

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



TESIS:

“USO DE ANTIBIÓTICO PROFILAXIS EN COLECISTECTOMÍAS
LAPAROSCÓPICAS ELECTIVAS EN EL HOSPITAL REGIONAL
DOCENTE DE CAJAMARCA, SETIEMBRE – DICIEMBRE 2022”

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

ARIANA HORNA ROSALES

ASESOR:

M.C. CÉSAR ISMAEL UCEDA MARTOS

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

Cajamarca, Perú

2023

DEDICATORIA

A Dios porque cada día me guio para poder superar las dificultades que se interponían. A mi familia por su apoyo incondicional, a mis padres quienes me enseñaron a esforzarme todos los días por lograr mis sueños y en todo momento estuvieron conmigo para que pueda culminar mi carrera.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme todos los días fuerza y voluntad para seguir adelante, porque nunca me abandonó y bendijo todos mis días.

A mis padres porque aún en los momentos difíciles me mantuvieron firme, y a mi familia en general por todo el cariño, la paciencia, comprensión y apoyo fiel.

A mis docentes por todo el esfuerzo y dedicación que pusieron en todas sus clases para poder transmitir sus valiosos conocimientos y nos forjen con calidad profesional para el futuro.

A mis compañeros y amigos que durante toda la carrera me dieron su amistad incondicional y con quienes compartí momentos inolvidables en esta etapa.

ÍNDICE

RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN.....	7
I. CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.1 Planteamiento del problema.....	8
1.2 Formulación del problema	9
1.3 Justificación del problema.....	9
1.4 Objetivos de la investigación	10
1.5 Limitaciones de la investigación.....	10
1.6 Consideraciones éticas	11
II. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	12
1.1 Antecedentes del problema	12
1.2 Bases teóricas	14
1.3 Términos básicos.....	24
III. CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	25
IV. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	26
V. CAPÍTULO V: RESULTADOS	27
VI. CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN	36
VII. CONCLUSIONES	41
VIII. RECOMENDACIONES.....	42
IX. REFERENCIAS.....	43
X. ANEXOS	50

RESUMEN

La antibiótico profilaxis en procedimientos quirúrgicos es una estrategia usada para prevenir el riesgo de infección de sitio operatorio, siendo esta la complicación causante de efectos adversos tanto en la salud del paciente como un aumento en los costos de servicios hospitalarios, es por esto que el presente estudio busca caracterizar el uso de profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomías electivas, con el fin de mejorar la aplicación de esta, y lograr una mejor práctica quirúrgica.

Metodología: Se obtuvieron 99 historias clínicas, se organizaron y tabularon los datos mediante el programa de Excel, posteriormente se realizó análisis estadístico mediante el programa SPSS y finalmente se hizo la discusión de los resultados obtenidos.

Resultados: En el presente estudio se obtuvo que dentro de las características del uso de profilaxis antibióticas, como son tipo de antibiótico empleado: uso de Cefazolina (58.6%), Ceftriaxona (41.4%); dosis de antibiótico que se administró: 2 gramos de dosis de antibiótico (98%) y 1 gramo (2%); el tiempo de inicio de la profilaxis antibiótica con relación al inicio de la cirugía: de 2 a 4 horas en el inicio de antibiótico profilaxis (67.7%), más de 4 horas (21.2%), y menos de 1 hora (11.1%); y la duración en dosis de antibiótico que se administraron: de 0 dosis del antibiótico usado (66.7%), 1 dosis (1%), 2 dosis (21.2%) y 3 dosis (11.1%).

Conclusiones: Se concluyó que todos los pacientes sometidos a colecistectomías laparoscópicas recibieron antibiótico profilaxis, además se evidenció que tanto el momento de administración del antibiótico como el número de dosis aplicadas posteriormente, no son congruentes con lo que se recomienda en guías y estudios.

Palabras clave: colecistectomía, antibiótico profilaxis, infección de herida operatoria.

ABSTRACT

Antibiotic prophylaxis in surgical procedures is a strategy used to prevent the risk of surgical site infection, this being the complication causing adverse effects both on the patient's health and an increase in the costs of hospital services, which is why the present This study seeks to characterize the use of antibiotic prophylaxis in patients undergoing elective cholecystectomies, in order to improve its application and achieve better surgical practice.

Methodology: 99 clinical histories were obtained, the data were organized and tabulated using the Excel program, then statistical analysis was performed using the SPSS program and finally the results obtained were discussed.

Results: In the present study it was obtained that within the characteristics of the use of antibiotic prophylaxis, such as the type of antibiotic used: use of Cefazolin (58.6%), Ceftriaxone (41.4%); dose of antibiotic that was administered: 2 grams of antibiotic dose (98%) and 1 gram (2%); the time to start antibiotic prophylaxis in relation to the start of surgery: from 2 to 4 hours at the start of antibiotic prophylaxis (67.7%), more than 4 hours (21.2%), and less than 1 hour (11.1%) ; and the duration in doses of antibiotic that were administered: 0 doses of the antibiotic used (66.7%), 1 dose (1%), 2 doses (21.2%) and 3 doses (11.1%).

Conclusions: It was concluded that all patients who underwent laparoscopic cholecystectomies received antibiotic prophylaxis, in addition it was evidenced that both the time of antibiotic administration and the number of doses applied later are not consistent with what is recommended in guidelines and studies.

Key words: cholecystectomy, antibiotic prophylaxis, surgical wound infection.

INTRODUCCIÓN

La profilaxis antibiótica en procedimientos quirúrgicos tiene como objetivo prevenir la ocurrencia de efectos adversos como la infección de sitio operatorio (ISO), siendo esta, una causa común de aumento de costos hospitalarios, utilización prevenible de recursos y de limitación de la recuperación completa de los pacientes, por lo que el uso de profilaxis antibiótica está recomendada en procedimientos donde exista un alto riesgo de infección o de resultados nocivos si se desarrollara una ISO (1).

La colecistectomía electiva se considera una intervención quirúrgica limpia – contaminada por lo que el uso de profilaxis antimicrobiana estaría justificada; sin embargo, es común la presencia de errores al momento de su aplicación (2), como lo señalado por Macano C, Griffiths E, Vohra R, (2017), quienes buscaron establecer los fundamentos actuales de la profilaxis antibiótica en la colecistectomía laparoscópica electiva y evidenciaron la existencia de incongruencias entre la práctica quirúrgica actual y lo que se establece en las guías (3), y esto sería el resultado de la falta de pruebas que demuestren que los antibióticos reducen la ISO en una colecistectomía laparoscópica electiva.

El presente estudio descriptivo se realizó mediante la recolección y análisis de historias clínicas de pacientes sometidos a colecistectomías electivas, con la finalidad de describir el uso de la profilaxis antibiótica en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, para que en un futuro se pueda lograr la disminución de errores en su aplicación, y crear un medio adecuado para la realización de investigaciones posteriores.

I. CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La colecistectomía laparoscópica se considera, actualmente, el principal tratamiento final de la enfermedad de cálculos biliares, denominado el “estándar de oro”, y es uno de los procedimientos quirúrgicos más empleados, siendo en países desarrollados, como Estados Unidos que el 90% de las colecistectomías se realizan por vía laparoscópica (4). Como cualquier otro procedimiento quirúrgico la colecistectomía es una práctica que conlleva a posibles riesgos para la salud del paciente, y dentro de estos se encuentra la infección de sitio operatorio. La infección de sitio operatorio es aquella infección que ocurre posterior a la cirugía y se asocia con una morbilidad y mortalidad significativas, estancia prolongada, transferencia a una unidad de cuidados intensivos y reingreso hospitalario (4). Es por esto que para disminuir el riesgo de complicaciones derivadas de las cirugías, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propone la Lista de verificación de la seguridad de la cirugía, en donde pretende abordar cuestiones de seguridad, tales como: prácticas anestésicas, infecciones quirúrgicas evitables y escasa comunicación entre los miembros de los equipos quirúrgicos (5).

En Perú, en el año 2017, Essalud establece una guía práctica clínica sobre profilaxis antibiótica para cirugías, donde se dan recomendaciones sobre en qué casos de colecistectomía laparoscópica se debe administrar la profilaxis antibiótica y el tipo de fármaco que se deben usar en casos determinados (6).

La eficacia de la profilaxis antibiótica para reducir la infección de sitio operatorio es claramente establecida y está justificada si existe un alto riesgo de infección o un alto riesgo de resultados nocivos (7). Para lograr estos objetivos, el fármaco usado debe ser activo contra los patógenos que tienen más probabilidad de contaminar el sitio

quirúrgico, administrarse en una dosis adecuada y en el momento apropiado para asegurar concentraciones óptimas en suero y tejido y administrarse en un período efectivo para minimizar los efectos adversos, y la aparición de resistencia (8).

Sin embargo, los errores en la selección, el momento de la dosificación y la duración de los antimicrobianos profilácticos son comunes (9), por lo que resulta imprescindible describir el uso de antibióticos como profilaxis en nuestro medio.

1.2 Formulación del problema

Por lo mencionado anteriormente se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las características del uso de profilaxis antibiótica para colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el período de setiembre a diciembre del año 2022?

1.3 Justificación del problema

La infección de sitio operatorio es una de las complicaciones frecuentes en los procedimientos quirúrgicos, es por esto que se han creado diferentes guías de práctica clínica sobre cómo prevenir dicha complicación, en donde se incluye, como una de las medidas importantes, el uso de antibióticos como profilaxis, estableciendo parámetros para la aplicación de esta.

En nuestro país se han adaptado las recomendaciones de las guías propuestas, es por esto que el presente estudio buscó conocer las características de la aplicación de la profilaxis antibiótica en uno de los procedimientos quirúrgicos que se realizan con mayor frecuencia como es la colecistectomía laparoscópica, donde se obtuvo que la elección del fármaco y la dosis en la mayoría de pacientes fue la adecuada, pero, el momento de la administración y las dosis totales que se usaron no fueron congruentes con las recomendaciones de la literatura, por lo que a partir de este conocimiento se

puede poner en práctica el uso de guías para disminuir errores al momento de la administración de la profilaxis antibiótica y con esto se conseguiría un mejor escenario para posteriores estudios relacionados con el tema.

1.4 Objetivos de la investigación

Objetivo general: Precisar las características del uso de profilaxis antibiótica en colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de setiembre a diciembre del año 2022.

Objetivos específicos:

- ✓ Determinar el uso de antibiótico profilaxis según el género, edad, presencia de comorbilidades, sobrepeso-obesidad y clasificación ASA de pacientes sometidos a colecistectomías electivas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de setiembre a diciembre del año 2022.
- ✓ Determinar la frecuencia de infección de sitio operatorio con relación a la administración de profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomías electivas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de setiembre a diciembre del año 2022.
- ✓ Identificar la presencia de infección de sitio operatorio según la clasificación NNIS de los pacientes sometidos a colecistectomías electivas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de setiembre a diciembre del año 2022.

