



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Posgrado de Cirugía General

**"Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes
appendicectomizados por técnica abierta y laparoscópica, en los
hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga.**

Cuenca, 2018."

Tesis previa a la obtención del título
de Especialista en Cirugía General.

Autor:

Md. Juan Andrés Ávila Narváez

CI: 010552031-6

Correo electrónico: jandres2005@gmail.com

Director:

Dr. Carlos Iván Aguilar Gaibor

CI: 020166410-9

Cuenca, Ecuador

04-marzo-2020



Resumen:

Antecedentes: la infección del sitio quirúrgico (ISQ) constituye una de las principales causas de infección hospitalaria

Objetivo: establecer la prevalencia y los factores asociados a la infección del sitio quirúrgico en pacientes apendicectomizados, en los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, durante el periodo 2018.

Material y métodos: se trata de un estudio analítico transversal. Los datos se trajeron de las historias clínicas, notas operativas y reportes de anestesia de 384 pacientes, operados por apendicitis aguda. Para determinar los factores asociados se utilizó el estadístico OR (IC95%) y análisis de regresión logística binaria.

Resultados: Se encontraron factores asociados a la ISQ con significancia estadística, el antecedente de diabetes (OR 3,2; IC95% 1,62 – 6,27; p 0,00) y el tiempo quirúrgico > 1 hora (OR 1,9; IC95% 1,4 – 1,55; p 0,03). En cambio, hubo asociación, mas no significancia estadística: la edad > a 29 años (OR 1,4; IC95% 0,71 – 2,77; p 0,32) y técnica convencional (OR 1,4; IC95% 0,94 – 1,94; p 0,25). La obesidad (OR 1,4; IC95% 0,70 – 2,80; valor p 0,33) y el sexo masculino (OR 0,9, IC 95% 0,55 – 1,90, p 0,93) no fueron factores asociados ni tuvieron significancia estadística. El análisis multivariado explicó que el antecedente de diabetes fue el factor más asociado a la ISQ (p 0,000).

Conclusiones: la prevalencia de ISQ en los pacientes apendicectomizados fue mayor a lo reportado que en la literatura, y está asociado al antecedente de diabetes y al tiempo quirúrgico mayor a 1 hora.

Palabras clave: Infección del sitio quirúrgico. Apendicectomía. Convencional. Laparoscópica.

**Abstract:**

Background: The surgical site infection (SSI) is one of the main causes of infection and for their control is necessary to know the magnitude and associated factors.

Objective: To establish the prevalence and factors associated with the surgical site infection in patients who underwent appendectomies based, in hospitals Vicente Corral Moscoso and José Carrasco Arteaga, during the period 2018.

Method and materials: this is a cross-sectional study. The data is extracted from the database AS400 of the hospitals described, the clinical histories, and operational notes reports of anesthesia of 384 patients operated for acute appendicitis. To determine the factors associated statistical or was used (95%) and binary multivariate logistic regression analysis.

Results: The prevalence of the surgical site infection was 12%. They found factors associated to the ISQ with statistical significance, the history of diabetes (OR 3.2; 95% CI 1.62 - 6.27; P 0.00), and the surgical time greater than 1 hour (OR 1.9; 95% CI 1.4 - 1.55; P 0.03). In contrast, there was an association, but not statistical significance between age greater than 29 years (OR 1.4; 95% CI 0.71 - 2.77; P 0.32), conventional surgical technique (OR 1.4; 95% CI 0.94 - 1.94; P 0.25). Obesity (OR 1.4; 95% CI 0.70 - 2.80; p value 0.33), male sex (OR 0.9, CI 95% 0.55 - 1.90, p 0.93) was not a factor associated with nor had statistical significance. The multivariate analysis explained that the history of diabetes was the factor most closely associated with the ISQ (p 0.000).

Conclusions: The prevalence of surgical site infection in appendectomized patients was higher than that reported elsewhere in the literature, and is associated with the history of diabetes and the surgical time greater than 1 hour.

Keywords: Surgical site infection. Appendectomy. Conventional. Laparoscopic surgery.



Índice

.....	7
DEDICATORIA	9
CAPÍTULO I.....	10
1.1 INTRODUCCIÓN	10
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	13
CAPÍTULO II.....	14
2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO.....	14
2.1.1 Generalidades	14
2.1.2 Tratamiento	16
2.1.3 Complicaciones.	16
2.1.4 Factores asociados a la infección del sitio quirúrgico	17
CAPÍTULO III.....	22
3.1 Objetivo general:.....	22
3.2 Objetivos específicos.....	22
CAPÍTULO IV	23
4.1. DISEÑO METODOLÓGICO	23
4.2 TIPO DE ESTUDIO	23
4.3 ÁREA DE ESTUDIO	23
4.4 UNIVERSO	23
4.5 MUESTRA	23
4.6 UNIDADES DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN.....	24
4.7 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	24
4.7.1 Inclusión	24
4.6.2 Exclusión.....	24
4.7 MATRIZ DE LAS VARIABLES	24
4.8. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	25
4.9. PLAN DE TABULACIÓN Y DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	25
4.10 PROCEDIMIENTOS Y ASPECTOS ÉTICOS	25
CAPÍTULO V	27
5. RESULTADOS	27
CAPÍTULO VI	33



6.1 DISCUSIÓN	33
CAPÍTULO VII	36
 7.1 CONCLUSIONES	36
 7.2 RECOMENDACIONES	36
CAPITULO VIII	37
 8.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
CAPÍTULO VIII	42
8. ANEXOS:.....	42



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo, Juan Andrés Avila Narváez, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis "Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes apendicectomizados por técnica abierta y laparoscópica, en los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca 2018", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de esta tesis en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 04 de Marzo del 2020

JUAN ANDRES AVILA NARVAEZ

C.I: 010552031-6



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Juan Andrés Avila Narváez, autor de la tesis "Prevalencia de Infección del sitio quirúrgico en pacientes apendicectomizados por técnica abierta y laparoscópica, en los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca 2018", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 04 de Marzo del 2020

JUAN ANDRES AVILA NARVAEZ

C.I: 010552031-6



AGRADECIMIENTO

El presente trabajo constituye un largo camino de esfuerzo, sacrificio planificación, ejecución e intervención para hacer posible este gran logro, que hoy se convierte en la culminación de objetivos y metas que en conjunto me permitieron alcanzar mi sueño de ser Cirujano General.

Por tal razón me es grato expresar mi más sincero agradecimiento en primera instancia a Dios y a mi familia, mi esposa, mis hijos, mis padres y hermanos por el apoyo incondicional durante estos tres años de formación académica, ya que sin su ayuda no hubiese sido posible este logro en mi vida.

Agradezco de manera muy especial a mi asesor de tesis el Dr. José Ortiz S y a mi director el Dr. Carlos Aguilar Gaibor, quien confió en mí y me dió la oportunidad de desarrollar junto a él el presente trabajo, siendo siempre un apoyo y ejemplo de motivación para culminar con éxito esta etapa de mi vida.



DEDICATORIA

Este trabajo investigativo se lo dedico al forjador de mi camino, a mi padre celestial, el que me acompaña y siempre me levanta de mi continuo tropiezo, al creador de mi esposa, mis hijos, mis padres y hermanos que son las personas que más amo en mi vida, con mi más sincero amor.

