones adicionales (11).

4.3.1.2.6 Beneficios:

Finalmente, en esta era de resistencia a los antimicrobianos, el uso excesivo de antibióticos debe ser limitado. Por todas estas razones, la apendicectomía se ha mantenido en las directrices internacionales el estándar de oro tratamiento para la apendicitis aguda en todo el mundo (22).

En un estudio realizado en Estados Unidos en 2019 sobre apendicitis complicada y la relación con los antibióticos se llegó a la conclusión que no hay evidencia de una asociación entre la duración de Antibióticos (24 h frente a 96 h) y una mayor tasa de infección posoperatoria y la duración de 24 h se asoció con los más corto. En un intento por disminuir la prescripción excesiva de Antibióticos y sus consiguientes complicaciones de salud pública, menos días de Antibióticos podrían considerarse para estos pacientes (23).

4.3.1.2.7 Resistencia antimicrobiana:

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es un grave problema de salud pública en todo el mundo, amenaza el núcleo mismo de la medicina moderna y la sostenibilidad de una respuesta efectiva de salud pública mundial a la amenaza duradera de las enfermedades infecciosas. El mal uso sistemático y el uso excesivo de estas drogas en la medicina humana y la producción de alimentos han puesto en riesgo a todas las naciones. Sin una acción armonizada e inmediata a escala mundial, el mundo se encamina hacia una era posterior a los antibióticos en la que las infecciones comunes podrían volver a matar (25).

El objetivo del plan es garantizar la continuidad del tratamiento exitoso y la prevención de enfermedades infecciosas con medicamentos efectivos y seguros de calidad garantizada,

utilizados de manera responsable y accesibles para todos los que los necesitan (25).

Los 5 objetivos descritos en el "Plan de acción mundial" son: mejorar la conciencia y la comprensión de la resistencia a los antimicrobianos, fortalecer el conocimiento a través de la vigilancia y la investigación, reducir la incidencia de infección optimizar el uso de agentes antimicrobianos, garantizar una inversión sostenible en la lucha contra la resistencia a los antimicrobianos, desarrollar nuevos medicamentos que cumplan con las necesidades de todos los países (25).

4.4 Análisis de antecedentes investigativos

A nivel local: No existe un trabajo parecido en Arequipa 2019.

A nivel nacional: No existe un trabajo parecido en Perú 2019.

A nivel internacional:

- **Autor:** Savo Bou Zein Eddine

Título: Complicated Appendicitis: Are Extended Antibiotics Necessary? A Post Hoc Analysis of the EAST Appendicitis "MUSTANG" Study

Fuente: Pudmed

Resumen:

Antecedentes: la necesidad de antibióticos postoperatorios extendidos (Abx) para pacientes complicados (gangrenosa o perforada) la apendicitis (CA) sigue sin estar clara. Presumimos que dar 24 h de Abx para CA no es inferior a una mayor duración en la prevención de complicaciones infecciosas después de la apendicectomía (23).

Métodos: en este análisis post hoc de un estudio prospectivo multicéntrico, solo pacientes con diagnóstico intraoperatorio de AC se incluyeron. ANOVA y pruebas de Chi-cuadrado se usaron para comparar la duración de la estadía, las tasas de reingreso de 30 días, la infección del sitio quirúrgico (SSI) y absceso intraabdominal (IAA) entre pacientes que reciben 24-96 h de Abx (23).

Resultados: De 751 pacientes con CA, 704 cumplieron los criterios de inclusión. La edad media fue de 48 (17) años; 391 (56%) eran hombres. Un total de 185 (26%) recibió Abx durante 24 h y 100 (14% del total) no recibió Abx. 85 (12%) pacientes se perdieron durante el seguimiento a los 30 días postoperatorio. Veintisiete (4%) los pacientes desarrollaron un ISQ (24 h = 5 (3%), 96 h = 22 (5%), $P = 0.502$) y 82 (13%) IAA desarrollado (24 h = 11 (7%), 96 h = 71 (15%), $P = 0.008$) dentro de los 30 días posteriores a la cirugía. Sesenta y seis (11%) los pacientes se sometieron a una intervención secundaria por infección dentro de los 30 días posteriores a la cirugía. El 41% de los ISQ (27/11) y el 60% (49/82) de IAA ocurrieron durante la hospitalización índice. En el análisis multivariante, no hubo evidencia de una asociación entre el duración de Abx y una mayor tasa de SSI ($P = 0.539$), IAA ($P = 0.274$), emergencia visitas al departamento ($P = 0.509$), reingreso ($P = 0.911$) o intervenciones secundarias ($P = 0.523$) (23).