1.5 Limitaciones de la investigación

La información que se obtuvo para la realización de esta investigación fue mediante la revisión de historias clínicas, por lo que la limitación para obtener acceso a las historias, así como para revisarlas, fue determinante para el avance de esta

investigación. Otros factores fueron el mal estado de las historias clínicas, y su registro a veces deficiente, y con letra ilegible.

El tiempo con el que se contó para la realización del proyecto, como de la tesis, fue un limitante debido a que no siempre se pudo contar con la disponibilidad para la culminación de estos.

Debido a que no es un proyecto experimental, no se estableció una relación de causa y efecto y solo se limitó a la descripción de los resultados.

1.6 Consideraciones éticas

En la presente investigación se salvaguarda la propiedad intelectual de los autores, realizando las citas bibliográficas apropiadas y precisando las fuentes de donde se obtuvo la información. Respecto a la información obtenida de las historias clínicas, en primer lugar, se contó con las autorizaciones respectivas para su uso, además de asegurar la discreción en cuanto al uso de datos personales de los pacientes registrados en las historias clínicas.

II. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes del problema

Antecedentes Internacionales

Macano C, Griffiths E, Vohra R, en el año 2017 elaboraron un artículo de revisión, con el objetivo de establecer los fundamentos actuales de la profilaxis antibiótica en la colecistectomía laparoscópica electiva, valiéndose de un cuestionario, se obtuvo 234 respuestas, donde el 50.9% no tenía política estricta para la administración de antibiótico profilaxis en colecistectomía electiva, el 5.6% no usó antibióticos, el 30.8% sí lo hizo, y el 63.7% usó antibióticos de manera selectiva. Se concluyó que existe una disparidad entre la práctica quirúrgica actual y lo que se establece en las guías, y esto sería el resultado de la falta de pruebas que demuestren que los antibióticos reducen la ISO en una colecistectomía laparoscópica electiva (3).

Beltrán C, y colaboradores, en el año 2018, realizaron un estudio de cohortes y prospectivo en el Hospital Obrero N°1 de la Caja Nacional de Salud La Paz – Bolivia, donde se incluyeron 95 pacientes, sometidos a colecistectomía laparoscópica, divididos en dos grupos: 50 pacientes con profilaxis antibiótica y 45 pacientes sin esta. Se encontró que el 49.5% de pacientes del primer grupo presentaron ISO, frente a 60% de pacientes con ISO en el segundo grupo, se concluyó que la administración de Cefazolina como antibiótico profilaxis, parece no disminuir la probabilidad de ISO en las colecistectomías laparoscópicas (10).

En el año 2017, Hodson J, Pasquali S, Griffiths E, Vohra R; realizaron un estudio de cohorte y prospectivo con un total de 7327 pacientes de 166 hospitales de Reino Unido e Irlanda, donde 4468 (61%) recibieron profilaxis antibiótica y 1269 no recibieron dicha profilaxis antibiótica, resultando en tasas más bajas de ISO superficial en el primer grupo de pacientes (0.7% frente a 2.3%); sin embargo, las

tasas de ISO profunda fueron similares entre ambos grupos (1.0% frente a 1.4%), concluyendo que la antibiótico profilaxis parece ser efectiva para reducir el riesgo de ISO, pero no está claro el beneficio clínico valioso para los pacientes (11).

En el año 2017, Coloma, en el Hospital IESS Ambato, en un estudio de tipo observacional y transversal se identificó que de 219 pacientes que recibieron profilaxis antibiótica el 0.9% presentó infección de sitio quirúrgico, por lo que se concluyó que los pacientes que reciben antibióticos antes de la intervención quirúrgica tienen una eficacia de prevención de infección de sitio quirúrgico de un 99.08% (12).

Antecedentes Nacionales

En el año 2018, Rodríguez P, en el Centro Médico Naval, realizó un estudio descriptivo y transversal, titulado “Estudio del uso de antibióticos como profilaxis en cirugías digestivas en el centro médico naval – CMST”, donde se incluyeron 39 prescripciones de las historias clínicas, y se obtuvo que la elección de la profilaxis antibiótica fue adecuada en 71.8% de los casos de cirugías digestivas de acuerdo a la Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery, mientras que la dosis de antibiótico utilizada fue incorrecta en un 94.87% y solo el 5.13% coincidió con lo establecido en la guía (15).

En el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz de Lima – Perú, en el año 2019, Montoya L, realizó un estudio analítico correlacional, y cohorte, titulado “Uso y no utilización de profilaxis antibiótica selectiva y riesgo de infección de sitio operatorio en colecistectomía laparoscópica electiva”, se incluyeron a 120 pacientes y se demostró que no hubo diferencias significativas en el desarrollo de ISO entre pacientes que sí recibieron profilaxis antibiótica y los que no la recibieron, demostrando que recibir

profilaxis antibiótica no tiene beneficio significativo en pacientes a los que se les realizó colecistectomía laparoscópica de bajo riesgo (14).

Palacios J, en el año 2021, realizó una investigación descriptiva y observacional durante los años 2018 – 2019 en el Hospital Sergio Bernal, titulada “Características del uso de antibiótico profilaxis en colecistectomías laparoscópicas electivas”, estudiando a 172 pacientes intervenidos quirúrgicamente por colecistectomía laparoscópica, y se encontró que los antibióticos más utilizados fueron cefazolina (25%) y ceftriaxona (50%), las infecciones de sitio operatorio en pacientes a los que se les administró antibiótico profilaxis se presentan en un 24% cuando se usó cefazolina frente a un 40% cuando se usó ceftriaxona (16).

En Lambayeque – Perú en el año 2021, Córdova S, en el Hospital Provincial Docente Belén, realizó un estudio descriptivo y observacional titulado “Características del uso de antibiótico profilaxis en colecistectomías laparoscópicas electivas”, se evaluó 118 historias clínicas encontrando que la frecuencia de ISO en pacientes que recibieron profilaxis antibiótica fue de 4.6%, similar a los que no recibieron (3.1%), por lo que la antibiótico profilaxis no proporcionó un beneficio clínico relevante (13).

1.2 Bases teóricas

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

Medida preventiva usada con el fin de prevenir la ocurrencia de ISO, cuyo mecanismo principal es disminuir la carga bacteriana en la zona donde se realizará el procedimiento quirúrgico, es así que previene la infección de sitio operatorio (8).

El uso de profilaxis antibiótica está establecida y justificada en casos donde se identifica un riesgo alto de infección o en casos donde la ocurrencia de una ISO causaría daños significativos al paciente (8), también está justificada para la mayoría

de procedimientos limpios – contaminados. La profilaxis antimicrobiana debe causar mínimos efectos secundarios y no tener afectación importante en la flora microbiana del paciente, reducir la duración y los costos de la atención médica, y debe prevenir la morbilidad y mortalidad (28).

El uso de fármacos, así como su innovación y cobertura antimicrobiana han causado que patógenos causantes de ISO se modifiquen con el pasar del tiempo, siendo así que en Estados Unidos entre 1986 y 2003 las ISO causadas por bacilos gramnegativos disminuyó de 56% a 33%, siendo, durante este tiempo, el *S. aureus* el patógeno más frecuente (29). Entre 2006 y 2007 la presencia de *S. aureus* aumentó al 30% y dentro de estos la mitad fue *S. aureus* meticilina resistente (MRSA) (30). Durante la última década, las ISO por MRSA han disminuido en muchos de los hospitales (31).

Actualmente *Candida Albicans* ha sido identificada como uno de los organismos causantes de ISO por hongos, esto debido a factores propios del paciente como la inmunosupresión y presencia de comorbilidades, y al uso generalizado de antibiótico profilaxis (31).

De manera general, en procedimientos quirúrgicos denominados limpios, los microorganismos propios de la piel como especies de estreptococos, *Staphylococcus aureus* y estafilococos coagulasa negativos son los que con más frecuencia causan ISO (29). Sucede lo contrario en heridas limpias contaminadas donde predominan especies de bacilos gramnegativos, enterococos y flora cutánea, y si la cirugía involucra acceso a una víscera, los patógenos serán propios de esta y de la superficie mucosa cercana, en su mayoría estas infecciones son de causa polimicrobianas (30). Para que la antibiótico profilaxis tenga la mayor eficacia, se deben elegir fármacos que tengan cobertura para los microorganismos patógenos que con más probabilidad

se encuentran en el sitio quirúrgico, se debe administrar en dosis apropiadas, en el momento apropiado con el fin de lograr concentraciones adecuadas en el suero y tejidos en el periodo de potencial contaminación, y deben administrarse durante el periodo efectivo más corto para disminuir los efectos adversos, la aparición de resistencia y el costo (28). Sin embargo, son comunes los errores en la selección, el momento de la dosificación y la duración de los antimicrobianos, por lo que iniciativas como el Proyecto de Mejora de la Atención Quirúrgica y la difusión del uso de las listas de verificación han mejorado el cumplimiento de las recomendaciones para el uso de la antibiótico profilaxis (32).

Selección de antibióticos

Esta se justificará en parámetros como las características farmacocinéticas, la seguridad, los microorganismos a los que va dirigida la acción del fármaco y el costo que genera, siendo así que la cefazolina es el fármaco más usado y con más estudios de eficacia para la profilaxis antimicrobiana (28). Las características farmacológicas de la cefazolina como el tiempo de duración óptimo, actividad contra los microorganismos más frecuentemente encontrados en las cirugías, con adecuado perfil de seguridad y bajo costo, la convierten en un excelente fármaco para la profilaxis antimicrobiana. Otras opciones aceptadas, son las cefalosporinas de segunda generación, sin embargo, debido a que la resistencia a estos fármacos ha ido aumentando, no son usadas con frecuencia.

Administración de la profilaxis antimicrobiana

- **Dosis inicial:** Para lograr los niveles adecuados de fármaco en suero y tejido, la antibiótico profilaxis debe ser administrada en dosis adecuadas. Las pautas del año 2013 desarrolladas por la Sociedad Estadounidense de Farmacéuticos

del Sistema de Salud que recomiendan la administración de una dosis mínima de 2g y la administración de 3g para pacientes ≥ 120 kg (33).

Se sugiere iniciar la profilaxis antimicrobiana dentro de los 60 minutos anteriores a la realización del procedimiento quirúrgico, este tiempo es el adecuado para lograr niveles óptimos del fármaco en el suero y tejido en el momento en que se realizará la incisión inicial (32).

Tabla N°02: Momento de la administración de profilaxis antimicrobiana y tasas de ISO subsiguientes

Hora de administración	Porcentaje con ISO	Razón de probabilidades	IC del 95%
Temprano	3.8	4.3	1.8 – 10.4
Preoperatorio	0.6	1	-
Perioperatorio	1.4	2.1	0.6 – 7.4
Postoperatorio	3.3	5.8	2.4 – 13.8

Datos de: Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, et al. El momento de la administración profiláctica de antibióticos y el riesgo de infección de la herida quirúrgica. N Engl J Med 1992; 326:281.