Juan Andrés Ávila Narváez



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La apendicectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos de emergencia más frecuentes en el mundo, y la complicación postoperatoria más común es la infección superficial del sitio quirúrgico (ISSQ), que ocurre especialmente en apendicitis complicada (es decir, gangrenosa y apendicitis perforada). La ISSQ constituye un problema común que afecta los grupos de edad más jóvenes, sólo el 5-10% de los casos ocurren en la población anciana, la incidencia máxima ocurre entre los 20 a 30 años y hay un ligero predominio de hombres sobre mujeres (1).

Las infecciones en el sitio quirúrgico son una causa frecuente de morbilidad después de los procedimientos quirúrgicos. Los cocos grampositivos, particularmente los estafilococos causan muchas de estas infecciones, aunque también participan frecuentemente organismos gramnegativos. El riesgo de desarrollar una infección en el sitio quirúrgico está asociado con una serie de factores, que incluyen aspectos del procedimiento quirúrgico en sí, como la clasificación de la herida y las variables relacionadas con el paciente, como las afecciones medicas preexistentes. Tanto las medidas no farmacológicas como la profilaxis antimicrobiana para procedimientos seleccionados se utilizan para prevenir el desarrollo de estas infecciones (2).

Ciertos detalles para la prevención de la ISQ en los pacientes sometidos a apendicectomía pasan inadvertidos, manifestándose clínicamente en etapas más avanzadas de la infección llevando a complicaciones que aumentan los gastos para el paciente, los familiares y los servicios de salud; por ello, los resultados que arrojen esta investigación, contribuirán a llenar el vacío del conocimiento sobre los factores asociados a la ISQ en apendicectomizados por las técnicas abiertas y laparoscópicas; por lo cual, los primeros beneficiarios serán los pacientes que, en un futuro serán operados por esta patología; a la vez, al



disminuir esta complicación contribuyen a reducir los gastos del servicio de salud; además, para que la información pueda ser generalizada en otros sectores se requiere aumentar los estudios en relación a esta problemática.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente sabemos los costos que crean las largas estancias de los pacientes complicados en los servicios de hospitalización y los inconvenientes financieros que a la vez estos generan, además, se asocia a esto el uso irracional de la terapia antimicrobiana, que causa la resistencia de bacterias de hábitat nosocomial y que van a repercutir en la hospitalización prolongada en el paciente (3).

Foster D, (4) halló una tasa de ISQ del 17,9% infecciones por apendicectomías abiertas, y 8,8% infecciones por apendicectomías laparoscópicas. Las tasas de ISQ fueron más altas en la apendicitis complicada y cuando no se especificó el uso preoperatorio de antibióticos.

Aranda J, (5) encontró, que la ISQ global fue 13,4% en AA, y en AL 14%. Hubo asociación estadística entre el abordaje laparoscópico/ acceso abierto e ISQ, especialmente en pacientes de alto riesgo $p < 0,000$.

Ingraham A, (6) en el año 2010, demostró en un total de 32.683 pacientes, (76,4%) se sometieron a AL, y (23,6%) a AA, que los pacientes que se sometieron a AA eran significativamente mayores con más comorbilidades en comparación con los que se sometieron a AL. Todos los pacientes tratados con AL tenían significativamente menos probabilidades de desarrollar complicaciones infecciosas individuales, excepto la ISQ del espacio orgánico. Entre los pacientes con apendicitis complicada la ISQ del espacio orgánico fue significativamente más común después de la AL (6,3% frente al 4,8%, OR 1,35; IC95% 1,05 – 1,73).

En un estudio realizado en Latacunga - Ecuador en el 2015, se encontró que la infección de herida quirúrgica fue la complicación más frecuente (73%). La edad



de aparición más común fue de 11 a 14 años, hubo predominio del sexo masculino (57%) frente al femenino (43%). El 32% de los pacientes utilizó analgésicos previos al diagnóstico de Apendicitis Aguda. El factor económico, nivel cultural y lugar de residencia, influyen en la presencia de complicaciones postoperatorias (7).

En un estudio realizado en Cuenca en el 2009, se recopiló información de 155 pacientes a quienes se realizó apendicectomía convencional. La prevalencia de complicaciones postquirúrgicas fue de 21,9%. La apendicitis se presentó predominantemente en mujeres (52,3%), entre los 16 a 30 años (45,8%), en residentes de zona urbana (77,4%) y en personas con IMC normal (62,8%). Los factores asociados con significancia estadística fueron: edad menor a 3 y mayor a 64 años, incisión media infraumbilical, tiempo quirúrgico mayor a 60 minutos, tiempo de evolución mayor a 48h y la presencia de fases gangrenosa o perforada en el curso de la apendicitis aguda. La herida quirúrgica fue el sitio de complicación en el 94,1% de los casos (n: 32). Las complicaciones intraabdominales dieron cuenta del 5,9% (8).

Por lo descrito, se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de infección quirúrgica y los factores asociados, en pacientes apendicectomizados por la técnica abierta y laparoscópica, en los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, durante el año 2018?



1.3 JUSTIFICACIÓN

Por lo explicado, esta investigación se encuentra en el área de enfermedades gastrointestinales, como prioridad de investigación del Ministerio Salud Pública (2013 - 2017), en la línea de investigación de “apendicitis,” y como sublínea “complicaciones”. De esta forma, los resultados que aporten esta investigación se transferirán a dichos hospitales, proporcionando recomendaciones que sirvan para elaborar estrategias de prevención de infecciones postoperatorias, disminuyendo su morbitmortalidad y el índice de complicaciones a través de protocolos de manejo adecuados, con lo que se espera establecer un mejor manejo postoperatorio de esta enfermedad, con lo cual se beneficiarían en un futuro a los pacientes que acuden a la atención quirúrgica por esta patología, así también, serán beneficiarios los residentes y los alumnos de las carreras de medicina.

Así mismo, la información obtenida en esta investigación se dará a conocer a los directivos de los hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso. A la vez, quedará en la base de datos del repositorio digital de la biblioteca de la Universidad de Cuenca, para tener un acceso abierto a dicha información.



CAPÍTULO II

2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1.1 Generalidades

La ISQ es común después de la apendicectomía, especialmente en la apendicitis complicada (es decir, gangrenosa y perforada) con una incidencia del 9 al 53%. Esta complicación, aumenta el dolor, la duración de la estadía y los costos. Los factores de riesgo asociados con ISQ se clasifican en factores relacionados con el paciente, la técnica, el tiempo quirúrgico y los agentes microbianos. La apendicectomía laparoscópica se ha asociado con una menor incidencia de ISQ que la cirugía abierta y ha reemplazado la apendicectomía abierta en algunos países. Sin embargo, requiere mucha experiencia con un alto costo, por lo tanto, todavía se realiza menos en los países en vías desarrollo que en los países desarrollados, por ello la apendicectomía abierta sigue siendo aún el estándar de atención en estas patologías (9).

Cho, en el año 2014, indicó que los pacientes mayores de 55 años presentaron infección del sitio quirúrgico en el 17,4% (19). La ISQ, puede duplicar el tiempo que un paciente permanece en el hospital y, por lo tanto, aumentar los costos de la atención médica. Los principales costos adicionales están relacionados con la reintervención quirúrgica, requerimientos médicos y de enfermería adicionales, así como el uso extra de medicamentos (10).



