



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Características clínico epidemiológicas de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía abierta. Tumbes 2023.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTOR:

Coaquira Mamani, Juan Kenyi (orcid.org/0000-0002-0131-3661)

ASESOR:

Mg. Castillo Castillo, Juan Lorgio (orcid.org/0000-0001-9432-8872)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades No Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO - PERÚ

2024

DEDICATORIA

A Dios por darme la fuerza, salud,
sabiduría para poder alcanzar
todos mis sueños.

A mis padres por el apoyo
incondicional que me dieron en
todo momento y me encaminaron
por el buen sendero.

A mi hermano Ruben quien
siempre está a mi lado
acompañándome y guiándome en
esta profesión.

AGRADECIMIENTO

Agradecer con mucho cariño a Dios y nuestros padres, por brindarnos la confianza y optimismo de finalizar nuestros objetivos propuestos, que nos encaminaron al logro de nuestras metas, sin ellos no podríamos haber hecho todo esto.

A mi asesor de tesis Mg. Juan Castillo por su orientación y el tiempo brindado para la elaboración de mi tesis, los cuales fueron imprescindibles para culminarlo en el tiempo estimado.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CASTILLO CASTILLO JUAN LORGIO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Características clínico epidemiológicas de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía abierta. Tumbes 2023.", cuyo autor es COAQUIRA MAMANI JUAN KENYI, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 15 de Mayo del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CASTILLO CASTILLO JUAN LORGIO DNI: 18184825 ORCID: 0000-0001-9432-8872	Firmado electrónicamente por: JCASTILLOCA3 el 15-05-2024 22:33:39

Código documento Trilce: TRI - 0749931

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, COAQUIRA MAMANI JUAN KENYI estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Características clínico epidemiológicas de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía abierta. Tumbes 2023.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
COAQUIRA MAMANI JUAN KENYI DNI: 73308950 ORCID: 0000-0002-0131-3661	Firmado electrónicamente por: JCOAQUIRAM el 16- 05-2024 18:03:55

Código documento Trilce: INV - 1591619

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de autenticidad del asesor.....	iv
Declaratoria de originalidad del autor	v
Índice de contenido.....	vi
Índice de tablas	vii
Resumen	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA	10
3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	10
3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	10
3.3 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	10
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	11
3.5 PROCEDIMIENTO.....	11
3.6 MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS	11
3.7 ASPECTOS ÉTICOS	11
IV. RESULTADOS	13
V. DISCUSIÓN	16
VI. CONCLUSIONES	20
VII. RECOMENDACIONES.....	21
REFERENCIAS.....	22
ANEXOS:.....	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1:.....	13
Tabla N° 2:.....	14
Tabla N° 3:.....	15

RESUMEN

La infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía es una patología multifactorial que genera un tiempo hospitalario mayor y consecuencias negativas al paciente. Objetivo: identificar las características clínico epidemiológicas de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía abierta en un hospital Nivel II. Metodología: tipo aplicada, descriptivo, retrospectivo de corte transversal. La población estuvo conformada por 468 historias clínicas, en la que se aplicó fórmula de población conocida, obteniéndose 146 historias clínicas, los datos se registraron de la ficha de recolección de datos y se utilizó estadística descriptiva para el análisis de datos. Resultados: El 69.2% fueron del sexo femenino, el 76.1% presento una edad entre 18 a 30 años, tipo de ISO más frecuente con 25.8% fue el tipo superficial, 2.1% presento ISO profunda, 9.6% presento un tipo de herida contaminada, en cuanto al estadio de la apendicitis el 8.9% fue en el estadio perforada. Conclusión: El grupo etario frecuente fue de 18 a 30 años, en los factores clínico el tiempo de duración >60 min con un 16.4%, el tipo de herida contaminada con 9.6%, el estadio de la apendicitis aguda y su frecuencia de infección de sitio operatorio fue del estadio perforada (8.9%).

Palabras clave: Infección de sitio operatorio, post apendicetomía, características clínico epidemiológicas.