- **Repetir la dosificación:** Si los procedimientos quirúrgicos duran el doble de tiempo que la vida media del fármaco, o existe una pérdida excesiva de sangre (> 1500ml), o si existen factores que acortan la vida media antimicrobiana, como quemaduras extensas, repetir la dosis sería una elección justificada (28).
- **Duración:** No es necesario repetir la dosis de antibiótico profilaxis después del cierre de la herida, ya que esto puede contribuir a efectos adversos, aumentar el riesgo de resistencia antimicrobiana e infección por patógenos como *C. difficile* (8)

Profilaxis antibiótica en colecistectomía laparoscópica: Para considerar la profilaxis antibiótica se divide a los pacientes en un grupo de alto riesgo y otro de bajo riesgo. En general se recomienda usar antibióticos como profilaxis solo en pacientes que sean de alto riesgo (8).

La Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN) y la Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES) definen a los pacientes de alto riesgo para desarrollar infección de sitio operatorio dentro de los 30 días post cirugía como individuos mayores de 60 años, con diabetes, y síntomas de cólico biliar agudo, ictericia, colangitis aguda o colangitis (34). Además, en este grupo se incluyen pacientes con inmunosupresión, mujeres embarazadas. Dentro de los procedimientos están la colangiografía intraoperatoria, conversión a laparotomía, inserción de prótesis y derrame de bilis intraoperatorio.

Para este tipo de pacientes se recomienda la profilaxis antibiótica, las opciones apropiadas se resumen en la tabla:

Tabla N°02: Antibióticos recomendados para profilaxis en colecistectomía laparoscópica

Naturaleza de la Operación	Patógenos comunes	Antimicrobianos recomendados	Dosis habitual para adultos
Cirugía vías biliares (incluidos procedimientos pancreáticos)			
Procedimiento abierto o procedimiento laparoscópico (alto riesgo)	Bacilos gramnegativos, entéricos, enterococos, clostridios	Cefazolina (elección)	<120kg: 2g IV ≥120Kg: 3g IV
		Cefotetán	2g IV
		Ampicilina – sulbactam	2g IV
Procedimiento laparoscópico (riesgo bajo)	N/A	Ninguna	Ninguna

Profilaxis antimicrobiana para cirugía. Med Lett Drogas Ther 2016; 58:63.

Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, et al. Guías de práctica clínica para la profilaxis antimicrobiana en cirugía. Surg Infect (Alerce) 2013; 14:73.

Existe discordancia con respecto al uso de profilaxis antibiótica en pacientes de bajo riesgo, esto debido a múltiples metaanálisis que demuestran que no existen diferencias importantes en la incidencia de infección de sitio operatorio entre pacientes que reciben antibiótico profilaxis frente a los que no (33), sin embargo, en la práctica muchos cirujanos prefieren administrar antibióticos profilácticos, ya que la mayoría de los pacientes que se someterán a la cirugía de colecistectomía laparoscópica tienen alguno de los factores de riesgo anteriormente mencionados.

COLECISTECTOMÍA

A nivel mundial, la enfermedad de cólico biliar tiene una alta frecuencia, la prevalencia a nivel del continente americano oscila entre 11 – 35% (2), por lo que la resolución final de las molestias causadas por esta enfermedad se realiza con la extracción de la vesícula biliar, por medio de la intervención quirúrgica denominada colecistectomía.

Dentro de las técnicas para la realización de la colecistectomía, se encuentra la colecistectomía laparoscópica, la cual es el procedimiento quirúrgico considerado como “estándar de oro” y el tratamiento de elección para la litiasis vesicular sintomática, siendo de las cirugías usadas con mayor frecuencia (4). Esto debido a que, en comparación con el procedimiento tradicional de colecistectomía abierta, la colecistectomía laparoscópica tiene mayores beneficios como estar asociada con menor mortalidad intraoperatoria, menor dolor post operatorio, disminución de estancia hospitalaria y recuperación más rápida (17).

El procedimiento estándar para la realización de esta técnica quirúrgica, comienza con el paciente bajo anestesia general, posteriormente se coloca en posición supina en la mesa de operaciones y se procede al acceso y a la insuflación del abdomen, a

partir de entonces, se debe poner al paciente en posición de Trendelenburg con la intención de que la gravedad exponga la vesícula biliar (18).

La entrada o acceso abdominal inicial se hará en el ombligo mediante técnica abierta (Hasson) o cerrada (aguja de Veress), por este acceso se introduce el trocar umbilical, y luego de una inspección del abdomen se colocan otros tres trócares bajo visión directa, el trocar de 5mm cuya ubicación es en la línea axilar media, equidistante al margen costal y a la espina ilíaca anterosuperior, en este punto se usa una pinza de agarre para sujetar el fondo de la vesícula biliar y retraerla hacia arriba (18).

El segundo puerto de 5 o 10 mm se coloca en la región epigástrica, justo a la derecha del ligamento falciforme, este trocar irá hacia el cuello de la vesícula biliar, y el tercer trocar se colocará en la línea medio clavicular derecha, por debajo del borde hepático (18).

La exposición de la vesícula biliar se realiza empujando el fondo vesical biliar hacia arriba y los lados, un elemento importante es la identificación del triángulo hepatocístico para evidenciar el conducto y la arteria cística, y poder disecarlos (19).

Una vez que el conducto y la arteria cística están totalmente disecados, se pondrá un clip en el conducto cístico adyacente a la vesícula biliar, posteriormente se hará una incisión distal al clip, usando un disector curvo se “ordeña” el conducto cístico de manera retrógrada con la intención de identificar y retirar los cálculos, posteriormente se colocan dos clips más distales a la ductotomía, luego, se secciona el conducto (18).

Se realiza la disección de la vesícula biliar, realizando disección continua desde el infundíbulo hasta el fondo, procurando estar en el plano correcto para evitar el sangrado, se irriga el cuadrante superior derecho y luego se libera la vesícula biliar.

No es necesario el uso de drenajes de manera rutinaria (20), excepto en ocasiones como una fuga de bilis desde el lecho hepático.

Finalmente, se realiza la extracción de la vesícula biliar por la incisión umbilical, poniendo a esta dentro de una bolsa de extracción. La piel se afronta con puntos absorbibles, en estas incisiones se puede emplear anestésicos locales como la bupivacaína para reducir el dolor post operatorio (21).

Contraindicaciones de la colecistectomía laparoscópica: Estas pueden ser absolutas como la presencia de intolerancia a la anestesia general, peritonitis con compromiso hemodinámico, coagulopatías o cáncer de vesícula biliar (22). Las contraindicaciones relativas incluyen a pacientes con antecedente de cirugía abdominal extensa, embarazo, colangitis, o comorbilidades que afecten la salud de forma grave.

INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO

La infección de sitio quirúrgico (ISO) es definida por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) como la infección asociada con el procedimiento quirúrgico que se desarrolla en la zona del sitio quirúrgico y dentro de los 30 días posteriores a la cirugía o 90 días si se utiliza un implante (23).

Esta es la complicación más común asociada a las cirugías, y es causante de gran morbilidad y mortalidad, estancia en unidad de cuidados intensivos, hospitalizaciones prolongadas (24), además la ISO es la razón más común de reingreso hospitalario no planificado después de un procedimiento quirúrgico (25). Este tipo de infección puede ser mayor en países con ingresos medios a bajos, esto probablemente, en relación con los factores de riesgos y limitados discursos.

Existen múltiples factores, cuya interacción puede ser predisponente para la aparición de una ISO, entre estos se encuentran el estado de salud del paciente (edad, estado de nutrición, diabetes, hábito tabáquico, infecciones coexistentes, colonización con microorganismos, en general, condiciones en las que la respuesta inmune se encuentre alterada), también son determinantes la naturaleza y microorganismos presentes en el sitio quirúrgico, el uso de profilaxis antimicrobiana y la técnica quirúrgica empleada (26).

Clasificación de heridas quirúrgicas: La clasificación está basada en el grado de contaminación que presenta una herida quirúrgica al momento de la operación, este es un factor de riesgo importante de ISO y puede ser clasificada según la Red Nacional de Seguridad de la Atención Médica (NHSN). La ISO ocurre aproximadamente en 4% de las heridas limpias y en 35% de las heridas muy contaminadas.

- **Clase I/ Limpia:** Una herida quirúrgica no infectada en la que no se encuentra inflamación y no se ingresa al tracto respiratorio, alimentario, genitourinario. Además, las heridas limpias se cierran primariamente y, si es necesario, se drenan con drenaje cerrado. Estas heridas tienen de 1 -5% de probabilidad de infección, por lo que la profilaxis antibiótica solo está indicada si se colocan implantes, prótesis, en pacientes inmunosuprimidos, mayores de 65 años, con comorbilidades (14).
- **Clase II/ Limpio – Contaminada:** Herida operatoria en la que se penetran las vías respiratorias, digestiva (excepto intestino grueso), genitourinarias en condiciones controladas y sin contaminación inusual. Específicamente, las operaciones que involucran el tracto biliar, el apéndice, la vagina y la orofaringe se incluyen en esta categoría, siempre que no se encuentre

evidencia de infección o interrupción importante de la técnica, con una probabilidad de 5 – 15% de desarrollar una ISO (14).

- **Clase III/ Contaminado:** Estas heridas tienen una probabilidad del 15 – 25% de ISO, son heridas abiertas, recientes, accidentales, se incluyen en esta categoría las operaciones con rupturas importantes de la técnica estéril o derrame importante de contenido del tracto gastrointestinal, y las incisiones en las que se encuentra inflamación aguda no purulenta (14).
- **Clase IV/ Sucio – Infectada:** Heridas traumáticas antiguas con tejido desvitalizado retenido y aquellas que involucran infección clínica existente o vísceras perforadas. Esta definición sugiere que los organismos que causan la infección posoperatoria estaban presentes en el campo operatorio antes de la operación, con un 40% de probabilidad de ISO, en estos casos se debe realizar tratamiento antibiótico (14).

Características clínicas: Según la gravedad sintomática, el riesgo de posibles complicaciones y el momento de aparición sintomática, se puede identificar el grado de afectación de la infección de sitio operatorio.

- **Infección superficial del sitio operatorio:** Los síntomas de este tipo de infección incluyen hinchazón localizada, calor, drenaje con o sin mal olor, rotura y dehiscencia de la herida, eritema y dolor en la zona operatoria, además a la palpación se puede encontrar induración o sensibilidad, y puede o no existir evidencia de afectación sistémica como fiebre o leucocitosis (27).
- **Infección profunda del sitio operatorio:** Se caracteriza por existir compromiso de la fascia y/o músculo, los síntomas son los mismos que en la ISO superficial: edema, calor, rubor, drenaje con o sin mal olor, dehiscencia de la herida, dolor en el sitio de la operación y dolor a la palpación además

de presencia de masa fluctuante (27). Este tipo de infección suele ir acompañada de fiebre, leucocitosis, elevación de marcadores inflamatorios como proteína C reactiva o procalcitonina. En casos de pacientes con obesidad, el difícil diagnóstico por la dificultad al evaluar la herida operatoria, haría necesario el uso de exámenes de apoyo como imágenes (ultrasonido, tomografía).