Una revisión sistemática desde 1998 hasta abril de 2014, halló beneficio en el baño (todo el cuerpo) con jabón (antimicrobiano o no antimicrobiano) o con un agente antiséptico al menos la noche previa a la cirugía. La profilaxis antimicrobiana se debe administrar solo cuando se indique en función de las guías de práctica clínica publicadas, con el tiempo adecuado para lograr una concentración bactericida en el suero y los tejidos en el momento de la incisión. La preparación de la piel en el quirófano debe realizarse con un agente a base de alcohol, a menos que esté contraindicado. Para procedimientos limpios y limpios contaminados, no deben administrarse dosis adicionales de agentes antimicrobianos profilácticos, incluso en presencia de un drenaje. No se deben aplicar agentes antimicrobianos tópicos a la incisión quirúrgica. Durante la cirugía, debe llevarse a cabo control glucémico, con objetivo de niveles de glucosa en la sangre menores a 200 mg/dL, y debe procurarse normotermia en todos los pacientes (11).

La complicación más frecuente posterior a una apendicectomía es la ISQ, que se ha visto en 3,6% para cirugía laparoscópica y 7,3% para cirugía abierta; el absceso intraabdominal se presenta en 1,6% y 0,6% para cirugía laparoscópica y abierta respectivamente (12).

La mayoría de las ISQ se originan durante el procedimiento y pocas de ellas son las que pueden adquirirse en el postoperatorio, especialmente si la herida ha sido cerrada antes de que el paciente abandone la sala de operaciones. Muchas heridas pueden verse afectadas a partir del transoperatorio, por lo cual ha cobrado vital importancia la preparación prequirúrgica, con el fin de disminuir la carga microbiana. Para ello se debe tener en cuenta el procedimiento quirúrgico a realizar y la flora endógena y exógena asociada. Las fuentes exógenas incluyen el medio ambiente del quirófano y el personal del hospital, especialmente el que se desempeña en las áreas quirúrgicas (13).



2.1.2 Tratamiento

El tratamiento de la apendicitis aguda es la apendicectomía, cuanto más pronto se realice mejor, se comienza un tratamiento con antibióticos de amplio espectro para cubrir microorganismos aerobios y anaerobios, hidratación hasta el momento de la cirugía y la antibioticoterapia posterior dependerá de los hallazgos operatorios (14).

Las ventajas asociadas al acceso laparoscópico, no son tan evidentes para esta patología en relación con el abordaje convencional, y los estudios de rentabilidad no han determinado qué vía de abordaje para la apendicectomía es la más indicada en función de su relación coste-beneficio. No obstante, el abordaje laparoscópico ha mostrado una significativa reducción de las tasas de ISQ parietal (superficial y profunda), aún siguen surgiendo estudios aleatorizados y datos de meta-análisis que subrayan una mayor incidencia de infección de órgano/espacio (absceso intraabdominal) asociada a la vía laparoscópica, manteniendo viva una problemática basal (15).

2.1.3 Complicaciones.

Las complicaciones de las intervenciones por apendicitis aguda no son infrecuentes, a pesar de que los avances tecnológicos de la cirugía y de la anestesiología y reanimación, reducen al mínimo el traumatismo operatorio, de la existencia de salas de cuidados intensivos y cuidados intermedios, para la atención de pacientes graves y de que hoy se utilizan antibióticos cada vez más potentes (16). Se citan, entre otras, las siguientes: serosidad sanguinolenta en la herida quirúrgica por cuerpo extraño o hemostasia deficiente, abscesos parietal e intraabdominal, hemorragia, flebitis, epiploítis, obstrucción intestinal, fistulas estercoráceas, evisceración y eventración (17, 14).



Suh y colaboradores, realizaron en Corea un estudio que sirvió para la comparación entre la apendicectomía laparoscópica y la abierta en términos de ISQ, se hallaron registros médicos de 749 pacientes (420 hombres; edad media, 33 años) a los que se realizó apendicectomía (431 abordajes abiertos vs 318 laparoscopías) entre el 1 de septiembre de 2008 y el 29 de abril de 2010. Los resultados de este estudio sugieren que la Apendicectomía Laparoscópica puede conducir a una estancia hospitalaria más corta y un riesgo menor de ISQ incisional superficial que la Apendicectomía Abierta (33). Sin embargo, un tiempo de espera para la cirugía mayor de 6 horas se asoció con un aumento de ISQ como un factor independiente (18).

2.1.4 Factores asociados a la infección del sitio quirúrgico

Los factores que predisponen a la ISQ son varios, y para evitarlos, la American Society of Anesthesiologist (ASA) y la National Nosocomial Infección Surveillance Systema (NISS), clasifica a los individuos de acuerdo a su cuadro clínico, a la potencial presencia de microorganismos, a la posible contaminación de la herida quirúrgica, tiempo de duración de la cirugía y tipo de cirugía; además, considera la existencia de otros factores como: el estado nutricional, el consumo de tabaco, antecedentes de transfusiones sanguíneas, el aseo previo al procedimiento quirúrgico, y enfermedades crónicas preexistentes.

En Etiopía, en donde se evaluó del uso de profilaxis antimicrobiana y tasa de ISQ. Recolectaron muestras de heridas y las procesamos en base a un procedimiento operativo estándar, y se realizó una prueba de sensibilidad a los antibióticos con difusión por disco. Se concluyó que la tasa de ISQ fue relativamente alta. Se encontró que *Klebsiella pneumoniae* es el agente más causante de la ISQ. Los organismos que causan ISQ fueron sensibles a los agentes antimicrobianos de uso común en dicho hospital (19).



2.1.4.1 Edad

Por los cambios asociados al envejecimiento, las personas de la tercera edad tienen una probabilidad de 3 a 5 veces más de tener una infección hospitalaria en comparación con la población de menor edad; por ello, este grupo de edad tiene más posibilidades de desarrollar una ISQ (20).

Gissen, (21). El sexo masculino representó el 54,3% del grupo de estudio. La mediana de edad fue de 31 (18-46) años. La apendicectomía laparoscópica se realizó en el 78,9% ($n = 502$) de los pacientes. Diez operaciones que comenzaron por vía laparoscópica se convirtieron en un procedimiento abierto (2%). En 8 casos, el procedimiento laparoscópico no pudo continuar debido a una anatomía poco clara. En 2 casos, un infiltrado apendicular hizo imposible continuar de manera segura con la laparoscopia. Treinta y cinco por ciento ($n = 225$) de los pacientes tenían apendicitis compleja, de los cuales 110 pacientes tenían un apéndice perforado. En esta investigación se encontró que la edad igual o mayor a 31 años ($p = 0,87$), el sexo masculino ($p = 0,95$) no tuvieron relación estadística con la ISQ.

Kasatpibal N, y cols., (22). demostró que la edad igual o mayor a 40 años fue un factor asociado, pero sin significancia estadística ($OR = 2,23$; $IC95\% = 0,85 - 5,83$) para desarrollar ISQ. A diferencia de Brill y cols., (23) quienes realizaron un análisis retrospectivo en 11,662 ingresos en 22 hospitales en el año 2008. El análisis bivariante demostró que el sexo masculino ($OR = 1,9$; $1,19 - 1,90$) y la edad ≥ 75 años ($OR = 2,96$; $IC95\% = 2,25 - 3,90$) fueron factores de riesgo para la ISQ.