Conclusiones: no hay evidencia de una asociación entre la duración de Abx (menos de 24 h versus más de 96 h) para la apendicitis complicada y se observó una mayor tasa de infección sitio operatorio en pacientes que recibieron tratamiento de menos de 24 horas (23).

- **Autor:** Massimo Sartelli

Título: The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intraabdominal infections

Fuente: World Journal of Emergency Surgery

Resumen:

El estudio para el seguimiento de las tendencias de resistencia a los antimicrobianos (SMART) proporciona la mejor evidencia disponible del estado actual de los cIAI en todo el mundo. El SMART ha monitoreado los patrones de susceptibilidad in vitro

de bacilos gramnegativos clínicos a agentes antimicrobianos recolectados en todo el mundo de infecciones intraabdominales desde 2002. Los aislamientos en todo el mundo mostraron los niveles más altos de resistencia antimicrobiana de las regiones globales, incluido el estudio SMART, y una tendencia de la resistencia creciente continúa año tras año. Una causa particular de preocupación es la prevalencia de Enterobacteriaceae productoras de β -lactamasa de espectro extendido (BLEE) en el entorno clínico. La prevalencia de infecciones intraabdominales por BLEE ha aumentado constantemente con el tiempo en Asia, Europa, América Latina, Medio Oriente, América del Norte y Pacífico Sur (22).

Además del aumento esperado de la resistencia a los betalactámicos, la resistencia a las fluoroquinolonas en la *Escherichia coli* positiva para BLEE que causa infecciones intraabdominales varía del 60 al 93% en India, China, América del Norte, Europa y Sudáfrica. Aunque la actividad de carbapenem contra los aislados de IAI también es alta, es ligeramente menor que la actividad contra los aislados de *Klebsiella pneumoniae* de infecciones del tracto urinario (22).

Los principales patógenos involucrados en las infecciones intraabdominales adquiridas en la comunidad son residentes habituales de la flora gastrointestinal, incluidas las enterobacterias, los estreptococos y ciertos anaerobios (particularmente *Bacteroides fragilis*) (22).

En pacientes con IAI sin complicaciones, como apendicitis sin complicaciones y colecistitis sin complicaciones, donde la fuente de infección se trata definitivamente, no es necesaria la terapia antibiótica postoperatoria (Recomendación 1A) (22).

En pacientes con IAI complicado que se someten a un procedimiento adecuado de control de la fuente, siempre se recomienda un ciclo corto de terapia con antibióticos (3-5 d) (Recomendación 1A) (22).

Los pacientes que tienen signos continuos de peritonitis o enfermedad sistémica (infección en curso) después de 5 a 7 días de tratamiento con antibióticos, deben justificar una investigación de diagnóstico (Recomendación 1C) (22).

Las combinaciones de inhibidores de betalactámicos / betalactamasas tienen una actividad in vitro contra organismos grampositivos, gramnegativos y anaerobios. La amoxicilina / clavulánico sigue siendo una opción en IAI adquiridos en comunidades leves. Actividad de amplio espectro de piperacilina / tazobactam, incluido anti-P. El efecto Pseudomonas y la cobertura anaeróbica aún lo convierten en una opción interesante para el manejo de IAI graves. Sin embargo, el uso de piperacilina / tazobactam en pacientes con infecciones BLEE sigue siendo controvertido, incluso si en pacientes estables, aún puede ser una posibilidad terapéutica (22).

Las cefalosporinas de tercera generación, incluidas la cefotaxima y la ceftriaxona en asociación con metronidazol, pueden seguir siendo opciones para el tratamiento de IAI leves. La ciprofloxacina y la levofloxacina ya no son una opción apropiada como tratamiento de primera línea en muchas regiones geográficas debido a la prevalencia de resistencia a las fluoroquinolonas. Sin embargo, cuando se emplean, estos medicamentos deben usarse en asociación con metronidazol. En muchas prácticas actuales, las fluoroquinolonas permanecen disponibles para pacientes que presentan alergia a betalactámicos, con infecciones intraabdominales leves (22).

- **Autor:** Aneel Bhangu

Título: Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management

Fuente: Lancet

Resumen:

La apendicitis aguda es una de las emergencias abdominales más comunes en todo el mundo. La causa sigue siendo de pobre

entendido, con pocos avances en las últimas décadas. Obtener un diagnóstico preoperatorio seguro sigue siendo un desafío, ya que la posibilidad de apendicitis debe ser considerada en cualquier paciente que presente un abdomen agudo. A pesar de que los biomarcadores y las imágenes son complementos valiosos para la historia y el examen, sus limitaciones significan que la evaluación sigue siendo la base del diagnóstico. Se utiliza una clasificación clínica para estratificar el manejo basado en simples (no perforada) e inflamación compleja (gangrenosa o perforada), aunque muchos pacientes permanecen con un diagnóstico equívoco, que es uno de los dilemas más desafiantes. Una división observada en el curso de la enfermedad sugiere que algunos casos de apendicitis simple pueden ser autolimitados o responder solo a los antibióticos, mientras que otro tipo a menudo parece perforar antes de que el paciente llegue al hospital (18).