- **Infección de sitio quirúrgico con afectación de órganos o espacios:** Esta puede ser una complicación de la ISO profunda, se manifiesta con malestar general, fiebre, dolor en zona operatoria, pero sin cambios en la piel. Para su diagnóstico se hace uso de estudios de imágenes con la aparición de un absceso en cavidad o en órganos, tinción Gram y cultivo del drenaje (27).
- **Infección necrotizante:** Esta se manifiesta dentro de las 24 horas después de la cirugía, a menudo con sepsis, siendo letal y una emergencia quirúrgica. Se presenta con dolor peri - incisional intenso y desproporcionado, acompañado de distintas características según el microorganismo causante y la profundidad de afectación, como decoloración de la piel, ampollas, desvitalización, drenaje abundante, tejido subcutáneo oscuro y friable. Laboratorialmente puede haber leucopenia o leucocitosis y otras anomalías como hiponatremia o evidencia de falla de órgano blanco (27).

1.3 Términos básicos

OMS: Organización Mundial de la Salud

Colecistectomía laparoscópica: Procedimiento quirúrgico de elección para el tratamiento de la litiasis vesicular sintomática.

ISO: Infección de sitio operatorio

Profilaxis antibiótica: Uso de antimicrobianos en dosis y momento óptimo, para evitar el desarrollo de infección de sitio operatorio.

CDC: Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades.

NNIS: índice de infección nosocomial en sitio quirúrgico.

III. CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

1.1 Hipótesis

Al ser un estudio descriptivo no cuenta con hipótesis

1.2 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Uso de antibiótico profilaxis en colecistectomías electivas	Aplicación de antibiótico previo a intervención quirúrgica con la finalidad de prevenir la infección de sitio operatorio	Uso de antibiótico profilaxis	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica
		Tipo de antibiótico usado	Fármaco utilizado	Cualitativa Politómica
		Dosis de antibiótico	gr de antibiótico administrados	Cuantitativa Continua
		Inicio de antibiótico profilaxis	Tiempo (horas) antes de la administración de antibiótico	Cuantitativa Continua
		Duración de antibiótico	Dosis de antibiótico administradas	Cuantitativa Continua

IV. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Material y métodos

Se obtuvo autorización para revisión de historias clínicas, se seleccionaron números de historias clínicas de pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva, en el período de setiembre a diciembre de 2022. Se consiguieron 112 historias clínicas, las cuales fueron seleccionadas según los criterios de inclusión para esta investigación, de las cuales 13 se descartaron debido a que 8 de los pacientes ingresaron por emergencia por reagudización del cuadro, 3 de las historias estaban incompletas y 2 historias estuvieron en mal estado, por lo que se obtuvieron 99 historias clínicas que posteriormente fueron revisadas obteniendo datos de acuerdo a la ficha de recolección de datos elaborada (Anexo 01), se registraron los datos en tablas de Excel, agrupándolos según quienes recibieron profilaxis antibiótica y los que no recibieron dicha profilaxis. Ambos grupos, además, serán separados según su sexo y edad. Los pacientes que hayan recibido profilaxis antibiótica serán seleccionados según el tipo de antibiótico que recibieron. Posteriormente los pacientes de ambos grupos serán evaluados utilizando la escala NNIS para riesgo de infección de sitio operatorio.

Finalmente se hizo el procesamiento de datos en el programa estadístico SPSS, la cual atravesó por un proceso de control de calidad de registros para luego pasar a realizar el análisis correspondiente.

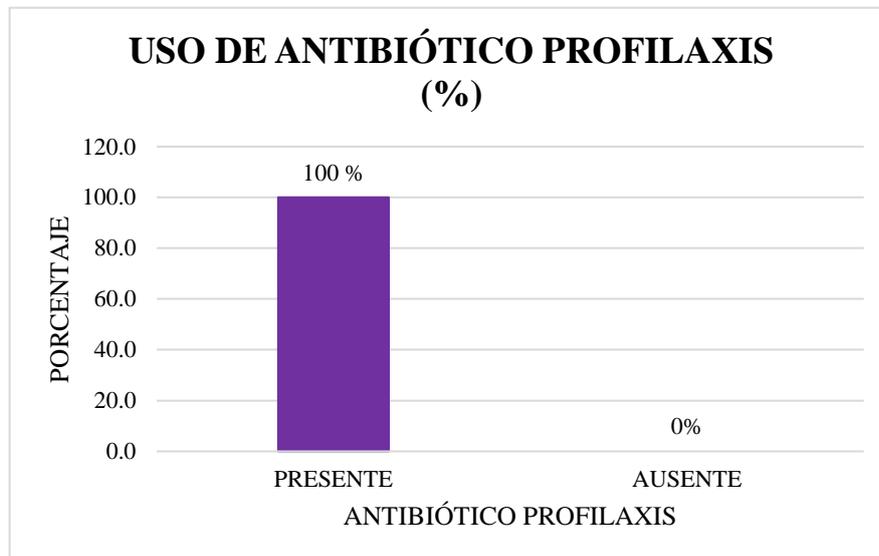
V. CAPÍTULO V: RESULTADOS

Tabla 01. Características del uso de profilaxis antibiótica en colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de setiembre a diciembre del año 2022.

	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de antibiótico usado		
Cefazolina	58	58.6%
Ceftriaxona	41	41.4%
Dosis de antibiótico		
1 gramo	1	1.01%
2 gramos	98	98.9%
Inicio de antibiótico profilaxis		
Menos de 1 hora	11	11.1%
De 2 a 4 horas	67	67.7%
Más de 4 horas	21	21.2%
Duración (dosis de antibiótico usado)		
0	66	66.7%
1	1	1.0%
2	21	21.2%
3	11	11.1%

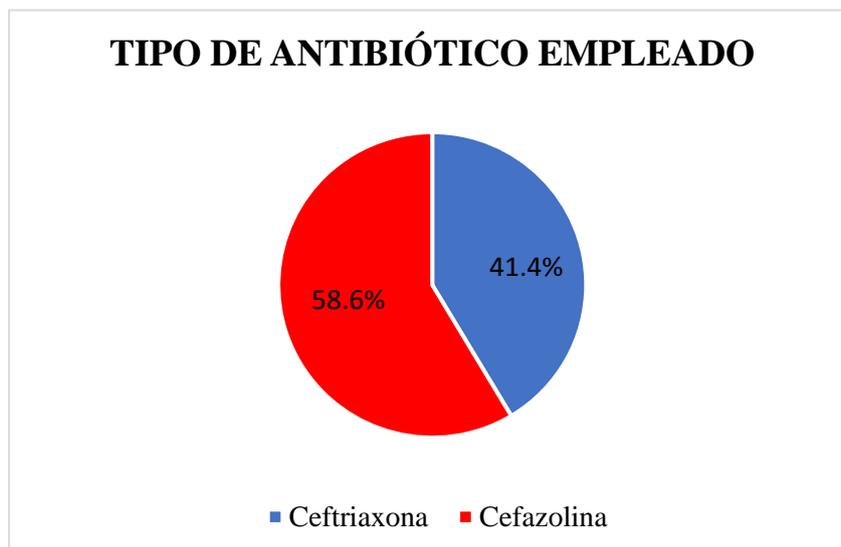
En la Tabla 01 se evidencia la frecuencia y el porcentaje correspondiente de las características del uso de profilaxis antibióticas, como son tipo de antibiótico empleado: uso de Cefazolina (58.6%), Ceftriaxona (41.4%); dosis de antibiótico que se administró: 2 gramos de dosis de antibiótico (98.9%) y 1 gramo (1.01%); el tiempo de inicio de la profilaxis antibiótica con relación al inicio de la cirugía: de 2 a 4 horas en el inicio de antibiótico profilaxis (67.7%), más de 4 horas (21.2%), y menos de 1 hora (11.1%); y la duración en dosis de antibiótico que se administraron: de 0 dosis del antibiótico usado (66.7%), 1 dosis (1%), 2 dosis (21.2%) y 3 dosis (11.1%).

Gráfico 01: Presencia o ausencia de antibiótico profilaxis en los pacientes sometidos a colecistectomía en porcentaje



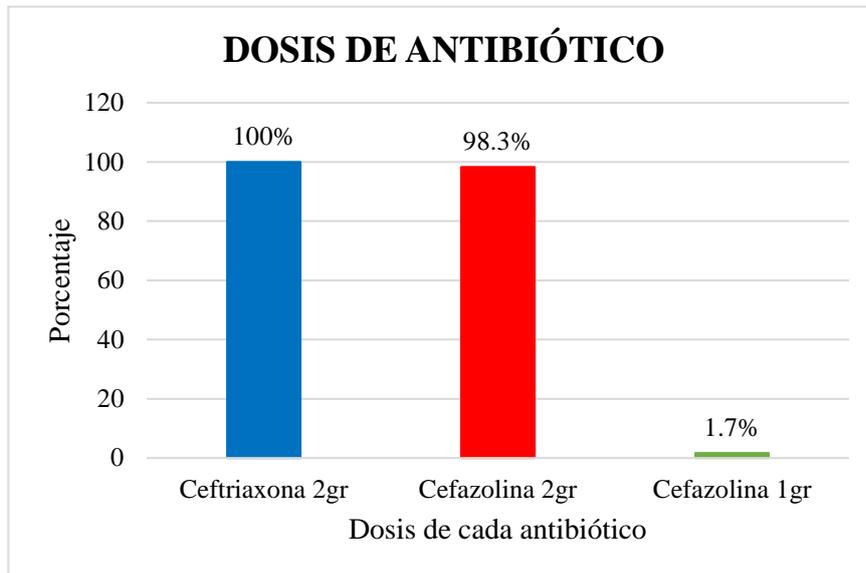
En el gráfico 01 se representa el porcentaje de pacientes que recibieron antibiótico profilaxis, antes de ser sometidos a colecistectomías electivas, 100% de los pacientes recibieron antibiótico profilaxis.