ABSTRACT

Surgical site infection in post-appendectomy patients is a multifactorial pathology that generates longer hospital stay and negative consequences for the patient. Objective: to identify the clinical-epidemiological characteristics of surgical site infection in post-open appendectomy patients in a Level II hospital. Methodology: applied, descriptive, retrospective cross-sectional type. The population was made up of 468 medical records, in which the known population formula was applied, obtaining 146 medical records, the data were recorded from the data collection form and descriptive statistics were used for data analysis. Results: 69.2% were female, 76.1% had an age between 18 to 30 years, the most frequent type of SSI with 25.8% was the superficial type, 2.1% had deep SSI, 9.6% had a type of contaminated wound, Regarding the stage of appendicitis, 8.9% were in the perforated stage. Conclusion: The frequent age group was 18 to 30 years, in the clinical factors the duration time >60 min with 16.4%, the type of contaminated wound with 9.6%, the stage of acute appendicitis and its frequency of infection of operative site was perforated stage (8.9%).

Keywords: Surgical site infection, post-appendectomy, epidemiological clinical characteristics.

I. INTRODUCCIÓN

La infección de sitio operatorio representa una de las amenazas severas para la salud de los pacientes y siguen siendo un desafío importante para los que proveen los servicios en la atención médica a nivel mundial, en la que principalmente, estas infecciones son a causa por microorganismos resistentes a los antimicrobianos, la cual es la principal causa de morbilidad y está asociado a procedimientos clínicos, diagnósticos y terapéuticos¹.

Aunque la carga global de infección de sitio operatorio sigue siendo incierto debido a falta de datos confiables, se estima que cientos de millones de pacientes se encuentran aquejados por infección de sitio operatorio anualmente. Esto no solo da como resultado una mortalidad significativa, sino que también genera pérdidas financieras o de servicios para los sistemas de salud. Actualmente, no hay ningún país libre de la carga de infección del sitio quirúrgico y de la resistencia a los antimicrobianos².

Las infecciones del sitio quirúrgico siguen siendo causales importantes de morbilidad, y representan aproximadamente una quinta parte de todas las infecciones asociadas a la atención médica donde se reportó una tasa de 4 eventos por cada 1000 paciente en la que se tiene un subregistro donde cerca del 20% de las ISO se puede presentar después de la indicación del alta del paciente (la cual ocurre dentro de los 30 días o posterior al procedimiento realizado) o dentro de los 90 días (si se implantan materiales protésicos en la cirugía). Por lo que se estima una incidencia de ISO la cual varía entre el 3 a 20%, conforme a los factores que son asociados al procedimiento quirúrgico que se realizara ya sea; (el tiempo de duración del acto quirúrgico, tipo de herida, la temperatura corporal, asepsia y antisepsia de la piel y la glicemia sérica) y a las condiciones del paciente (edad, comorbilidades, pacientes con obesidad, tabaquismo, colonización y/o infecciones de diversa naturaleza). En la que se estima en EEUU ocurre un aproximado de 290.000 ISO al año con 8.200 muertes^{3,5,6}.

Donde se tiene como el procedimiento quirúrgico con una mayor frecuencia en el servicio de emergencia la apendicectomía, en la que la apendicectomía abierta es una de las técnicas quirúrgicas que es aceptada durante todo este tiempo.

Sin embargo, durante este tiempo se introdujeron nuevas técnicas operatorias las cuales aparecieron con la finalidad de poder disminuir las posibles complicaciones postoperatorias como es la ISO. Donde se tienen estudios en países desarrollados donde se reportaron incidencias de ISO en pacientes post apendicectomizados la cual varía entre el 2,1 al 6 %, tal como se presenta estudios publicados en diferentes países como Qatar en la que se reportó la incidencia de ISO que varía de acuerdo a la técnica utilizada entre el 1,7 % para apendicectomía laparoscópica y 20,6 % para la cirugía convencional, en España se tiene para diferente técnica utilizada un 14% para apendicectomía laparoscópica y 13,4% para cirugía convencional, mientras a nivel de América Latina se presentó una incidencia de ISO de 4,12%, en Brasil, los datos sobre la incidencia de ISO en cirugías como la apendicetomía convencional varía entre 1,4% y 38,8%, y en países de bajos ingresos existe una mayor prevalencia la cual va afectando a un tercio de las personas sometidas a esta, por lo que el 11,2% desarrollan algún tipo de infección.^{4,8,9}

Sin embargo, como resultado de las malas prácticas de prevención de infecciones, la infección de sitio operatorio es sustancialmente más alta en los países que tienen bajos ingresos a comparación con países que presentan altos ingresos. Para reducir este problema, se debe difundir e implementar la guía global de la Organización Mundial de la Salud sobre la prevención de la infección del sitio quirúrgico^{8,9}. Estas pautas abordan la prevención de infecciones en el sitio quirúrgico y los factores de riesgo, la vigilancia de infección de sitio operatorio, la importancia de un ambiente pulcro en sala de operaciones y la descontaminación de instrumentos quirúrgicos que se utilizan, así como recomendaciones basadas en evidencia sobre medidas para la prevención de infecciones en el sitio quirúrgico^{4-5, 9}.