Billoro B, y cols., (24) en el año 2019, realizó un estudio donde se extrajeron los datos de la historia clínica, la nota operativa y de anestesia por observación directa aplicando un cuestionario semiestructurado. Se reveló como factor asociado a la ISQ la edad mayor a 40 años ($OR = 7,11$; $IC95\% = 1,47 - 15,022$).



2.1.4.2 Obesidad

La obesidad como factor de riesgo para la ISQ, es debido a la necesidad de incisiones más amplias; además, el tejido subcutáneo adiposo abundante tiene la peor vascularización, y por ello, la acción de antibióticos profilácticos no es adecuada (20).

La obesidad es un factor de riesgo de ISQ después de procedimientos abdominales; sin embargo, faltan datos que caractericen el riesgo de ISQ en pacientes obesos durante los procedimientos abdominales. Winfield y cols., (25) en el 2016 mediante un análisis de regresión logística confirmó que la obesidad y la obesidad mórbida se asocian de forma independiente con el desarrollo general de ISQ, específicamente en un procedimiento quirúrgico limpio (Obesidad OR1,7; obesidad mórbida OR 2,5) siendo esta relación estadísticamente significativa ($p < 0,001$); y con un procedimiento limpio contaminado (obesidad OR 1,2; obesidad mórbida OR 1,3, $p < 0,001$). En conclusión: la obesidad se asocia con un mayor riesgo de ISQ en general, específicamente en procedimientos abdominales limpios y contaminados, y esta relación es independiente de la diabetes mellitus.

Noorit (9) encontró una relación significativa entre el IMC y la ISQ ($p = 0,023$), así también, con el grosor de la grasa subcutánea ($p = 0,033$).

2.1.4.3 Diabetes

La hiperglucemia favorece las infecciones producidas por bacterias y hongos. Las alteraciones vasculares propias de la enfermedad disminuyen los mecanismos de defensa del organismo. Por ello, los niveles de glucosa superiores a 200 o 230 mg/dl durante la intervención o en el postoperatorio inmediato, aumenta el riesgo de tener una ISQ. En resumen, las personas con diabetes son más propensas a las ISQ, de ahí que los protocolos indican una infusión continua con insulina (20).

Noorit (9) entre 607 pacientes, determinó con el análisis bivariado que la Diabetes fue un factor de riesgo para la ISQ en pacientes apendicectomizados (OR 2,6; IC 95% 1,2, 5,9; $p = 0,005$).



2.1.4.4 Técnica quirúrgica

La piel se cierra en apendicectomía abierta tradicionalmente con pocas suturas no absorbibles interrumpidas. El uso de este antiguo método se basa en la sugerencia de que esta técnica disminuye las infecciones de la herida (26). Brill y cols., (23) en cambio, reportaron que la técnica laparoscópica (OR 0,32; IC95% 0,21–0,52) resultó ser un factor protector para ISQ.

Xiao Y, (27). La incidencia de ISQ general fue de 6,2%. En comparación con la AA, la AL se asoció con menores incidencias de ISQ general e incisional (4,5 vs 6,7%, p < 0,001, y 1,9 vs 4,2%, p < 0,001). El análisis de regresión logística multivariante, se encontró que AL se asociaba con ISQ global [OR 1,24 (IC95% 1,03-1,70) p < 0,04] o ISQ incisional [OR 1,32 (IC 95% 1,10 - 1,68) p < 0,01].

Jaschinski T, (28) encontró que en los adultos, las ISQ fueron menos probables después de AL (OR 0,42, IC 95% 0,35 - 0,51; 63), pero la incidencia de abscesos intraabdominales aumentó después de AL (OR 1,65, IC 95% 1,12 – 2,43). La duración de la estancia hospitalaria se acortó un día después de AL (DM -0,96; IC 95% -1,23 a -0,70; 46). En los niños, abscesos intraabdominales después de AL (OR 0,54, IC95% 0,24 – 1,22). Sin embargo, las infecciones de la herida fueron menos probables después de AL (OR 0,25, IC 95% 0,15 – 0,42) y la duración de la estancia hospitalaria se acortó en 0,8 días después de AL (MD -0,81, IC 95%: -1,01 a -0,62).

2.1.4.5 Tiempo quirúrgico

Gissen, (21) no demostró, en los 637 pacientes incluidos en su estudio que el tiempo quirúrgico se relacione con la ISQ (p > 0,30). En cambio, Kasatpibal N, y cols., (22) en su estudio de cohorte prospectivo en ocho hospitales de Tailandia, entre 2139 pacientes con apendicectomía, identificaron 26 casos de ISQ, lo que arroja una tasa de 1,2 infecciones / 100 operaciones. El tiempo quirúrgico mayor a 1 hora fue un factor de riesgo para la ISQ (OR 2,75; IC95% 1,24 – 6,11). Resultados similares estableció Noorit (9) al determinar que el tiempo operatorio > 75 min (OR 3,4; IC95% 1,8, 6,5; p < 0,001) fue un factor de riesgo para ISQ.



Billoro B, y cols., (24) también determinó que el tiempo de operación más de 1 h fue un factor de riesgo asociado a la ISQ (OR 2,57; IC95% 1,56–4,23; p 0,012).

2.1.4.6 Fase apendicular

Los resultados de la intervención quirúrgica se hallan relacionados con la precocidad y la evolución del proceso inflamatorio apendicular; por lo tanto, tan pronto se defina el diagnóstico, debe realizarse la apendicectomía. Rodríguez Z, (35) en el año 2010, en 560 pacientes apendicectomizados con análisis histopatológico, encontró una relación significativa entre las fases apendicular y la complicación de la herida quirúrgica ($p < 0,01$).

2.2 HIPÓTESIS

La prevalencia de infección en pacientes apendicectomizados por la técnica convencional y laparoscópica es mayor a la reportada en la literatura, y es más frecuente en los pacientes expuestos a factores tales como la edad > 29 años, el sexo masculino, obesidad, antecedentes de diabetes, técnica quirúrgica, y el tiempo quirúrgico mayor a 1 hora, fase de la apendicectomía, en comparación con los pacientes no expuestos.



CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general:

Determinar la prevalencia y los factores de riesgo de infección quirúrgica en pacientes apendicectomizados por técnica abierta y laparoscópica en los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, durante el año 2018.

3.2 Objetivos específicos

1. Identificar las características sociodemográficas en pacientes incluidos en el estudio.
2. Determinar la prevalencia de infección de herida quirúrgica en pacientes apendicectomizados según el procedimiento quirúrgico utilizado y la fase apendicular.
3. Establecer si los factores tales como edad mayor 29 años, el sexo masculino, obesidad, diabetes, técnica quirúrgica, tiempo quirúrgico mayor a 1 hora, fase de la apendicectomía están asociados con la infección del sitio quirúrgico.



CAPÍTULO IV

4.1. DISEÑO METODOLÓGICO

4.2 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo analítico transversal.

4.3 ÁREA DE ESTUDIO

Esta investigación fue realizada en los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, ubicados en el sector urbano de la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, Ecuador, durante el año 2018.

4.4 UNIVERSO

El universo estuvo constituido por todas las historias clínicas de pacientes de ambos sexos, de todas las edades, con antecedentes de apendicitis aguda, que fueron operados por la técnica convencional o laparoscópica en los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga desde el mes de enero a diciembre del 2018.