Gráfico 02: Tipo de antibiótico usado en antibiótico profilaxis (%)



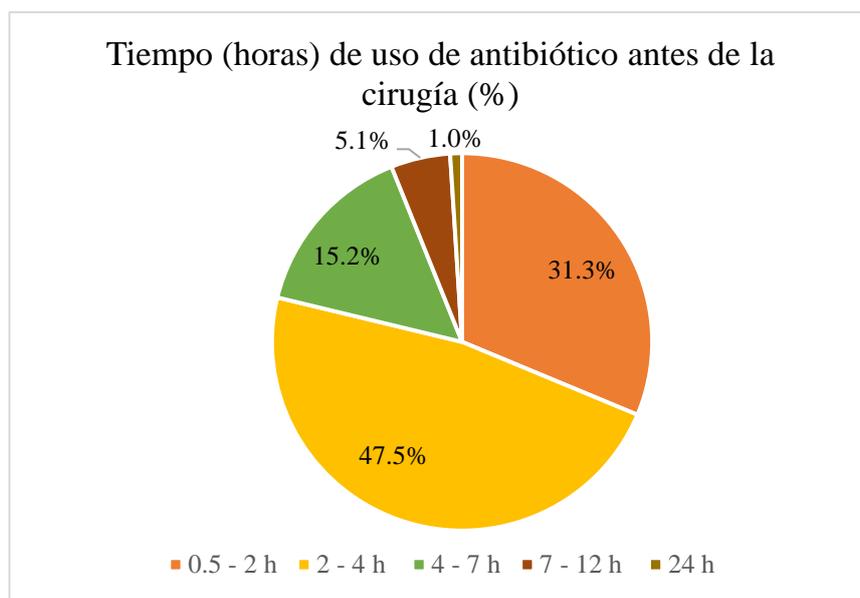
En el gráfico 02 están los porcentajes del tipo antibiótico que se usaron en las colecistectomías electivas, se observa que el 58.6% recibió Cefazolina y el 41.4% recibió Ceftriaxona.

Gráfico 03: Dosis de antibiótico usadas como profilaxis según el tipo de antibiótico usado (%)



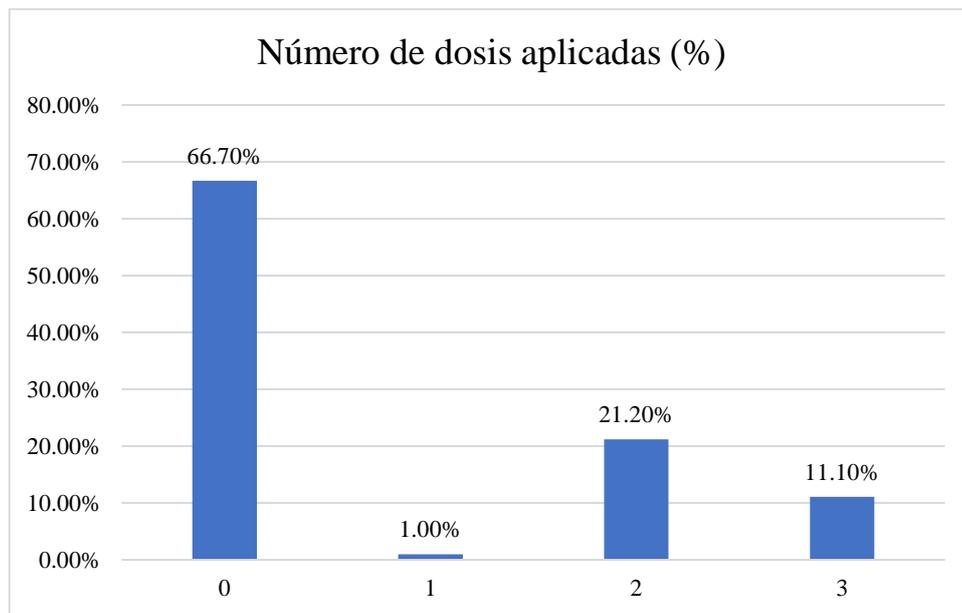
En el gráfico 03 se observan las dosis empleadas de cada antibiótico, del total de pacientes en los que se administró Ceftriaxona, todos recibieron 2 gramos. Del total de pacientes que recibieron Cefazolina solo 1 paciente recibió una dosis de 1 gramo como profilaxis antibiótica.

Gráfico 04: Tiempo en horas de la administración del antibiótico antes de la intervención quirúrgica



En el gráfico 04 se evidencia el porcentaje de pacientes que recibieron antibiótico profilaxis de acuerdo a las horas antes de la primera incisión, siendo que 47.5% recibió antibiótico profilaxis dentro de las 2 - 4 horas antes, 31.3% de 0.5 – 2 horas, 15.2% de 4 – 7 horas, 5.1% de 7 – 12 horas y el 1% 24 horas antes de la realización de la colecistectomía.

Gráfico N°05: Número de dosis adicionales aplicadas en porcentaje



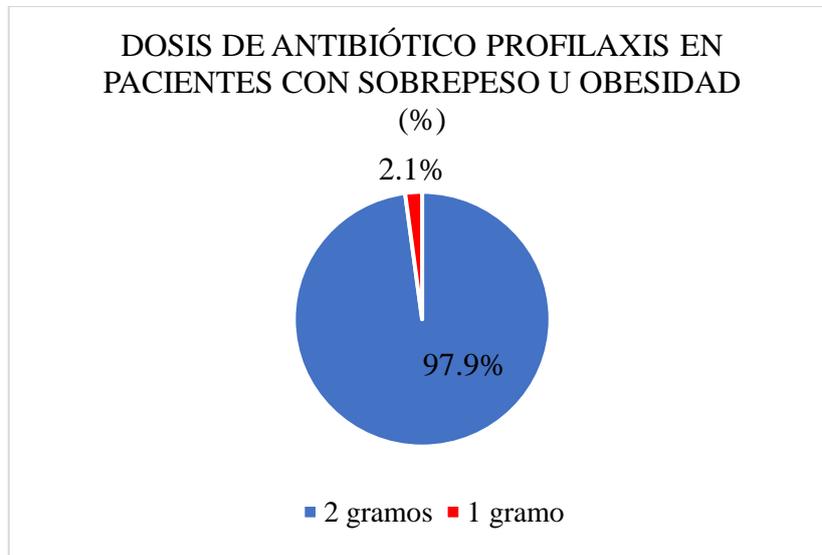
En el gráfico N°05 se observan las dosis aplicadas posteriores a la dosis de antibiótico profilaxis, el 66.7% no recibió dosis adicionales, el 1% recibió 1 dosis, el 21.2% recibió 2 dosis y el 11.1% recibieron 3 dosis.

Tabla 02. Uso de antibiótico profilaxis según las características de pacientes sometidos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de setiembre a diciembre del año 2022.

	Frecuencia	Porcentaje
SEXO		
Mujer	87	87.9%
Hombre	12	12.1%
EDAD_(años)		
Menos de 30 años	13	13.1%
De 31 a 39 años	23	23.2%
De 40 a 49 años	24	24.2%
De 50 a 59 años	22	22.2%
Más de 59 años	17	17.2%
COMORBILIDADES		
Sí	37	37.4%
No	62	62.6%
SOBREPESO-OBESIDAD		
Sí	47	47.5%
No	52	52.5%
ASA		
I	23	23.2%
II	71	71.7%
III	5	5.1%
Total	99	100.0%

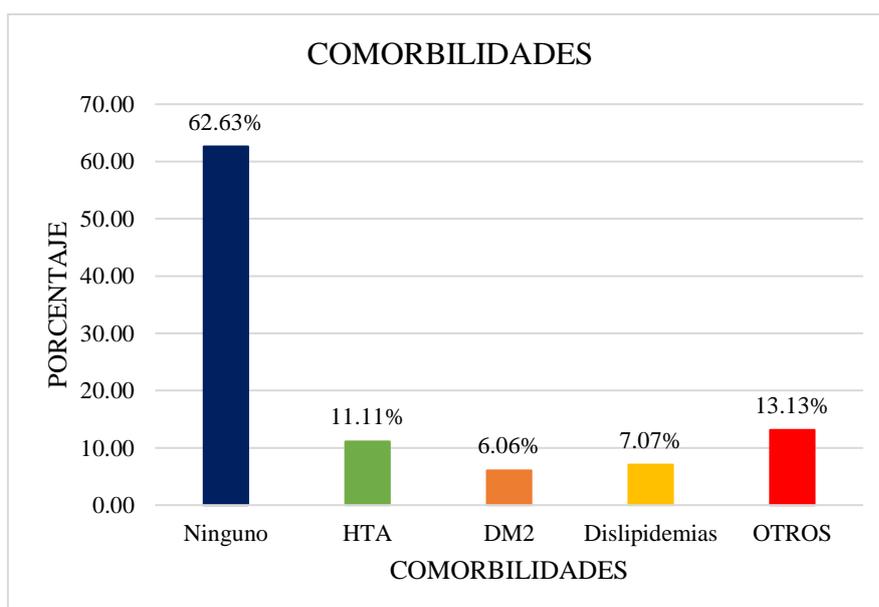
En la Tabla 02 se evidencian las características de los pacientes con uso de profilaxis antibiótica, estas fueron: mujeres (87.9%), de 40 a 49 años (24.2%), sin presencia de comorbilidades (62.6%), sin sobrepeso u obesidad (52.5%) y clasificación ASA de II (71.7%).

Gráfico 05: Dosis de antibiótico profilaxis administrada a pacientes con sobrepeso u obesidad



En el gráfico 05 se observa la dosis en porcentaje que se administró a pacientes con sobrepeso u obesidad, del total de pacientes con sobrepeso u obesidad el 97.9% recibió 2 gramos de fármaco, mientras que solo 1 paciente (2.1%) recibió una dosis de 1 gramo.

Gráfico 06: Presencia de comorbilidades (%) en los pacientes sometidos a colecistectomías laparoscópicas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo setiembre – diciembre 2022.



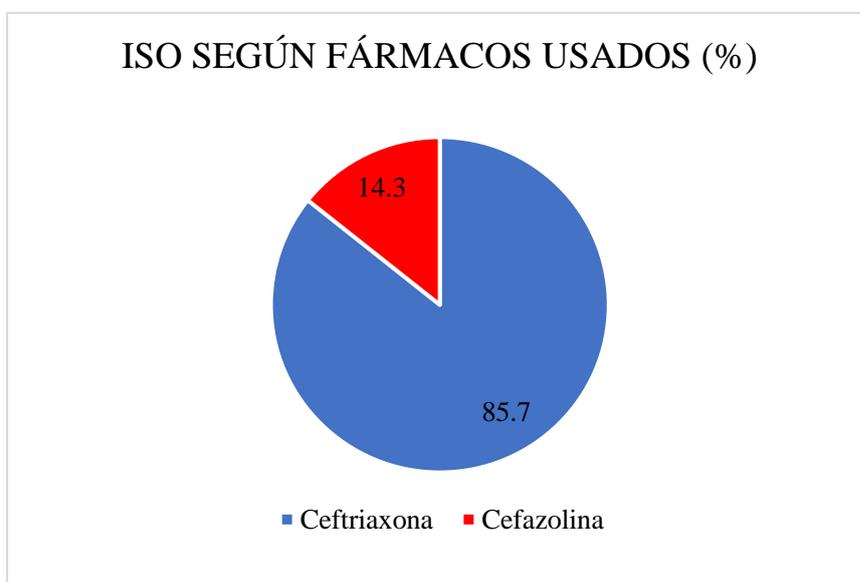
En el gráfico 06 se representan los porcentajes de comorbilidades presentes en los pacientes que se sometieron a colecistectomías, siendo ninguno 62.6%, con hipertensión arterial (HTA) 11.1%, diabetes Mellitus tipo 2 (6.06%), dislipidemias en un 7%, y otras comorbilidades en 13.1%.