Este estudio se justificó, ya que la infección del sitio operatorio se encuentra dentro de las complicaciones frecuentes de los pacientes apendicectomizados. Donde los datos que se obtendrán de este proyecto de investigación permitirán elaborar planteamientos que puedan contribuir a menguar los casos de infección de sitio operatorio y de esta manera el poder reducir la permanencia hospitalaria, la morbimortalidad para así poder generar oportunidades para tomar parte de otros casos, mejorando la productividad de la cama hospitalaria.

Además, el discernimiento de los factores que se encuentran asociados a la infección del sitio operatorio en pacientes post apendicectomizados, permitirá proponer medidas que puedan contribuir a desdeñar dicha problemática, para así incentivar el poder conocer acerca del tema que se quiere investigar.

Por lo que se planteó lo siguiente. ¿Cuáles son las características clínico epidemiológicas de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía abierta en un hospital Nivel II?

Donde se presentó como objetivo general, identificar las características clínico epidemiológicas de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía abierta en un hospital Nivel II

Y como objetivos específicos, Determinar las características epidemiológicas de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía abierta en un hospital Nivel II

Determinar las características clínicas de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía abierta en un hospital Nivel II

Identificar el tipo de apendicitis aguda más frecuente en la influencia de presentar infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía abierta en un Hospital de nivel II - 2

II. MARCO TEÓRICO

El estudio cohorte prospectivo realizado en Arabia Saudita acerca de la Infección del sitio quirúrgico (ISO) después de cirugía abdominal en el cual se incluyeron un total de 337 pacientes, donde se obtuvo una incidencia global de ISO fue del 16,30% (55/337); 5 pacientes (9.01%) tenían infecciones profundas y 25 (45.01%) tenían infecciones combinadas tanto superficiales como profundas. La incidencia de ISO en operaciones convencionales frente a laparoscópicas con 35% y un 4% ($p < 0,001$), donde se concluye, con factores de riesgo independientes potencialmente modificables para ISO post acto quirúrgico, incluido el abordaje abierto, la clase de herida polucionada y el acto quirúrgico de emergencia, la cual debe abordarse sistemáticamente¹¹.

El estudio retrospectivo realizado en Arabia Saudita acerca de Infección del sitio operatorio posterior a la apendicectomía, se obtuvo los siguientes resultados en el que se encontró ISO post-apendicectomía en 31 pacientes de 433. La ISO fue estadísticamente significativa más relacionada con una técnica convencional de apendicectomía ($p=0,00010$), abarcando una mayor extensión del proceso quirúrgico ($p=0,00010$), tipo de apendicitis ($p =0,0020$), más el tiempo de la estancia hospitalaria que tuvo el paciente ($p=0,00040$), el resultado de las pruebas laboratoriales de los pacientes postoperatorios que se obtuvieron en el recuento de glóbulos blancos fue alto ($p=0,0040$) una albúmina debajo de los parámetros normales ($p=0,0110$), en el que se concluye, con una tasa alta ISO con la técnica convencional, la duración mínima del acto quirúrgico y la intervención precoz pueden ayudar a reducir la infección de sitio quirúrgico posterior a la apendicectomía¹².

El estudio prospectivo, realizado en E.E.U.U acerca de la Evaluación de complicaciones después de apendicectomía laparoscópica y abierta por la calculadora de riesgo quirúrgico, con un total de 292 pacientes hospitalizados por apendicectomía general. El rango de edad de los pacientes fue de 18 a 76 años (media: $35,30 \pm 13,60$ años), con resultados donde se desarrollaron complicaciones postoperatorias en el 13,40 % de los pacientes, y la ISO en el 11,3 %, complicaciones graves en el 3,1 % y reingreso en el 2,1 %, donde se concluye que las tasas de complicaciones aumentan significativamente en ancianos, obesos y con comorbilidades¹³.