Se deben comenzar los antibióticos profilácticos preoperatorios, mucho antes de que comience la incisión en la piel (> 60 min) y puede ser iniciado tan pronto como el paciente esté programado para cirugía. Se garantiza una amplia cobertura de bacterias gramnegativas basado en estudios en cultivos de microbiología. Metronidazol administrado por vía intravenosa generalmente se tolera bien y se administra solo o en combinación en la mayoría de los estudios. Piperacilina/ tazobactam también es adecuado, especialmente si existe perforación o se sospecha de una enfermedad compleja en el diagnóstico preoperatorio.

La administración de antibióticos postoperatorios está estratificada por gravedad de la enfermedad. Antibióticos postoperatorios de rutina después de la cirugía por apendicitis inflamada simple no se recomiendan. En la actualidad, 3-5 días de postoperatorio se recomiendan antibióticos intravenosos para complejos, apendicitis perforada, datos observacionales ajustados sugieren que la duración de los antibióticos postoperatorios durante 3 días es como eficaz como 5 días. Una menor duración del antibiótico tratamiento basado en la interrupción después de la resolución de parámetros

clínicos de cabecera (temperatura central $<38^{\circ}\text{C}$ para 24 h, tolerancia de dos comidas consecutivas, movilización de forma independiente, y que requieren solo analgesia oral) igualmente eficaz, como se ha demostrado en poblaciones pediátricas (18). Antibióticos con cobertura aeróbica y anaeróbica para se deben recetar bacterias intestinales comunes, tomando en cuenta los patrones de resistencia local y el potencial por causas heterogéneas se han administrado antibióticos. por vía intravenosa durante 1-3 días en todos los ensayos referidos; la terapia oral no ha sido probada. Por lo tanto, la recomendación es al menos 1 día de administración intravenosa tratamiento y también vigilancia hospitalaria, en vista del hecho de que la apendicectomía de rescate ha sido juzgada necesario para 5–23% de los pacientes. Antibióticos orales posteriormente se han administrado durante 7 a 10 días como parte de este régimen, mostrando el potencial para una recuperación más lenta en algunos pacientes, aunque evitando la cirugía temprana. La duración y la naturaleza del tratamiento deben investigarse en investigación futura (18).

Objetivos

4.4.1 Objetivo general

Determinar si existe relación entre el uso de antibióticos endovenosos en pacientes postapendicectomizados y la estancia hospitalaria.

4.4.2 Objetivos secundarios

- Determinar si existe relación entre los tipos de apendicitis aguda y las complicaciones postoperatorias.
- Determinar si existe relación entre las complicaciones postoperatorias y la estancia hospitalaria.
- Determinar si existe relación entre la estancia hospitalaria y el tratamiento antibiótico vía oral.

4.5 Hipótesis

Por ser un trabajo descriptivo no se plantea hipótesis

5 PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

5.1 Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

5.1.1 Técnica: Observación documental

5.1.2 Instrumentos: Ficha de recolección de datos

5.1.3 Materiales:

5.1.3.1.1 Ficha de recolección de datos

5.1.3.1.2 Impresora

5.1.3.1.3 Laptop

5.2 Campo de verificación

5.2.1 Ubicación espacial

Servicio de Cirugía General del Hospital Regional Honorio Delgado
Espinoza - Arequipa

5.2.2 Ubicación temporal

Octubre – diciembre 2019.

5.2.3 Unidades de estudio

5.2.3.1 **Universo:** Pacientes que ingresaron al servicio con diagnóstico de Apendicitis Aguda

Criterios de inclusión:

- Pacientes que fueron sometidos a Apendicectomía
- Edad: mayores 15 años
- Recibieron antibioticoterapia

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 15 años
- Que no se realizó Apendicetomía

5.2.3.2 **Tamaño de la Muestra:** 125 pacientes

5.2.3.3 **Procedimiento de muestreo:** Muestreo por conveniencia

5.3 Estrategia de recolección de datos

5.3.1 Organización

- Aprobación de proyecto de tesis por la Facultad de medicina de la Universidad Católica.
- Recopilación de datos de pacientes que ingresaron al servicio Cirugía con diagnóstico de Apendicitis mediante revisión de los Libros de Ingresos.