Tabla 03. Frecuencia de infección de sitio operatorio con relación a la administración de profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de setiembre a diciembre del año 2022

	Frecuencia	Porcentaje
Presencia de ISO		
Sí	7	7.1%
No	92	92.9%
Total	99	100.0%

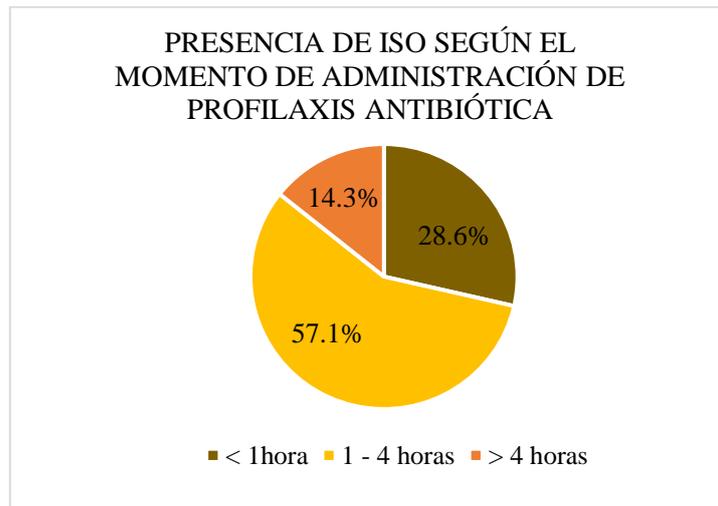
En la Tabla 03 se observa la frecuencia y el porcentaje de pacientes que desarrollaron infección de sitio operatorio (ISO), 92.9% no desarrolló ISO y el 7.1% sí desarrollo ISO.

Gráfico 07: Porcentaje de ISO de acuerdo a los fármacos usados para la antibiótico profilaxis



En el gráfico 07 se encuentran los porcentajes de ISO de acuerdo a los fármacos usados para la antibiótico profilaxis, siendo que del total de pacientes que desarrollaron ISO, al 14.3% se le administró Cefazolina, mientras que al 85.7%, Ceftriaxona.

Gráfico 08: Presencia de infección de sitio operatorio con relación al momento de administración de antibiótico profilaxis en pacientes sometidos a colecistectomías



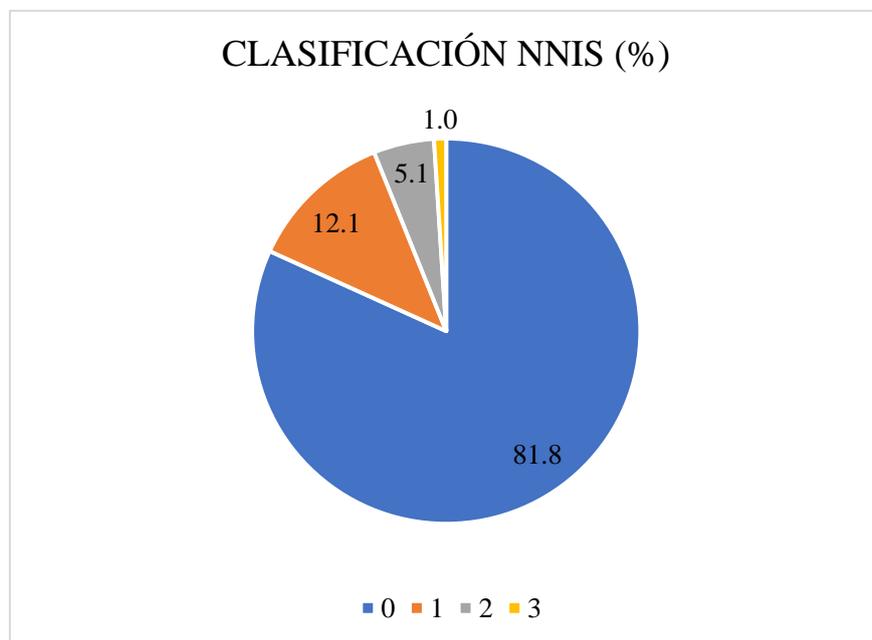
En el gráfico 08 se evidencia que de todos los pacientes que desarrollaron infección de sitio operatorio el 57.1% recibió profilaxis antibiótica dentro de las 1 – 4 horas, el 28.6% antes de la primera hora y el 14.3% a partir de las 4 horas, antes de la incisión quirúrgica.

Tabla 04: Presencia de infección de sitio operatorio según la clasificación NNIS de los pacientes sometidos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de setiembre a diciembre del año 2022.

NNIS	Frecuencia de ISO	Porcentaje
0	0	0.0%
1	1	14.3%
2	5	71.4%
3	1	14.3%
Total	7	100.0%

En la Tabla 04 se observa la presencia de ISO según la clasificación de NNIS de los pacientes sometidos a colecistectomía, siendo que los pacientes con 0 puntos no desarrollaron ISO, pacientes con 1 punto representaron el 14.3% de los pacientes con ISO, pacientes con 2 puntos el 71.4%, y pacientes con 3 puntos el 14.3%.

Gráfico 09: Clasificación de NNIS de los pacientes sometidos a colecistectomías laparoscópicas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de setiembre a diciembre 2022.



En el gráfico 09 se evidencia la puntuación según la escala de NNIS de los pacientes que se sometieron a colecistectomías, siendo que 81.8% tuvieron 0 puntos, 12.1% tuvieron 1 punto, 5.1% tuvieron una clasificación de 2 puntos y el 1% recibió una clasificación de 3 puntos.

VI. CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación sobre el uso de antibiótico profilaxis en las colecistectomías electivas, se determinan las características de esta práctica en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de setiembre a diciembre del año 2022.

Se evidencia que a todos los pacientes sometidos a colecistectomías electivas se les aplicó antibiótico profilaxis, la colecistectomía es un procedimiento considerado como una cirugía limpia – contaminada, por lo que según la literatura su uso está justificado con el fin de prevenir la infección de sitio operatorio (8), encontrándose que la elección de administrar antibiótico profilaxis a todos los pacientes de este estudio fue correcta.

En cuanto al tipo de fármaco que se utilizó como profilaxis, se registran dos tipos de fármacos: Ceftriaxona y Cefazolina, siendo Cefazolina el fármaco que con mayor frecuencia se utilizó (58.6%), frente a Ceftriaxona que se usó en el 41.4%. Se recomienda que para la elección del fármaco utilizado como profilaxis se debe tener en cuenta factores como los patógenos en el sitio operatorio, la resistencia de los patógenos locales, el estado del paciente y el tipo de cirugía (6). Una cefalosporina de primera generación como la Cefazolina, sigue siendo el fármaco preferido para la profilaxis, el que se usa con mayor frecuencia en la actualidad, y que reúne la mayoría de características beneficiosas para ser usado en esta práctica (36), por lo que la mayoría de pacientes evaluados en esta investigación recibieron un fármaco adecuado como profilaxis. Las cefalosporinas de segunda generación o generaciones posteriores, como Ceftriaxona que es de tercera generación, tienen mejor cobertura para microorganismos gramnegativos, pero la resistencia a este tipo de antibióticos está aumentando (28), por lo que su uso en profilaxis para las colecistectomías programadas no es el de elección.

La dosificación de antibiótico observada en la presente investigación varía de acuerdo al fármaco utilizado: a los pacientes que se les administró Ceftriaxona, la dosis de antibiótico profilaxis fue de 2 gramos en todos los casos, y dentro de los pacientes a los que se les administró Cefazolina, el 98.9% recibió dosis de 2 gramos, y el 1.01% (1 paciente) recibió una dosis de 1 gramo previo a intervención quirúrgica. La importancia de elegir una dosis inicial correcta radica en el logro de niveles adecuados de fármaco en el suero y tejido durante el tiempo necesario en el que el sitio quirúrgico esté abierto, la mayoría de profesionales médicos se basan en las pautas desarrolladas por la Sociedad Estadounidense de Farmacéuticos del Sistema de Salud del 2013, donde se recomienda una dosis mínima de 2 gramos y el uso de 3 gramos para pacientes con un peso mayor o igual de 120 kg (8). Otro factor importante es la presencia de obesidad en los pacientes, ya que como se mencionó se requerirá una dosis inicial más alta que en pacientes con peso dentro del rango normal (37), en este estudio se observa que dentro de los pacientes con sobrepeso u obesidad, al 97.9% se le administró una dosis de 2 gramos, mientras que al 2.1% recibió dosis de 1 gramo, por lo que la mayoría de pacientes observados en esta investigación tuvo una dosis de antibiótico profilaxis adecuada.

En el presente trabajo se encontró que el tiempo de administración del antibiótico antes de la incisión quirúrgica en su mayoría es de 2 – 4 horas antes del procedimiento (67.7%), el 21.2% tuvo antibiótico profilaxis a partir de 4 horas antes y el 11.1% antes de la primera hora; según las pautas marcadas por los principales grupos de expertos en cirugía, farmacología y enfermedades infecciosas refieren que tiempos cortos de infusión de entre 30 a 59 minutos antes de la incisión se relaciona con una tendencia a menor riesgo de ISO (38) (39), por lo que, según esto, la mayoría de pacientes evaluados no estuvo en el rango preciso de administración de profilaxis antibiótica; sin embargo, el momento de la aplicación de la profilaxis antibiótica, es un factor cuya importancia en

la ocurrencia de infección de sitio operatorio aún no está bien definido, en varios estudios no se pudo demostrar una correlación significativa entre el inicio del uso de fármacos y la ISO, sin embargo, estos estudios tenían fallas metodológicas (28) y todavía se requieren más estudios para determinar esta relación. En este trabajo de investigación los resultados sobre este factor evidencian que de los pacientes que tuvieron ISO, la mayoría (57.1%) recibió la profilaxis antibiótica entre 1 – 4 horas antes del procedimiento, sin embargo, al ser este un estudio descriptivo, no se encuentra la relación causa y efecto.