El estudio transversal analítico observacional retrospectivo realizado en Perú, acerca de factores asociados a infección del sitio operatorio en pacientes apendicectomizados, con resultados, de la frecuencia de infección del sitio quirúrgico fue de 17.4 %, la ISO fue la superficial cuyo porcentaje es del 10.5%. Los factores que se asociaron con comorbilidades (OR: 4.8340, IC 95%: 1.2260-19.2040, p: 0.0240), el usar dren (OR: 17.640, IC 95%: 3.7390-48.5420, p: 0.00010), herida sucia y/o contaminada (OR: 30.8210, IC 95%: 1.8870-35.1390, p: 0.00010), paciente con ASA III–IV (OR: 4.2190, IC 95%: 1.2870-100.540, p: 0.0180) y Tiempo que tuvo el paciente en espera quirúrgica (OR: 8.8480, IC 95%: 1.9610-28.0230, p: 0.005), en la que se concluye , tener morbilidades asociadas como el uso de drenes, los tipos de heridas que se encuentran contaminadas, pacientes con ASA III y IV, o también el tiempo de espera para la intervención quirúrgica por apendicitis aguda a un tiempo mayor a 24 horas, la cual presenta una asociación significativa para ISO¹⁴.

El estudio observacional descriptivo realizado en Perú acerca de la infección de sitio operatorio en pacientes postoperados de apendicectomía convencional cuyo objetivo es el precisar los factores que se relacionan para presentar una ISO con una población de 129 pacientes, en la que se tuvo el siguiente resultado de pacientes que fueron apendicectomizados con la técnica convencional donde el 15% se presentó con ISO en que se obtuvo un predominio en el sexo masculino en un 53% en el que la gran parte de ellos se encuentran en un rango de 26 a 35 años de edad con un porcentaje de 53%. De los pacientes que progresaron a una infección de sitio operatorio en un 37% tuvo tiempo evolutivo clínico de 24 a 48 horas de apendicitis aguda y un 42% presento sobrepeso, donde se concluye que el rango de edad y el sobrepeso se presentó con un mayor porcentaje a otras causas¹⁵.

El trabajo de tesis realizado en Perú acerca de los factores relacionados a ISO en pacientes post apendicectomizados, de tipo transversal retrospectivo con una población de 81 en el que se tuvo un 12.3% presentaron infección de sitio operatorio con una edad de 18-47 años, en la cual se tiene un tiempo de enfermedad duración de 3 días o mayor a esta en la que se presenta 2,9 veces más la probabilidad de presentar ISO, donde la apendicitis de presentación perforada se presentó como factor para presentar a futuro una ISO con un

$p=0.013$ y $OR=40.15$, en el que se concluye que los factores para presentar la ISO fue el manejo de la herida operatorial¹⁷.

La clasificación del proceso de la ISO a pesar de las presentaciones variables de las ISO, la Red Nacional de Seguridad de la Atención Médica (NHSN) de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los EE. UU. brinda definiciones específicas de la ISO para la fines epidemiológicos, cuya vigilancia consiste en el seguimiento sistemático de los pacientes después de la cirugía para detectar variaciones en las tasas de la ISO y desarrollar iniciativas de mejora de la calidad para reducir las tasas de infección.^{17,18} El objetivo de estas definiciones es ser simples y objetivas pero lo suficientemente flexibles para abarcar infecciones clínicamente relevantes. Tanto el NHSN como el Programa Nacional de Mejora de la Calidad Quirúrgica (NSQIP) clasifican las infecciones del sitio quirúrgico en 3 grupos: incisional superficial (que involucra la piel o las capas de tejido subcutáneo de la incisión), de incisión profunda (que involucra capas de músculo o tejido conjuntivo de la incisión) y órganos/espacios profundos a la incisión. La vigilancia de infecciones del sitio quirúrgico continúa durante 30 días para la mayoría de los procedimientos y 90 días para procedimientos específicos que involucran materiales implantados. El NHSN recopila datos sobre todos los procedimientos elegibles del NHSN y el NSQIP analiza una submuestra del 20 % de los casos para su análisis a través de un ciclo de muestreo sistemático de 8 días¹⁸.