4.5 MUESTRA

El cálculo de la muestra se realizó considerando los siguientes parámetros:

- Tamaño de la población: indeterminado
- Frecuencia esperada: 50% de la infección por fase evolutiva, según lo reportado por Noorit P., (9)
- Límite de confianza: 5%
- Nivel de confianza: 95%



Tamaño de la muestra: 384 historias clínicas de pacientes con antecedentes de appendicectomía.

Las historias clínicas se seleccionaron de manera aleatoria. Los datos de las historias clínicas se fueron agregando en el registro del programa Excel, considerando un segmento de la base para cada institución; por lo cual, la selección de la muestra fue por muestreo probabilístico aleatorio simple mediante el programa Epidat v 3.1.

4.6 UNIDADES DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN

Las unidades de análisis fueron las historias clínicas de los pacientes con antecedentes de appendicectomía laparoscópica y convencional.

4.7 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.7.1 Inclusión

Historias clínicas de pacientes de ambos sexos, de todas las edades, operados ya sea por técnica abierta o laparoscópica en el servicio de cirugía general y pediátrica de los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga de la Ciudad de Cuenca, con diagnóstico de apendicitis aguda, con reporte histopatológico.

4.6.2 Exclusión

Mujeres embarazadas

Historias clínicas con datos o exámenes incompletos.

4.7 MATRIZ DE LAS VARIABLES

Las variables analizadas fueron:



Dependiente: infección del sitio quirúrgico.

Independientes: edad, sexo obesidad, diabetes, técnica quirúrgica, tiempo quirúrgico, fase de la appendicectomía.

La operacionalización de las variables consta en el Anexo1.

4.8. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Luego de la aprobación del tema de estudio por parte del Comité Académico de la especialidad y por el Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, se solicitó los permisos pertinentes a las autoridades de los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga.

Se identificó las historias clínicas de las personas que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, previa selección por muestreo aleatorio simple.

Se creó un formulario de recolección de los datos, el cual fue validado por el director de la tesis, el asesor metodológico y un experto en el área.

4.9. PLAN DE TABULACIÓN Y DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis de las características sociodemográficas de la población se realizó mediante frecuencias y porcentajes. La prevalencia de la infección se calculó tomando en cuenta el número de casos de infecciones del sitio quirúrgico, dividido por el número de personas que constituyeron la muestra de estudio durante el periodo del estudio. Para establecer los factores asociados a la infección se empleó los estadísticos Chi-cuadrado, Odds Radio con su Intervalo de Confianza del 95% (IC95%) y el análisis de regresión múltiple. La hipótesis se aceptó con el valor de $p < 0,05$.

4.10 PROCEDIMIENTOS Y ASPECTOS ÉTICOS

Para garantizar la confidencialidad de la información, los datos de los pacientes fueron codificados, asignándoles números consecutivos a las iniciales de sus nombres y apellidos.



No hubo riesgo para los pacientes ya que el estudio consistió en revisiones de historias clínicas. Esta investigación no tuvo ningún beneficio directo para los pacientes, sin embargo, se espera que estos resultados sean utilizados para mejorar la atención de los pacientes que sean intervenidos en un futuro por apendicitis aguda.

Declaro que no existió conflicto de interés en el presente estudio. Toda la información recolectada se utilizó estrictamente con la finalidad de realizar esta investigación sin ser utilizada para otro fin.



CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas y estado nutricional de la población estudiada. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, año 2018

Variables sociodemográficas	n 384	%
Edad Media 40 ± 16 (DS)mm		
Adolescente	16	4,2
Juventud plena	87	22,7
Adulto joven	58	15,1
Adulto maduro	192	50,0
Adulto mayor	31	8,1
Sexo		
Femenino	223	58,1
Masculino	161	41,9
Estado civil		
Soltero	139	36,2
Casado	191	49,7
Divorciado	28	7,3
Unión Libre	5	1,3
Separado	4	1,0
Viudo	17	4,4
Ocupación		
Estudian	92	24,0
QQDD	84	21,9
Comerciante	35	9,1
Empleado	15	3,9
Chofer	13	3,4
Mecánico	13	3,4
Arquitecto	10	2,6
Panadero	9	2,3
Modista	8	2,1
Secretaria	6	1,6
Empleada	5	1,3
Ingeniero	5	1,3
Médico	5	1,3
Profesor	5	1,3
Constructor	4	1,0
Otros	75	20,4
Estado nutricional		
Bajo peso	3	0,8



Peso normal	120	31,3
Sobrepeso	179	46,6
Obesidad tipo I	51	13,3
Obesidad tipo II	27	7,0
Obesidad Grado III	4	1,0

El sexo femenino fue el más reportado (6/10), con una edad promedio de 40 años ± 16 (DS); siendo el grupo de edad más representativo los adultos maduros (edad ≥ 35 hasta 64 años) 5/10; 5 de cada 10 participantes fueron casados, y de ocupación estudiantes, e igualmente 5 de cada 10 pacientes tenían sobrepeso (tabla 1).

Tabla 2. Prevalencia de infección de herida quirúrgica en pacientes apendicectomizados, según el procedimiento quirúrgico utilizado. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, año 2018.

Tipo apendicectom ía	Infección de herida quirúrgica				Total	
	Si		No			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Laparoscópica	30	7,80	242	63,00	272	70,80
Convencional	17	4,40	95	24,70	112	29,20
Total	47	12,20	337	87,80	384	100

La prevalencia de infección de herida quirúrgica, en los 384 casos de pacientes apendicectomizados fue del 12,2% (n 47); pero, considerando que la muestra no fue homogénea, el 7,8% de ISQ se observó en la vía laparoscópica y 4,4% por la técnica convencional (ver tabla 2).



Tabla 3. Prevalencia de infección de herida quirúrgica en pacientes apendicectomizados según la fase apendicular. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, año 2018.

Fase apendicular	Infección de herida quirúrgica				Total	
	Si		No			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Congestiva	4	8,50	25	7,40	29	7,60
Supurativa	15	31,90	95	28,20	110	28,60
Necrótica	19	40,40	132	39,20	151	39,30
Perforada	9	19,10	85	25,20	94	24,50
Total	47	100	337	100	384	100

De los 47 casos con infección de herida quirúrgica, independiente del procedimiento, la fase necrótica fue la más frecuente, 4 de cada 10 casos tuvo esta complicación luego de la apendicectomía (tabla 3).



Tabla 4. Factores asociados a la infección del sitio quirúrgico, en pacientes apendicectomizados de los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, Cuenca, año 2018.