El número de dosis adicionales de antibiótico que se encontraron en esta investigación es de 21.2% para pacientes que recibieron 2 dosis, el 11.1% recibió 3 dosis adicionales, el 1% solo recibió 1 dosis y el 66% para pacientes que no recibieron dosis adicionales. En general no se necesita repetir la administración del antimicrobiano, por lo que, si bien la mayoría de pacientes de este estudio no recibieron dosis adicionales, un porcentaje significativo recibió de dos a más dosis, lo cual conllevaría a un mayor riesgo de eventos adversos asociados a los fármacos, como la infección por *Clostridium difficile* y mayor riesgo de lesión renal aguda (40); además en revisiones sistemáticas de ensayos aleatorizados, no se halló diferencia en la aparición de ISO al administrarse una dosis única en comparación con regímenes antibióticos de dosis múltiples o que duren más de 24 horas (41).

En cuanto a las características encontradas en los pacientes sometidos a colecistectomías electivas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, se evidencia que un gran porcentaje es de sexo femenino (87.9%) y que la mayoría de pacientes tenía entre 40 – 49 años de edad, lo cual coincide con la prevalencia vista en la mayoría de estudios, que indican que la enfermedad de cálculos biliares es de dos a tres veces mayor en mujeres antes de los 50 años, pero menos del doble cuando son mayores de 50 años (42), además

la mayoría de pacientes no presentó una comorbilidad asociada, ni presentaron sobrepeso u obesidad, factores que han sido asociados con la presencia de ISO.

La infección de sitio operatorio es la complicación más común y costosa entre los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, por lo que evitarla es imprescindible tanto para lograr una disminución del uso de recursos y costos, como para lograr una recuperación total de los pacientes (35). Investigaciones anteriores sobre la aplicación de antibiótico profilaxis y la frecuencia de ISO tienen resultados variados, el estudio del año 2018 de Beltran C y colaboradores, encontró que el uso de Cefazolina no parecía disminuir la probabilidad de ISO en las colecistectomías laparoscópicas (10), al igual que el estudio realizado en Lambayeque – Perú (2021) donde los pacientes que desarrollaron ISO y recibieron profilaxis antibiótica fue de 4.6%, cifra similar a los que no recibieron profilaxis (3.1%), por lo que la profilaxis antibiótica no proporcionó un beneficio clínico relevante (16). Mientras que en estudios como el realizado por Coloma en el año 2017 en el Hospital IESS Ambato, se evidenció que el uso de antibióticos antes de la intervención quirúrgica tiene una alta eficacia de prevención de infección de sitio quirúrgico (99.08%) (12). En el presente trabajo se registra que dentro de todos los pacientes a los que se les administró profilaxis antibiótica, hubo una ocurrencia de ISO en el 7.1%, mientras que el 92.9% no llegó a desarrollar este tipo de infección, por lo que esto supondría que el uso de antibióticos antes de la intervención quirúrgica sí evitaría la presencia de ISO, pero como se mencionó anteriormente no se puede encontrar una relación de causalidad por el tipo de investigación realizada.

Investigaciones como la realizada por Palacios J, en el año 2021, evidencia distinta frecuencia del tipo de fármacos que se usaron para profilaxis antibiótica, encontrándose que Cefazolina se utilizó en menor frecuencia (25%), mientras que ceftriaxona se usó en un 50%, este estudio también refiere que la presencia de ISO se presentó en un 24%

cuando se usó Cefazolina, frente a un 40% cuando se usó ceftriaxona (16), estas son cifras similares a las que se encontraron en esta investigación donde a la mayoría de pacientes que desarrollaron ISO post – colecistectomía, se les administró Ceftriaxona (85.7%), en tanto que el 14.3% de pacientes con ISO usaron Cefazolina como antibiótico profilaxis.

Según la escala de NNIS (índice de Vigilancia Nacional de Infecciones Nosocomiales), la mayoría de pacientes tuvieron un puntaje de 0, y de los pacientes que llegaron a desarrollar ISO un porcentaje significativo tuvo 2 puntos, por lo que, acorde a lo establecido por la literatura, un mayor puntaje en la clasificación NNIS significaría mayor riesgo de ISO (43).

Finalmente, en la presente investigación se encontraron múltiples variaciones de las características de la administración de la profilaxis antibiótica en colecistectomías electivas, y según estudios como el de Macano C, Griffiths E, Vohra R, quienes realizaron un artículo de revisión donde buscaron establecer los fundamentos actuales de la profilaxis antibiótica en la colecistectomía laparoscópica electiva, concluyeron que existe una disparidad entre la práctica quirúrgica actual y lo establecido en las guías, conclusiones similares a las observadas en esta investigación, donde hubieron variaciones tanto en el tipo de fármaco usado, las dosis, el momento de la administración, y las dosis utilizadas, por lo que estas variaciones sería un factores determinante para la falta de pruebas que demuestren que los antibióticos como profilaxis reducen la ISO en la colecistectomía laparoscópica electiva (3).

VII. CONCLUSIONES

1. En el presente estudio se evidenció que todos los pacientes sometidos a colecistectomías laparoscópicas recibieron antibiótico profilaxis, la cual está justificada según las guías.
2. En esta investigación se observó que a la mayoría de pacientes se les administró 2 gramos de Cefazolina como profilaxis antimicrobiana, por lo que se concluye que la mayoría de pacientes recibió una antibiótico profilaxis adecuada.
3. Se evidenció que tanto el momento de administración del antibiótico como el número de dosis aplicadas posteriormente, no son congruentes con lo que se recomienda en guías y estudios.
4. No se evidenció una estandarización para la aplicación de la profilaxis antibiótica en las colecistectomías electivas.
5. Dentro de las características que se encontraron en los pacientes sometidos a colecistectomías están el género femenino, la edad entre 40 – 49 años, la mayoría de pacientes no presentó comorbilidades ni sobrepeso u obesidad.
6. En cuanto al uso de la clasificación NNIS, la mayoría de pacientes con ISO tuvieron una clasificación de 2 puntos (riesgo mediano – alto).
7. Por el tipo de investigación realizada, no se pudo encontrar relación de causalidad entre los factores descritos.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda el establecimiento de guías, según las características tanto de la población como de los agentes microbianos, con el fin de estandarizar y mejorar la aplicación de la profilaxis antibiótica, además de contribuir a estudios futuros sobre la relación entre su uso y la ocurrencia de infección de sitio operatorio.
2. El uso rutinario y documentado de escalas de medición de riesgo de sitio operatorio.
3. La mejoría en el llenado de datos de las historias clínicas para poder tener datos confiables para investigaciones futuras.
4. Mejoría en el almacenamiento y mayor accesibilidad a las historias clínicas para evitar los limitantes en las investigaciones futuras.

IX. REFERENCIAS

1. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. *Surg Infect.* febrero de 2013;14(1):73–156.
2. Chama Naranjo A, Farell Rivas J, Cuevas Osorio VJ. Colectomía segura: ¿Qué es y cómo hacerla? ¿Cómo lo hacemos nosotros? *Rev Colomb Cir.* el 9 de marzo de 2021;36(2):324–33.
3. Macano C, Griffiths E, Vohra R. Current practice of antibiotic prophylaxis during elective laparoscopic cholecystectomy. *Ann R Coll Surg Engl.* marzo de 2017;99(3):216–7.
4. Csikesz NG, Singla A, Murphy MM, Tseng JF, Shah SA. Surgeon volume metrics in laparoscopic cholecystectomy. *Dig Dis Sci.* agosto de 2010;55(8):2398–405.
5. 1827.pdf [Internet]. [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1827.pdf>
6. Álvarez PP. INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD E INVESTIGACIÓN. Setiembre de 2017;5.
7. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, Horn SD, Menlove RL, Burke JP. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *N Engl J Med.* el 30 de enero de 1992;326(5):281–6.
8. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surg Infect.* febrero de 2013;14(1):73–156.

9. Bratzler DW, Houck PM, Richards C, Steele L, Dellinger EP, Fry DE, et al. Use of antimicrobial prophylaxis for major surgery: baseline results from the National Surgical Infection Prevention Project. *Arch Surg Chic Ill 1960*. febrero de 2005;140(2):174–82.
10. Claros-Beltrán N, Pinilla LR, Rojas RD, Vega CA. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes con colecistitis aguda sometidos a colecistectomía laparoscópica. *Cuad Hosp Clínicas*. 2018;59(ESPECIAL):15–21.
11. Vohra RS, Hodson J, Pasquali S, Griffiths EA, on behalf of the CholeS Study Group and West Midlands Research Collaborative. Effectiveness of Antibiotic Prophylaxis in Non-emergency Cholecystectomy Using Data from a Population-Based Cohort Study. *World J Surg*. el 1 de septiembre de 2017;41(9):2231–9.
12. Coloma Mayorga JL. Tratamiento antibiótico profiláctico y su eficacia en prevención de infecciones postquirúrgicas en pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital IESS Ambato período de mayo 2016 - agosto 2016 [Internet] [bachelorThesis]. 2017 [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/6315>
13. Chapoñán C, Benjamín S, Farro P, Grasdaly M. Para optar el Título de Médico(a) Cirujano(a) Líneas de Investigación: Patologías Quirúrgicas y Medicamentos.
14. Montoya Temoche LC. Uso y no utilización de profilaxis antibiótica selectiva y riesgo de infección de sitio operatorio en colecistectomía laparoscópica electiva Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2020. Repos ACADÉMICO USMP [Internet]. 2019 [citado el 20 de abril de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/5646>

15. Rodríguez Leon PF. Estudio del uso de antibióticos como profilaxis en cirugías digestivas en el Centro Médico Naval - CMST. 2018 [citado el 20 de abril de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/3718>
16. Palacios Saman JLA. Características del uso de antibioticoprofilaxis en colecistectomías laparoscópicas electivas. Hospital Sergio Bernal.2018-2019. Repos Inst - UCV [Internet]. 2021 [citado el 20 de abril de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/74968>
17. Blanco Benavides P, Fonseca Alvarado JA, Mora Leandro M, Moya Conejo X, Navarro González J, Paniagua González M, et al. Colecistectomía laparoscópica y la importancia de un laboratorio de entrenamiento en cirugía mínimamente invasiva, a propósito de su reciente creación en la Universidad de Costa Rica. *Med Leg Costa Rica*. marzo de 2013;30(1):73–82.
18. Laparoscopic cholecystectomy - UpToDate [Internet]. [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/laparoscopic-cholecystectomy?search=colecistectomia%20laparoscopica%20&source=search_result&selectedTitle=1~74&usage_type=default&display_rank=1#H12
19. Avgerinos C, Kelgiorgi D, Touloumis Z, Baltatzi L, Dervenis C. One thousand laparoscopic cholecystectomies in a single surgical unit using the “critical view of safety” technique. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract*. marzo de 2009;13(3):498–503.
20. Gurusamy KS, Koti R, Davidson BR. Routine abdominal drainage versus no abdominal drainage for uncomplicated laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database Syst Rev*. el 3 de septiembre de 2013;(9):CD006004.