- Coordinación con estadística para realizar revisión de Historias clínicas.
- Llenado de formularios de datos, luego análisis

5.3.2 Recursos

5.3.2.1 Humanos

- Investigadora
- Asesor
- Personal especialista en informática

5.3.2.2 Materiales

- Ficha de recolección de datos
- Hojas bond
- Laptop
- Lapiceros

5.3.2.3 Financieros

- Autofinanciado

5.3.3 Validación de los instrumentos

No se requiere validación del instrumento

5.3.4 Criterios o estrategia para el manejo de resultados

Los resultados obtenidos serán analizados estadísticamente mediante el uso de tablas cruzadas, y comparaciones de variables categóricas entre grupos con prueba de independencia chi cuadrado, y asociación de variables cualitativas con coeficiente de correlación de Spearman; las diferencias se considerarán significativas con un valor de $p < 0.05$, y las asociaciones o correlaciones se considerarán de baja intensidad con valores de 0.01 a 0.30, de regular intensidad de 0.31 a 0.50, buena intensidad de 0.51 a 0.70, y muy intensas de 0.71 a 1.00 (coeficiente de Spearman).

CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Dic- 19				Ene-2020				Feb-2020				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. Elección del tema													

2. Revisión bibliográfica												
3. Aprobación del proyecto												
4. Ejecución												
5. Análisis e interpretación												
6. Informe final												

6 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

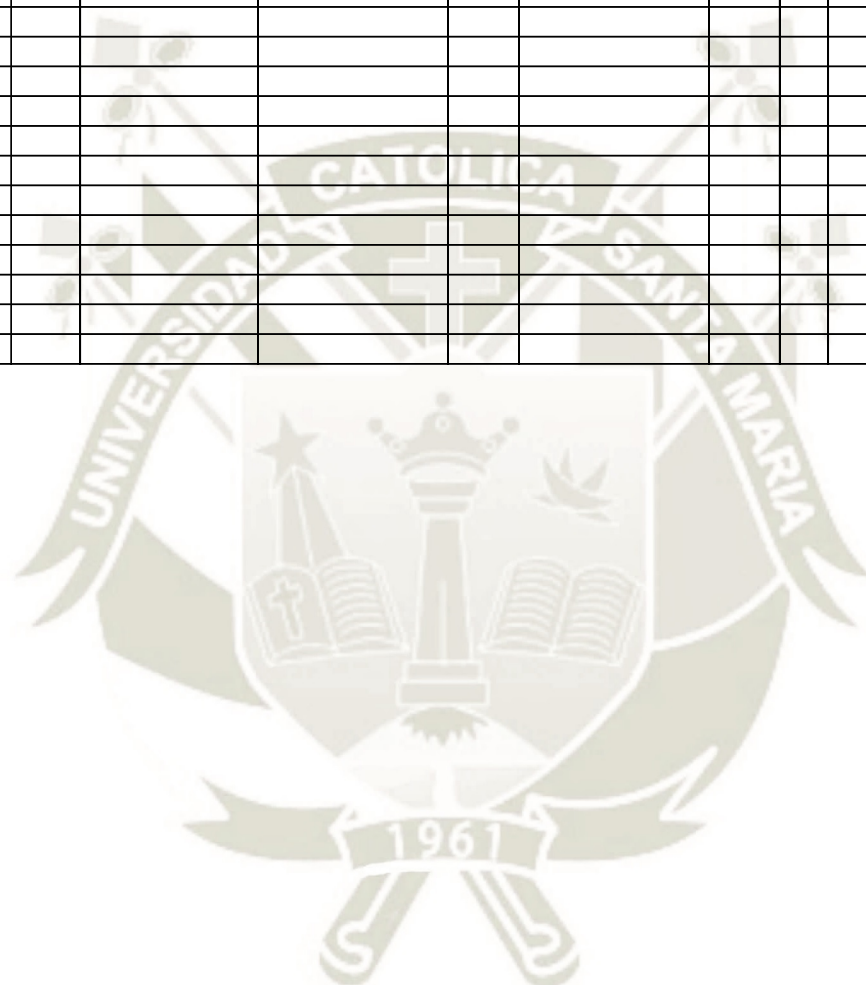
1. Perera, S.G. Síndrome de la fosa iliaca derecha. In: Garcia, H.A (ed.) Cirugía de Urgencia. Buenos Aires: Editorial médica Panamericana; c2008. p. 501-516.
2. Ferráina, P. Apéndice cecal. In: Ferráina, P (ed.) Cirugía de Michans. Buenos Aires: El Ateneo; c2008. p. 806-815.
3. Mulholland, M.W. Disease of Appendix. In: Mulholland, M.W, Lillemoe, K.D (eds.) Greenfield's Surgery. : Wolters Kluwer; c2017. p. 1888-1910.
4. Brunicardi, F.C. The Appendix. In: Brunicardi, F.C, Andersen, D.K (eds.) Schwartz's Principles of Surgery. United States: Mc Graw Hill; c2019. p. 1331-1343.
5. Skandalakis, J.E. Apéndice. In: Androulakis, J.A (ed.) Skandalakis' Cirugía. United States: Marban; 2015. p. 748-763.
6. Li, S. Analysis of high risk factors for acute complex appendicitis in adults. Pubmed. 2018;21(12): 1374-1379
7. Hao-ming, L.I. Familial Risk of Appendicitis: A Nationwide Population Study. The Journal of Pediatrics. 2018;203(13): 330-335
8. Metin, Y. Can Alvarado and Appendicitis Inflammatory Response scores evaluate the severity of acute appendicitis?. Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2018;24(6): 557-562.
9. Childers, C.P. The contemporary appendectomy for acute uncomplicated appendicitis in children. ELSEVIER. 2019;165(5): 1027-1034.