Factores asociados	Infección del sitio quirúrgico					
	Sí n 47(12,2)	No n 337 (87,8)	Total n 384 (100)	OR	IC95%	Valor p
Edad mayor 29 años						
Si	34 (8,90)	219 (57,00)	253 (65,90)	1,4	0,71 – 2,77	0,32
No	13 (3,40)	118 (30,70)	131 (34,10)			
Sexo masculino						
Si	20 (5,20)	141 (36,70)	161 (41,90)	1,0	0,55 – 1,90	0,93
No	27 (7,00)	196 (51,00)	223 (58,10)			
Obesidad						
Si	13 (3,40)	72 (18,80)	85 (22,10)	1,4	0,70 - 2,80	0,33
No	34 (8,90)	265 (69,00)	299 (77,90)			
Diabetes						
Si	16 (4,20)	47 (12,20)	63 (16,40)	3,2	1,62 – 6,27	0,00
No	31 (8,10)	290 (75,50)	321 (83,60)			
Técnica quirúrgica convencional						
Si	17 (4,40)	95 (24,70)	112 (29,20)	1,4	0,76 - 1,94	0,25
No	30 (7,80)	242 (63,00)	272 (70,80)			
Tiempo quirúrgico mayor a 1 hora						
Si	26 (6,80)	132 ((34,40)	158 (41,10)	1,9	1,04 – 1,55	0,03
No	21 (5,50)	205 (53,40)	226 (58,90)			
Fase supurada, necrótica, perforada						
Si	43 (11,20)	312 (81,30)	355 (92,40)	0,9	0,28 – 2,59	0,79
No	4 (1,00)	25 (6,50)	29 (7,60)			

n: número, **OR:** Odds Ratio; **IC:** Intervalo de Confianza.



Se observó asociación con significancia estadística entre la ISQ y los antecedentes de diabetes (OR 3,2; IC95% 1,62 – 6,27; p 0,00), el tiempo quirúrgico mayor a 1 hora (OR: 1,9; IC95% 1,04 – 1,55; p 0,03). En cambio, no hubo asociación, ni significancia estadística, con la edad mayor a 29 años (OR 1,4, IC95% 0,71 – 2,77, p 0,32), la obesidad (OR 1,4; IC95% 0,70 – 2,80; p 0,73), la técnica quirúrgica convencional (OR 1,4; IC95% 0,76 – 1,94; p 0,25) y el sexo masculino (OR 0,9, IC 95% 0,55 – 1,90, p 0,93) (Tabla 4).

Tabla 5. Variables causales de la ISQ. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, Cuenca 2018.

Variables	Variables en la ecuación					
	B	Error estándar	Wald	Gl	Sig.	Exp(B)
> 29 años	0,175	0,364	0,232	1	0,630	1,192
Sexo masculino	-,022	0,327	0,004	1	0,947	0,978
Obesidad	0,243	0,378	0,412	1	0,521	1,275
Diabetes	1,099	0,364	9,121	1	0,003	3,002
Tiempo quirúrgico >1 hora	0,701	0,323	4,697	1	0,030	2,016
Apendicectomía convencional	0,168	0,350	0,231	1	0,631	1,183
Fase supurada, necrótica, perforada de la apendicitis	-0,340	0,589	0,333	1	0,563	0,711



Mediante la utilización de la regresión logística binaria, se observó que los antecedentes de diabetes si fue un factor asociado con significancia estadística a la ISQ en los pacientes con apendicectomía OR 3 (p 0,003), así mismo, tiempo quirúrgico mayor 1 hora OR 2 (p 0,030), pero, siempre que estén presentes las otras variables como edad > 29 años (p 0,630), sexo masculino (p 0,947), obesidad (p 0,521), apendicectomía convencional (p 0,631), fase supurada, necrótica, perforada de la apendicectomía (p 0, 563) (tabla 5).



CAPÍTULO VI

6.1 DISCUSIÓN

De las 384 historias clínicas de los pacientes apendicectomizados que formaron parte de nuestro estudio, el 58,1% pertenecen al sexo femenino; con una edad promedio de 40 ± 16 (DS) años; los grupos más representativos fueron los adultos maduros (edad ≥ 35 hasta 64 años) en el 50% de los casos; el 49,7 % estaban casados; de ocupación estudiantes en el 24,0%; y el 46,6% con sobrepeso (tabla 1), resultados que difieren con la investigación realizada por Giesen (21) donde reportó que el 54,3% fueron de sexo masculino con una edad promedio de 31 años; Aranda (7) en el año 2014 en España en un grupo de 868 pacientes reporta que el sexo masculino representó el 57% siendo la edad promedio 29,5 años; Cedillo (29) indica que el sexo masculino representan el 58,1% siendo el grupo mayoritario comprendido entre los 18-30 años 74,8%; Guachún (30) encontró predominio de sexo masculino del 58,1% con edad promedio de 30,43 años. El 57,65% vive en área urbana, en relación 1,4:1 de los del área rural. En contraposición con Cedillo (29), quien indica que el 51% de pacientes vive en el área rural. Las diferencias pueden deberse a las características propias de cada región.

La prevalencia de infección de herida quirúrgica fue del 12,2%, de estos casos el 7,8% fueron por cirugía laparoscópica, el 4,4 % por la convencional (tabla 2). Esto se puede comparar con el trabajo de Foster (6), donde la prevalencia fue del 22, 25 y 22% respectivamente. La prevalencia más alta encontrada fue en Nigeria del 36%. Se encontraron prevalencias más bajas como Aranda (7) con una prevalencia del 13,47%. Sohn (31) en el 2015 en Alemania, indica una prevalencia del 13,4%. Cho (32) en el 2014 en Korea en 101 pacientes, reporta una prevalencia de 12,8%, Cedillo (29) muestra una prevalencia de 10,5% en apendicitis aguda no complicada; Noorit (9) en el 2018 en Tailandia, presenta una prevalencia del 8,7%. Gissen (21) en el 2016, en un trabajo con 637 pacientes en los Países Bajos, reportó la prevalencia del 6,6%. Xiao (27) reporta que la



prevalencia es del 6,2%. Wu (33) encontró una prevalencia de 4,9% de infección del sitio quirúrgico, y la más baja fue de Fukuda (34) obtuvo una prevalencia del 4,5%. Las diferencias significativas, pueden corresponder a la cultura y al nivel económico de cada país y al acceso de las técnicas quirúrgicas.

Aranda (7) en el año 2014, reportó una infección del sitio quirúrgico del 14% por vía laparoscópica; por vía convencional la infección del sitio quirúrgico fue del 13%. En contraposición Giesen (21) en el año 2016, en un trabajo con 637 pacientes, reportó que la apendicectomía laparoscópica fue del 78,9% con conversión del 2%, y prevalencia de infección del sitio quirúrgico fue del 6,18%. Fukuda (34) en el 2016, en un estudio de 2074 pacientes, determinó que el 39,29% de los pacientes fueron operados por vía laparoscópica y el 3,43% presentó infección del sitio quirúrgico. Igualmente, las diferencias pueden deberse a las regiones donde se realizaron los estudios.

En relación a la fase de la apendicectomía, la necrótica fue la más encontrada en este estudio, siendo 40,4% en los casos de ISQ (tabla 3). Una apendicitis complicada que incluye fase necrótica, perforada con y sin peritonitis localizada o generalizada incrementa 3,2 veces más la probabilidad de presentar infección del sitio quirúrgico OR 3,21 (IC95% 1,3-7,91 p 0,008), asociación que también se encontró en los trabajos de Xiao (27) en el 2014, donde la apendicitis perforada tiene OR 1.69 (IC95% 1.44-1.97 p 0.01); Wu (28), encontró OR 3.7 (IC95% 1.6–8.3 p 0.001), y Giesen (21), OR 4,09 (IC95% 2.04–8.20), datos que se asemejan con este estudio.