En la que existe una serie de factores de riesgo para ISO general, *S. aureus* identificaron SSI y MRSA SSI; en la que se tiene las características epidemiológicas donde estas incluían variables que describían una condición física reducida del paciente, como comorbilidades, edad avanzada, índices de riesgo (ASA o vigilancia nacional de infecciones hospitalarias (NNIS)) (ver anexo 2), IMC aumentado y dependencia del paciente. Otros marcadores importantes incluyeron en un aumento durativo de la estancia hospitalaria preoperatoria y la complejidad de la cirugía, incluido un mayor tiempo quirúrgico. Los factores de riesgo identificados son biológicamente plausibles, lo que sugiere que los pacientes que están menos en forma, que tienen un mayor tiempo de exposición en el hospital y/o se someten a cirugías más largas y complejas tienen un mayor riesgo de ISO. Una asociación estadísticamente significativa entre la profilaxis

antibiótica y un mayor riesgo de ISO observada en un estudio carece de plausibilidad biológica como relación causal dada la evidencia bien documentada sobre el efecto protector de los antibióticos para la ISO, y el aumento de los riesgos documentado en estudios observacionales puede ser el resultado de la confusión por indicación, por ejemplo, debido al aumento del uso de antibióticos en pacientes que se considera que tienen un alto riesgo de infección, en cirugías más complejas o en cirugías en las que los errores médicos pueden haber ocurrido¹⁸. Por lo tanto, a pesar de los métodos modernos que se tiene en la actualidad de asepsia y antisepsia en el pre y perioperatoria pueden tienden a reducir la carga de microorganismo, pero esta no llega a eliminar la contaminación que se presenta en el sitio quirúrgico por la misma flora endógena que se encuentra en la piel del paciente, donde se obtiene como resultado, los cocos grampositivos de la flora endógena de los pacientes en o cerca del sitio de la cirugía siguen siendo la principal causa de ISO^{18,20}.

Por lo que esta inoculación que se da en el sitio quirúrgico por la misma flora endógena que se encuentra aleadaña o en sitios remotos del paciente también da a tendencia de provocar la ISO, pero también esta inoculación se puede dar en el momento posquirúrgica del sitio quirúrgico secundario a un foco infeccioso remoto como la neumonía por *S. aureus* es una causa aún menos frecuente de ISO¹⁷.

Por otro lado, se presenta la carga de contaminación exógena donde dicha fuente de contaminación se implica también en producir el proceso de la ISO, incluido el personal salubre se encuentra colonizado por los microorganismos mientras que el entorno del quirófano y los instrumentos utilizados en estos centros quirúrgicos también son fuente externa. Las infecciones debidas a fuentes exógenas suelen ocurrir de forma esporádica, pero se han notificado varios brotes de fuentes puntuales exógenas¹⁷⁻¹⁸.

El personal quirúrgico colonizado con *S. aureus* se distingue ocasionalmente como fuentes de *S. aureus* que causan ISO. El porte de estreptococos del grupo A por parte del personal de quirófano se ha implicado como causa de varios brotes de ISO¹⁸.

También se tiene la carga del infiltrado de microorganismos, a pesar de los otros factores que se presentan como contributivos de riesgo de la ISO, donde esta la carga de microorganismos infiltrados en herida quirúrgica durante el proceso quirúrgico, este se sigue manteniendo como uno de los factores de riesgo más aceptados. Donde se tiene en cuenta la complejidad de la contaminación que se da en la herida operatoria, el cual se presentaría con un mayor riesgo de proceso infeccioso. En el marco de la preservación antimicrobiana, se prevé un requerimiento para que la contaminación del sitio quirúrgico sea con más de 105 microorganismos para así presente un proceso de ISO^{17,20}.

Otros modelos han demostrado que un proceso de infiltrado mínimo para presentar ISO debido a patógenos que presenten un factor de virulencia alta como *S. aureus* es baja como el presentar 10 unidades formadoras de colonias (UFC) en zonas donde se encuentren injertos de politetrafluoroetileno y 1 UFC en la proximidad de perlas de dextrano¹⁹.

La virulencia del patógeno como en muchos patógenos tienen factores intrínsecos o la característica que contribuyen a la capacidad para causar un proceso infeccioso. Varios microorganismos como los grampositivos, incluidos *Enterococcus faecalis*, estafilococos coagulasa negativos y *S. aureus*, se benefician de componentes que se encuentran en su superficie microbiana las que se encargan de reconocer cada molécula adhesiva de la matriz la cual les permite presentar una mejor adhesión al colágeno, la fibrina, la fibronectina y otras proteínas que se encuentran en la matriz extracelular. Pero en su mayoría estos microorganismos también tienen la capacidad de producir una biopelícula rica en glucocálix, que protege a los organismos tanto del sistema inmunitario como de la gran parte de los agentes antimicrobianos. Además, a momento que se encuentra en la herida, algunos estafilococos y estreptococos producen toxinas que llevan al tejido huésped a daño, interferir Infecciones del sitio quirúrgico con el proceso fagocítico que se da estas alteran el proceso de metabolismo normal de la célula. Por lo que también se presentan muchos patógenos gramnegativos las cuales son productoras de endotoxinas las que estimulan y dan inicio a la producción de citoquinas, a menudo se da en respuesta a este estímulo el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica

(SIRS). Varias bacterias poseen cápsulas de polisacáridos u otros componentes superficiales que además inhiben la opsonización y la fagocitosis²⁰⁻²³.