10. Monteiro, B. Acute appendicitis may no longer be a predominant disease of the young population. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2019;51(4): 283-288.
11. Nordin, A.B. Gangrenous appendicitis: No longer complicated. *Journal of Pediatric Surgery.* 2019;54(4): 718-722.
12. Akhtar-danesh, G.G. Geographic and socioeconomic predictors of perforated appendicitis: A national Canadian cohort study. *Journal of Pediatric Surgery.* 2019;54(9): 1804-1808.
13. Munoz, A. Young children with perforated appendicitis benefit from prompt appendectomy. *Journal of Pediatric Surgery.* 2019;54(9): 1809-1814.
14. Perez, K.S. Complicated appendicitis and considerations for interval appendectomy. *JAAPA.* 2018;31(9): 35-41
15. Pedziwiatr, M. Complicated appendicitis: Risk factors and outcomes of laparoscopic appendectomy – Polish laparoscopic appendectomy results from a multicenter, large-cohort study. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2019;25(2): 129-136.
16. Balogun, O.S. Apendicitis perforada aguda en adultos: manejo y complicaciones en Lagos, Nigeria. *Annals of African Medicine.* 2019;18(1): 36-41.
17. Dal, F. Role of Alvarado score and biological indicators of C-reactive protein, procalcitonin and neopterin in diagnosis of acute appendicitis. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2019;25(3): 229-237.
18. Bhangu, A. Evaluation of appendicitis risk prediction models in adults with suspected appendicitis. *Br J Surg.* 2019;107(1): 73-86
19. Unal, Y. A new and early marker in the diagnosis of acute complicated appendicitis: immature granulocytes. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2018;24(5): 434-439.
20. Gorter, R.R. Diagnosis and management of acute appendicitis EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc.* 2016;30(11): 4668-4690.
21. Alcerro, J.C. Estudio comparativo de 100 casos de Apendicitis Aguda en el Instituto Hondureño de Seguridad Social. *Revista Médica Hondur.* 1987;55(5): 156-160.

22. Sartelli, Massimo. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intraabdominal infections. *World Journal of Emergency Surgery*. 2017;12(29): 1-34.
23. Zein Eddine, S.B. Complicated Appendicitis: Are Extended Antibiotics Necessary? A Post Hoc Analysis of the EAST Appendicitis “MUSTANG” Study. *Journal of surgical research*. 2019;4804(19): 1-6.
24. Bhangu, Aneel. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2015;386(15): 1278-1287.
25. World health organization. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. [Online]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/193736/9789241509763_eng.pdf?sequence=1 [Accessed 22 Febrero 2020].
26. Ministerio de salud. Procedimientos y protocolos de atención de emergencia. [Online]. Available from: http://bvs.minsa.gob.pe/local/PSNB/701_MS-PSNB318-7.pdf [Accessed 19 April 2020].
27. Hospital regional Honorio Delgado. Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de apendicitis aguda, Arequipa Perú. 2020
28. Medina, Y.I.M.Y. Importancia de desarrollar guías de práctica clínica en reumatología. *Revista Colombiana de Reumatología*. 2012;19(2): 69-70.

ANEXO N°2: FICHA DE DATOS

	Edad	Género	Dx PO	ATB EV	Tiempo	ATB VO	Tiempo	EH	Evo	Complicación
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										





ANEXO N°3: MATRIZ DE DATOS