Los antecedentes de diabetes (OR 3,2; IC95% 1,62 – 6,27; p 0,00) y el tiempo quirúrgico mayor a 1 hora (OR: 1,9; IC95% 1,04 – 1,55; p 0,03), fueron factores de asociados con significancia estadística para la ISQ. Pero, hubo asociación más no significancia estadística con la edad mayor a 29 años (OR 1,4; IC95% 0,71 – 2,77; p 0,32), la obesidad (OR 1,4; IC95% 0,70 – 2,80; p 0,73) y la técnica quirúrgica convencional (OR 1,4; IC95% 0,76 – 1,94; p 0,37). Comparando con los resultados de Aranda (7), el autor no encontró diferencia significativa entre la infección del sitio quirúrgico y la apendicectomía laparoscópica o convencional;



Wu (33) igualmente, no encontró asociación significativa; así mismo, Gissen (21) no reportó diferencia estadística; y Fukuda (34) tampoco encontró asociación con la vía de abordaje, pero halló que la duración de la cirugía más allá de 1 hora presenta un OR 1.72 (IC95% 1,33-2,22). En contraposición Xiao (27), quien reporta que la apendicectomía convencional se asocia con la infección del sitio quirúrgico y es estadísticamente significativo con OR 1,24 (IC95% 1,03–1,70; p 0.04) estos resultados se asemejan con esta investigación.

El análisis multivariado, al realizar una regresión logística bivariada, las variables que demostraron relación significativa fueron el antecedente de diabetes, y el tiempo quirúrgico mayor a 1 hora; la edad mayor a 29 años, la obesidad, y la técnica convencional no tuvieron significancia estadística (tabla 5). Estos datos difieren con los de Xiao, (27) donde usó un modelo de regresión logística multivariante para evaluar los factores de riesgo. El análisis encontró solamente que la apendicectomía laparoscópica se asociaba con la ISQ global [OR 1,24 (IC95% 1,03-1,70); p = 0.04] o ISQ incisional [OR 1,32 (IC 95% 1,10–1,.68); p = 0,01].

En resumen, en esta investigación se demostró que el antecedente de diabetes y el tiempo quirúrgico mayor a 1 hora fueron condiciones relacionadas a la infección del sitio quirúrgico en pacientes posappendicectomías por vía convencional y laparoscópica. Esto se puede explicar por el hecho de que los pacientes con diabetes alteran el pH de 7,4 a un valor más alcalino, favoreciendo con ello a que las bacterias consideradas saprofitas se tornen patógena; además, el tiempo quirúrgico mayor a lo considerado, exhibe por más tiempo a los tejidos a un ambiente inadecuado exponiendo las estructuras a una posible contaminación (21). El aporte que dan estos resultados, es que el conocer estos factores, podrán contribuir en la toma de las medidas necesarias para evitar las complicaciones posquirúrgicas futuras. El inconveniente presentado en la realización de este trabajo, fue encontrar los datos completos en las historias clínicas de los pacientes.



CAPÍTULO VII

7.1 CONCLUSIONES

La prevalencia de infección del sitio quirúrgico en este estudio es menor a lo comparable con la prevalencia de los países en vías de desarrollo, y es mayor comparado con los países desarrollados; siendo la técnica laparoscópica donde se observaron más casos ISQ, pero, es necesario informar que también eran el mayor número de pacientes operados por esta técnica que por la vía convencional. Así mismo, la fase necrótica fue la más frecuente según la evolución de la apendicectomía. En relación a los factores asociados, no hubo significancia estadística entre la edad mayor de 29 años, obesidad, y la técnica quirúrgica; a diferencia, que los antecedentes de diabetes, y el tiempo quirúrgico mayor a 1 hora si fue un factor de riesgo asociado a la ISQ.

7.2 RECOMENDACIONES

- El manejo de los pacientes postquirúrgicos, debe ser individualizado según sus condiciones sociales, físicas y culturales, para evitar las complicaciones relacionadas a estos factores.
- El cuidado preoperatorio y postoperatorio es circunstancial para evitar la infección del sitio quirúrgico, ya que las infecciones ocurren luego del alta del paciente.
- El uso de protocolos para los pacientes que son candidatos a una intervención quirúrgica, mejora la calidad de los servicios de salud, disminuyendo los reingresos hospitalarios y los costos por re intervenciones quirúrgicas.



CAPITULO VIII

8.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Vries FEE, et al. A systematic review and meta-analysis including GRADE qualification of the risk of surgical site infections after prophylactic negative pressure wound therapy compared with conventional dressings in clean and contaminated surgery: Medicine (Baltimore). 2016 Sep;95(36):e4673. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27603360>
2. Teixeira PG, et al. Appendectomy timing: waiting until the next morning increases the risk of surgical site infections. Ann Surg. 2012 Sep;256(3):538-43
3. Davis C, Trevatt A, Dixit A, Datta V. Systematic review of clinical outcomes after prophylactic surgery. Ann R Coll Surg Engl. 2016 Jul;98(6):353–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5209958/>
4. Foster D, Kethman W, Cai LZ, Weiser TG, Forrester JD. Surgical Site Infections after Appendectomy Performed in Low and Middle Human Development-Index Countries: A Systematic Review. Surg Infect (Larchmt). 2018 Apr;19(3):237–44.
5. Aranda-Narváez JM, Prieto-Puga Arjona T, García-Albiach B, Montiel-Casado MC, González-Sánchez AJ, Sánchez-Pérez B, et al. Infección de sitio quirúrgico tras apendicectomía urgente: tasa global y tipo según la vía de abordaje (abierta/laparoscópica). Enferm Infect Microbiol Clin. 2014 Feb 1;32(2):76–81.
6. Ingraham AM, Cohen ME, Bilimoria KY, Pritts TA, Ko CY, Esposito TJ. Comparison of outcomes after laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis at 222 ACS NSQIP hospitals. Surgery. 2010 Oct 1;148(4):625–35; discussion 635-7.



7. Ayora J. Complicaciones postappendicectomía convencional y factores asociados, Hospital Vicente Corral Moscoso, período agosto 2008-enero 2009, Cuenca 2009. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/18981>
8. Van Rossem CC. et al. Duration of antibiotic treatment after appendectomy for acute complicated appendicitis. Br J Surg. 2014 May;101(6):715-9. doi: 10.1002/bjs.9481. Epub 2014 Mar 26
9. Noorit P, Siribumrungwong B, Thakkinstian A. Clinical prediction score for superficial surgical site infection after appendectomy in adults with complicated appendicitis. World J Emerg Surg. 2018 Jun 18;13(1).
10. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). Surgical Site Infection: Prevention and Treatment of Surgical Site Infection. London: RCOG Press; 2008 Oct.
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21698848>
11. Galli R, et al. Laparoscopic approach in perforated appendicitis: increased incidence of surgical site infection? Surg Endosc. 2013 Aug;27(8):2928-33. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23443482>
12. Takada T, et al. The Role of Digital Rectal Examination for Diagnosis of Acute Appendicitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Marson L, editor. PLOS ONE. 2015 Sep 2;10(9): e 0136996. Disponible en:<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0136996>
13. Department of Surgery, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health, Madison, WI. Electronic address: Sturner6@kumc.edu.
14. De la Cruz A. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes appendicectomizados, en el servicio de Cirugía General del Hospital Regional No. 1 IMSS. Orizaba - Veracruz, durante el periodo de julio 2013 a noviembre 2013. Reporte de casos. Disponible en: <https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/protocolo-alvaro.pdf>
15. Sallinen V, et al. Meta-analysis of antibiotics versus appendicectomy for non-perforated acute appendicitis. Br J Surg. 2016 May;103(6):656–67
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26990957>