21. Loizides S, Gurusamy KS, Nagendran M, Rossi M, Guerrini GP, Davidson BR. Wound infiltration with local anaesthetic agents for laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database Syst Rev*. el 12 de marzo de 2014;(3):CD007049.
22. Keus F, Broeders I a. MJ, van Laarhoven CJHM. Gallstone disease: Surgical aspects of symptomatic cholecystolithiasis and acute cholecystitis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006;20(6):1031–51.
23. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control*. junio de 2008;36(5):309–32.
24. Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, Wilkinson WE, Sexton DJ. The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs. *Infect Control Hosp Epidemiol*. noviembre de 1999;20(11):725–30.
25. Merkow RP, Ju MH, Chung JW, Hall BL, Cohen ME, Williams MV, et al. Underlying reasons associated with hospital readmission following surgery in the United States. *JAMA*. el 3 de febrero de 2015;313(5):483–95.
26. Overview of the evaluation and management of surgical site infection - UpToDate [Internet]. [citado el 23 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-evaluation-and-management-of-surgical-site-infection?search=infeccion%20de%20herida%20operatoria&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H627671775
27. Descripción general de la evaluación y el manejo de la infección del sitio quirúrgico - UpToDate [Internet]. [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en:

[https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-evaluation-and-management-of-surgical-site-](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-evaluation-and-management-of-surgical-site-infection?search=infecci%C3%B3n%20en%20sitio%20operatorio%20&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H2407641483)

[infection?search=infecci%C3%B3n%20en%20sitio%20operatorio%20&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H2407641483](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-evaluation-and-management-of-surgical-site-infection?search=infecci%C3%B3n%20en%20sitio%20operatorio%20&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H2407641483)

28. Antimicrobial prophylaxis for prevention of surgical site infection in adults - UpToDate [Internet]. [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/antimicrobial-prophylaxis-for-prevention-of-surgical-site-infection-in-adults?search=antibiotico%20profilaxis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

29. Weinstein RA, Gaynes R, Edwards JR, National Nosocomial Infections Surveillance System. Overview of Nosocomial Infections Caused by Gram-Negative Bacilli. *Clin Infect Dis*. el 15 de septiembre de 2005;41(6):848–54.

30. Kramer TS, Schröder C, Behnke M, Aghdassi SJ, Geffers C, Gastmeier P, et al. Decrease of methicillin resistance in *Staphylococcus aureus* in nosocomial infections in Germany-a prospective analysis over 10 years. *J Infect*. marzo de 2019;78(3):215–9.

31. Jarvis WR. Epidemiology of nosocomial fungal infections, with emphasis on *Candida* species. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. junio de 1995;20(6):1526–30.

32. Anderson DJ, Podgorny K, Berríos-Torres SI, Bratzler DW, Dellinger EP, Greene L, et al. Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol Off J Soc Hosp Epidemiol Am*. junio de 2014;35(6):605–27.

33. Sanabria A, Dominguez LC, Valdivieso E, Gomez G. Antibiotic prophylaxis for patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database Syst Rev.* el 8 de diciembre de 2010;(12):CD005265.
34. Overby DW, Apelgren KN, Richardson W, Fanelli R, Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. SAGES guidelines for the clinical application of laparoscopic biliary tract surgery. *Surg Endosc.* octubre de 2010;24(10):2368–86.
35. The Direct Medical Costs of Healthcare-Associated Infections in U.S. Hospitals and the Benefits of Prevention.
36. Ierano C, Nankervis JAM, James R, Rajkhowa A, Peel T, Thursky K. Surgical antimicrobial prophylaxis. *Aust Prescr.* diciembre de 2017;40(6):225–9.
37. Forse RA, Karam B, MacLean LD, Christou NV. Antibiotic prophylaxis for surgery in morbidly obese patients. *Surgery.* octubre de 1989;106(4):750–6; discussion 756-757.
38. Steinberg JP, Braun BI, Hellinger WC, Kusek L, Bozikis MR, Bush AJ, et al. Timing of antimicrobial prophylaxis and the risk of surgical site infections: results from the Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors. *Ann Surg.* julio de 2009;250(1):10–6.
39. Weber WP, Marti WR, Zwahlen M, Misteli H, Rosenthal R, Reck S, et al. The timing of surgical antimicrobial prophylaxis. *Ann Surg.* junio de 2008;247(6):918–26.
40. Branch-Elliman W, O'Brien W, Strymish J, Itani K, Wyatt C, Gupta K. Association of Duration and Type of Surgical Prophylaxis With Antimicrobial-Associated Adverse Events. *JAMA Surg.* el 1 de julio de 2019;154(7):590–8.
41. McDonald M, Grabsch E, Marshall C, Forbes A. Single- versus multiple-dose antimicrobial prophylaxis for major surgery: a systematic review. *Aust N Z J Surg.* junio de 1998;68(6):388–96.

42. Maurer KR, Everhart JE, Ezzati TM, Johannes RS, Knowler WC, Larson DL, et al. Prevalence of gallstone disease in Hispanic populations in the United States. *Gastroenterology*. febrero de 1989;96(2 Pt 1):487–92.
43. Yomayusa N, Gaitán H, Suárez I, Ibáñez M, Hernandez P, Álvarez C, et al. Validación de Índices Pronósticos e Infección del Sitio Quirúrgico en Hospitales de Colombia. *Rev Salud Pública*. diciembre de 2008;10:744–55.

X. ANEXOS

ANEXO N°01

Instrumento de recolección de datos

Fecha: _____

A. Datos preoperatorios:

Sexo: Masculino () Femenino ()

Edad: _____ años.

Clasificación ASA: I () II () III () IV () V ()

Comorbilidades: Ninguno ()

Hipertensión arterial ()

Diabetes mellitus ()

Dislipidemias ()

Otros () _____

Presencia de sobrepeso – obesidad: Sí () No ()

B. Clasificación del paciente: Paciente expuesto a profilaxis ()

Paciente no expuesto a profilaxis ()

C. Antibiótico usado en profilaxis:

Tiempo de antibiótico:

D. Datos post operatorios:

Índice de riesgo NNIS

Criterios		Puntaje
Duración de cirugía	> 2 horas	1 pto.
Clasificación ASA	≥ III	1 pto.
Tipo de herida	Contaminada o Infeccionada	1 pto.
TOTAL		

Estancia hospitalaria: _____ días.

Reingreso hospitalario: Sí () No ()

Infección de sitio operatorio: Presente () Ausente ()

ANEXO N°02: LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD DE CIRUGÍA

Antes de la administración de la anestesia	Antes de la incisión cutánea	Antes de que el (la) paciente salga del Quirofano
ENTRADA	PAUSA	SALIDA
Con el (la) enfermero(a) y anestesiólogo(a), como mínimo	Con el (la) enfermero(a), anestesiólogo(a) y cirujano	Con el (la) enfermero(a), anestesiólogo(a) y cirujano
¿Ha confirmado el(la) paciente su identidad, el sitio quirúrgico, el procedimiento y su consentimiento? <input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> Confirmar que todos los miembros del equipo programados se hayan presentados por su nombre y función	El(la) enfermero(a) confirma verbalmente: <input type="checkbox"/> El nombre del procedimiento <input type="checkbox"/> El recuento de instrumentos, gasas y agujas <input type="checkbox"/> El etiquetado de las muestras (lectura de la etiqueta en voz alta, incluido el nombre del paciente) <input type="checkbox"/> Si hay problemas que resolver relacionados con el instrumental y los equipos
¿Se ha marcado el sitio quirúrgico? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No procede	<input type="checkbox"/> Confirmar la identidad del / de la paciente, el procedimiento y el sitio quirúrgico	El(la) Cirujano, anestesiólogo(a) y enfermero(a) revisan: <input type="checkbox"/> ¿Cuáles son los aspectos críticos de la recuperación y el tratamiento de este paciente?
¿Se ha comprobado la disponibilidad de los equipos de anestesia y de la medicación anestésica? <input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> Confirmar si todos los miembros del equipo han cumplido correctamente con el protocolo de asepsia quirúrgica	
¿Se ha colocado el pulsioxímetro al paciente y funciona? <input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> ¿Se ha administrado profilaxis con antibióticos en los últimos 60 minutos? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No procede	
¿Tiene el(la) paciente... ...Alergias conocidas? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI	PREVISIÓN DE EVENTOS CRÍTICOS Cirujano revisa: <input type="checkbox"/> ¿Cuáles son los pasos críticos o inesperados? <input type="checkbox"/> ¿Cuánto durará la operación? <input type="checkbox"/> ¿Cuánto es la pérdida de sangre prevista? Anestesia verifica: <input type="checkbox"/> ¿Presenta el paciente algún problema específico? Equipo de Enfermería verifica: <input type="checkbox"/> ¿Se ha confirmado la esterilidad de ropa, instrumental y equipos? (con resultados de los indicadores) <input type="checkbox"/> ¿Hay dudas o problemas relacionados con ellos?	
...Via aérea difícil / riesgo de aspiración? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI En este caso, hay instrumental y equipos / ayuda disponible? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> ¿Pueden visualizarse las imágenes diagnósticas esenciales? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No procede	
...Riesgo de hemorragia > 500 ml (7ml / Kg. en niños) <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI En este caso, se ha previsto la disponibilidad de sangre, plasma u otros fluidos y dos vías de acceso (TV / central)? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI		
N° Historia Clínica _____	Nombres y Apellidos del / de la paciente _____	Fecha _____
Firma del / de la coordinador(ra)	Firma del / de la cirujano(e)	Firma del / de la enfermero(a)

ANEXO N°03

SOLICITUD

Asunto: Permiso para revisión de historias clínicas

Sr director del Hospital Regional Docente de Cajamarca: Jhony Barrantes Herrera

Yo, Ariana Horna Rosales, alumna de la Universidad Nacional de Cajamarca de la carrera de Medicina Humana, actualmente cursando el internado, con DNI 73424024 y número de celular 949312122, me acerco a usted para solicitarle la autorización para la revisión de historias clínicas, con el fin de realizar el proyecto de investigación de “Uso de antibiótico profilaxis en colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de setiembre a diciembre del 2022”

Gracias por su consideración

Atentamente,

Ariana Horna Rosales

DNI: 73424024

ANEXO N°04
SOLICITUD DE REVISIÓN DE TESIS

Dr Martín Albán Olaya

Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca

Yo, Ariana Horna Rosales identificada con DNI N° 73424024, domiciliada en Jr. Andrés Cayetano #B-1, de la ciudad de Cajamarca y con número de celular 949312122, alumna de pregrado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca, ante usted respetuosamente expongo que: he ejecutado mi trabajo de investigación titulado: “Uso de antibiótico profilaxis en colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de setiembre a diciembre del 2022” solicito a usted la revisión de dicho trabajo de investigación para optar el título de médico cirujano.

POR TANTO:

Solicito a usted acceder a mi petición, por ser de justicia.

Atentamente,

Ariana Horna Rosales

DNI: 73424024