Factores de riesgo para ISO generalmente se dividen en categorías relacionadas con el paciente (preoperatorio), relacionadas con el procedimiento (perioperatorio) y posoperatorio. En general, los factores de riesgo relacionados con el paciente para el desarrollo de ISO se pueden clasificar como no modificables o modificables²².

Los factores perioperatorios que se relacionan con el procedimiento incluyen el tipo de herida, la duración de la cirugía, el afeitado del cabello, la hipoxia y la hipotermia. Cabe destacar que el acto de la cirugía en sí conduce a un mayor riesgo de infección. La actividad microbiciada de los neutrófilos recolectados después de la cirugía es un 25 % menor que la de los neutrófilos recolectados antes de la cirugía⁶⁹; la cirugía conduce a niveles reducidos de antígenos HLA-DR circulantes y una disminución en la proliferación y respuesta de células T71; los neutrófilos muestran una quimiotaxis reducida y una producción de superóxido disminuida en el contexto de la hipotermia perioperatoria^{23,25}.

Dentro de las definiciones se tiene, la Apendicectomía abierta, el cual es realizada a través de una incisión a nivel del cuadrante inferior derecho (incisión de mcBurney) el cual fue descrita por primera vez en el año de 1894 el cual se convirtió en el tratamiento electivo para la apendicitis aguda donde esta se mantuvo prácticamente sin cambios durante 100 años debido a su eficacia y su seguridad²⁴. Donde esta se puede clasificar según el tipo apendicitis aguda anatomopatológica²⁴, donde esta puede ser catarral o congestiva, flemonosa o supurada, necrótica o gangrenada y la perforada. O según su evolución²⁴, la cual se presenta como apendicitis aguda sin perforación, o una apendicitis aguda perforada (peritonitis localizada, abscedado localizado o una peritonitis generalizada)

Por otro lado tenemos la definición de infección, el cual se caracteriza por la presencia de microorganismos en los tejidos del huésped o el proceso causado por invasión a diferentes tejidos, fluidos y/o cavidades en el organismo el cual se encuentran estériles, también tenemos la definición de los tipos de herida la cual se puede clasificar en el tipo de herida limpia, la cual es un tipo de herida que se

realiza durante el acto operatorio el cual conlleva un cierre primario y la ausencia de la colocación de drenajes, evidencias de infección y apertura de mucosas²⁴.

Por otro lado, se tiene el tipo de herida limpia – contaminada, la cual se caracteriza por ser el tipo de herida de origen quirúrgico la cual se presenta con al menos una de estas condiciones, ya sea la apertura de mucosas en la cual no se evidencia proceso infeccioso o ya sea el diseminar lo mínimo del volumen intestinal en la cavidad y/o colocación de drenajes²⁴. Se presenta también el tipo de herida contaminada, la cual es el tipo de herida ya sea de origen quirúrgico y/o traumático con al menos una de las condiciones, como la apertura de mucosas con evidencia de proceso infeccioso y sin pus, la cual existe con derrame del contenido intestinal en cavidad esta puede ser herida traumática la cual se encuentra dentro de las 4 horas de producido el accidente²⁴. y por último se presenta también la herida Sucia el cual se caracteriza por ser el tipo de herida donde esta puede ser quirúrgica y/o traumática la cual se presenta con al menos una de las condiciones, apertura de tejido con evidencia de proceso inflamatorio y secreción purulenta²⁴⁻³⁰

III. METODOLOGÍA

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

A. ENFOQUE: Cuantitativo

B. TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada

C. NIVEL DE INVESTIGACION: Descriptivo

D. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Retrospectivo, No experimental de corte transversal.

3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

(Anexo numero 1)

3.3 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

a. Población. - Estuvo constituida por 468 historias clínicas de pacientes atendidos y registrados en el Hospital, sometidos a apendicetomía con cirugía abierta en un hospital de TUMBES II - 2 durante el periodo de enero a junio del año 2023.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años de ambos sexos intervenidos quirúrgicamente por apendicitis aguda durante el periodo de enero a junio del año 2023
- Todo paciente con diagnóstico confirmado con infección de sitio operatorio, que fue atendido y tratado en hospitalización y emergencia.
- Historias clínicas que cuenten con todos los datos completos requeridos en la ficha de recolección (Anexo 4).