16. Jaschinski T, et al. Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta-analyses of randomised controlled trials. *BMC Gastroenterol* [Internet]. 2015 Dec-Aug 1];15(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4399217/>
17. Blackmore C, et al. A comparison of outcomes between laparoscopic and open appendectomy in Canada. *Can J Surg.* 2015 Dec 1;58(6):431–2. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26574836>
18. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Anuario de Estadísticas de Salud: Camas y Egresos Hospitalarios 2018. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/>
19. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Anuario de Estadísticas de Salud: Camas y Egresos Hospitalarios 2018. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/>
20. Rael Ruiz S, López Pérez MV. Factores de riesgo que contribuyen a la infección del sitio quirúrgico. *Metas Enferm* jul/ago 2016; 19(6): 14-20.
21. Giesen LJX, van den Boom AL, van Rossem CC, den Hoed PT, Wijnhoven BPL. Retrospective Multicenter Study on Risk Factors for Surgical Site Infections after Appendectomy for Acute Appendicitis. *Dig Surg.* 2017;34(2):103–7.
22. Kasatpibal N, Nørgaard M, Sørensen HT, Schønheyder HC, Jamulitrat S, Chongsuvivatwong V. Risk of surgical site infection and efficacy of antibiotic prophylaxis: A cohort study of appendectomy patients in Thailand. *BMC Infect Dis.* 2006 Jul 12;6.
23. Brill A, Ghosh K, Gunnarsson C, Rizzo J, Fullum T, Maxey C, et al. The effects of laparoscopic cholecystectomy, hysterectomy, and appendectomy on nosocomial infection risks. *Surg Endosc Other Interv Tech.* 2008 Apr;22(4):1112–8.
24. Billoro BB, Nunemo MH, Gelan SE. Evaluation of antimicrobial prophylaxis use and rate of surgical site infection in surgical ward of Wachemo



- University Nigist Eleni Mohammed Memorial Hospital, Southern Ethiopia: Prospective cohort study. *BMC Infect Dis.* 2019 Apr 2;19(1).
25. Winfield RD, Reese S, Bochicchio K, Mazuski JE, Bochicchio G V. Obesity and the risk for surgical site infection in abdominal surgery. In: American Surgeon. Southeastern Surgical Congress; 2016. p. 331–6.
26. Kotaluoto S, Pauniaho SL, Helminen M, Kuokkanen H, Rantanen T. Wound healing after open appendectomies in adult patients: A prospective, randomised trial comparing two methods of wound closure. *World J Surg.* 2012 Oct;36(10):2305–10.
27. Xiao Y, Shi G, Zhang J, Cao J-G, Liu L-J, Chen T-H, et al. Surgical site infection after laparoscopic and open appendectomy: a multicenter large consecutive cohort study. *Surg Endosc.* 2015 Jun 11;29(6):1384–93.
28. Jaschinski T, Mosch CG, Eikermann M, Neugebauer EA, Sauerland S. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Nov 28;(11).
29. Cedillo Villamagua AG. Profilaxis de infección del sitio quirúrgico en apendicectomía mediante infiltración local aleatoria de metronidazol, hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2012. Universidad de Cuenca; 2014.
30. Guanchún Guanchún MA. Validación de la escala de Alvarado y criterios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica para apendicitis aguda complicada, hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014. Universidad de Cuenca; 2019.
31. Sohn M, Hoffmann M, Hochrein A, Buhr HJ, Lehmann KS. Laparoscopic Appendectomy Is Safe. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2015 Jun;25(3):e90–4.
32. Cho M, Kang J, Kim I, Lee KY, Sohn S-K. Underweight Body Mass Index as a Predictive Factor for Surgical Site Infections after Laparoscopic Appendectomy. *Yonsei Med J.* 2014 Nov 1;55(6):1611.



33. Wu W-T, Tai F-C, Wang P-C, Tsai M-L. Surgical Site Infection and Timing of Prophylactic Antibiotics for Appendectomy. *Surg Infect (Larchmt)*. 2014 Dec;15(6):781–5.
34. Fukuda H. Patient-related risk factors for surgical site infection following eight types of gastrointestinal surgery. *J Hosp Infect*. 2016 Aug;93(4):347–54.
35. Rodríguez Fernández Zenén. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2010 Jun [citado 2020 Mar 02]; 49(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932010000200006&lng=es.



CAPÍTULO VIII

8. ANEXOS:

ANEXO 1: Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
EDAD Tiempo desde el nacimiento hasta el ingreso	Tiempo en años	Años cumplidos registrados en la historia clínica.	Numérica 0- 9 10-19 20-64 65 y mas
SEXO Condición orgánica que diferencia hombre y mujer	Fenotipo	Caracteres sexuales	Hombre Mujer
E. CIVIL Estado conyugal	Condición conyugal	El registrado en la historia clínica	Soltero Casado U. Libre Divorciado Viudo
OCUPACION Desempeño laboral	Social	El registrado en la historia clínica	Nominal
E. NUTRICIONAL Determinado por el IMC	Estado nutricional	IMC Talla/(metro) ²	Peso bajo Normal Sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III
FASE APENDICULAR Etapa apendicular encontrada en el postoperatorio	Biológica	Hallazgos quirúrgicos	Fases Congestiva Supurativa Necrótica Perforada
INFECCION DEL SITIO	Características	Los signos y síntomas	Leve Moderada



QUIRURGICO Invasión y multiplicación de agentes patógenos en el sitio quirúrgico.	clínicas	clínicos de infección registrados en la historia clínica. Como calor, rubor, dolor, edema, secreción	Grave
ANTECEDENTES DE DIABETES Antecedentes de comorbilidad	Biológico	El registrado en la historia clínica	Si No
TIPO QUIRURGICO > 1H Tiempo que transcurre desde la colocación de la anestesia hasta sutura de la piel.	Tiempo en minutos	El registrado en la historia clínica	Si No



ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

UNIVERSIDAD ESTATAL DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

POSGRADO DE CIRUGÍA GENERAL

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:

Edad: **Sexo:** **E. civil:** **Ocupación:** **E. Nutricional**

Fecha de cirugía:

Fase de apéndice:

Infección **si ()** **no()**

Calor () rubor () dolor () fiebre () pus () tumor ()

Técnica quirúrgica laparoscópica () abierta ()



Tipo de infección de sitio quirúrgico:

Superficial () profunda () cavidad ()

Estado evolutivo del apéndice _____

Antecedentes de diabetes si () no()

Tiempo quirúrgico _____ min

**ANEXO 3:****CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDADES	TIEMPO EN MESES												RESPONSABLES
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	
Presentación y aprobación del protocolo													INVESTIGADOR - DIRECTOR
Elaboración del marco teórico													INVESTIGADOR - DIRECTOR
Revisión de los instrumentos de recolección de datos													INVESTIGADOR
Plan piloto													INVESTIGADOR
Recolección de los datos													INVESTIGADOR
Análisis e interpretación de los datos													INVESTIGADOR – DIRECTOR
Elaboración y presentación de la información													INVESTIGADOR – DIRECTOR
Conclusiones y recomendaciones													INVESTIGADOR – DIRECTOR
Elaboración y presentación del informe final													INVESTIGADOR – DIRECTOR