Criterios de exclusión:

- Pacientes inmunodeprimidos (VIH, uso de Corticoides, TBC)
- Pacientes oncológicos
- Paciente diabético

b. Muestra: se obtuvo el tamaño de muestra en la que se considera pacientes atendidos y registrados en un Hospital de tumbes durante el

periodo de enero a junio del año 2023, con diagnóstico de apendicetomía abierta.

Se aplico para el tamaño de muestra la fórmula para población conocida utilizada en el (Anexo 03)

c. Muestreo: No probabilístico por conveniencia.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica que se utilizo es el análisis documental y revisión de base de datos de cada uno de los pacientes.

- Se utilizo una ficha de recolección de datos, para unificar los datos clínicos epidemiológicos de la historia clínica.

3.5 PROCEDIMIENTO

Se solicito al comité de ética de la UCV la aprobación del proyecto, posteriormente se requirió pedir permiso a la autoridad que se encuentre a cargo de un Hospital en TUMBES nivel II – 2 para poder tener el acceso a las historias clínicas de emergencia y hospitalización de los pacientes, seleccionar aquellos que cuenten con el diagnóstico de Infección de sitio operatorio, una vez seleccionadas se identificó las variables del estudio presentes en cada caso clínico, para luego proceder con el registro de datos y posteriormente se realizó el procesamiento de datos

3.6 MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS

Se tuvo como unidad de análisis cada historia clínica donde al finalizar con la recopilación de todos los datos obtenidos en el formato, se ingresaron en el programa Excel 2019 y el programa IBM SPSS Statistics 28 para garantizar que estén correctamente organizados y posteriormente poder obtener el análisis correspondiente y se elaboraron en tablas de frecuencia absoluta y porcentual.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

En el presente estudio se respetó la confidencialidad de la información y respeto de la vida humana, siguiendo las normas de ética de Helsinki y las normas éticas actuales que se requieren para la investigación y requeridos

por el ministerio de salud y el código de ética del colegio médico del Perú; al igual que las normas dadas por la Universidad Cesar Vallejo²⁶.

IV. RESULTADOS

Tabla N° 1: Características epidemiológicas de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía abierta en un hospital Nivel II.

Características epidemiológicas		ISO					Total %	
		SI	%	NO	%	Total		
Sexo	Femenino	18	12.3%	83	56.8%	101	69.2%	100%
	Masculino	8	5.5%	37	25.3%	45	30.8%	
Grupo etario	18 a 30 años	15	10.3%	96	65.8%	111	76.1%	100%
	31 a 50 años	9	6.2%	20	13.7%	29	19.9%	
	51 a 70 años	2	1.4%	4	2.7%	6	4.1%	
Consumo de tabaco	Si	6	4.1%	3	2.1%	9	6.2%	100%
	No	20	13.7%	117	80.1%	137	93.8%	
Sobrepeso	Si	11	7.5%	24	16.4%	35	23.9%	100%
	No	15	10.3%	96	65.8%	111	76.1%	
Obesidad	Si	7	4.8%	9	6.2%	16	11%	100%
	No	19	13.0%	111	76.0%	130	89%	

En la siguiente tabla, el 69.2% fueron del sexo femenino donde el 12.3% presento infección de sitio operatorio (ISO), el 76.1% presento una edad entre 18 a 30 años, el 23.9% presento sobrepeso y el 11% presento obesidad.

Tabla N° 2: Características clínicas de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía abierta en un hospital Nivel II

Características clínicas		ISO					Total %	
		SI	%	NO	%	Total		
Clasificación ASA	I	2	1.4%	8	5.5%	10	6.9%	100%
	II	24	16.4%	112	76.7%	136	93.1%	
Tiempo de espera <24h	Si	26	17.8%	120	82.2%	146	100%	100%
Tipo de herida	Limpia	12	8.2%	102	69.9%	114	78.1%	100%
	Contaminada	14	9.6%	18	12.3%	32	21.9%	
Tiempo de duración	15 a 59 min	2	1.4%	89	61.0%	91	62.4%	100%
	60min a mas	24	16.4%	31	21.2%	55	37.6%	
Tipo de ISO	Superficial	23	25.8%	120	82.2%	143	97.9%	100%
	Profunda	3	2.1%	0	0	3	2.1%	

En la siguiente tabla se muestra que el tipo de infección de sitio operatorio (ISO) más frecuente que se presentó con el 25.8% fue el tipo superficial y el 2.1% de la muestra presento ISO profunda, por otro lado, la clasificación de ASA, ASA II fue del 16.4% con ISO, el 1.4% siendo ASA I que presentaron ISO, el 9.6% presento un tipo de herida contaminada presentando ISO, el 17.8% tuvo un tiempo de espera menor de 24h.

Tabla N° 3: Tipo de apendicitis aguda y frecuencia de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicetomía abierta en un Hospital de nivel II - 2

Tipo de apendicitis	ISO							
		Si	%	No	%	Total	Total %	
Congestiva	Si	1	0.7%	26	17.8%	27	18.5%	100%
	No	25	17.1%	94	64.4%	119	81.5%	
Flemonosa	Si	3	2.1%	47	32.2%	50	34.2%	100%
	No	23	15.8%	73	50.0%	96	65.8%	
Gangrenosa	Si	9	6.2%	30	20.5%	39	26.7%	100%
	No	17	11.6%	90	61.7%	107	73.3%	
Perforada	Si	13	8.9%	17	11.6%	30	20.5%	100%
	No	13	8.9%	103	70.5%	116	79.5%	

El 17.8% presentaron el diagnostico de infección de sitio operatorio (ISO) de las cuales el 8.9% fue en el estadio perforada, 6.2% en el estadio gangrenosa, 2.1% en el estadio flemonosa, 0.7% estadio congestivo.

V. DISCUSIÓN

En este presente estudio, se analizó las características clínico epidemiológicas de pacientes post apendicetomía abierta en la cual se tuvo como muestra 146 pacientes, de los cuales el 17.8% presento infección de sitio operatorio (ISO) siendo el sexo femenino el más afectado con el 69.2%, donde el 12.3% presento ISO, el grupo etario más frecuente fue entre 18 a 30 años con el 76.1%, resultado parecido en el estudio de Emile, Egipto, Hospital Universitario de Mansoura, quien tuvo un tamaño de muestra de 343 pacientes donde el 51.3% predomino el sexo femenino donde el 12.9% presento ISO³⁹, a comparación de otros estudio en el que hay diferentes resultados. Estudio de Alkaaki, Arabia Saudita, en un hospital universitario que tuvo un tamaño de muestra de 337 pacientes donde el 57.3% fue del sexo femenino y el grupo etario tuvo una media de 43.6 años¹¹, Koumo, Arabia Saudita en un hospital terciario que tuvo como tamaño de muestra un total de 433 pacientes de los cuales el 58.4% fue del sexo masculino con una edad media de 25años¹², estas diferencias se podría deber al tamaño de la muestra ya que es mayor a la de nuestro estudio, y la diferencia del tipo de estudio que ellos realizaron, ya que nuestro estudio fue de tipo de descriptivo retrospectivo mientras que del primer autor que se menciona fue de tipo cohorte prospectivo.

Por otro lado, se encontró que el 6.2% consumen tabaco, el 23.9% presento sobrepeso y el 11% presento obesidad, este resultado coincide con el trabajo de Mendoza, Lima-Perú, quien tuvo una muestra de 364 historias clínicas estudiadas donde las comorbilidades se presentaron en un 36.54%, la obesidad se presentó con un 12.98%¹⁶. El trabajo de Alkaaki, en un hospital universitario que tuvo un tamaño de muestra de 337 pacientes donde el 29% presentaron obesidad o sobrepeso, el 5% presento consumo de tabaco tuvo una significancia para presentar ISO¹¹, estos resultados se podrían asociar a la ISO ya que el consumo de tabaco aumenta el tiempo de cicatrización mientras que en el sobrepeso y la obesidad podría deberse a la cantidad extensa de tejido subcutáneo y su pobre vascularización. También hubo una diferencia de resultados respecto al estudio de Gomez, Lima Perú, que contó con un tamaño de muestra de 129 en el cual los pacientes que presentan obesidad son el 42% de su muestra total el cual es más elevado a la de nuestro estudio³⁴, esta

diferencia se debería al tamaño de la muestra de este trabajo a comparación de la nuestra y la diferencia de variables que se pudieron utilizar en dicho estudio. En lo que concierne en la tabla número 2, el 93.1% fue ASA II el 16.4% presentaron ISO frente a la clasificación de ASA I donde el 2.1% presentaron ISO, este resultado coincide con el trabajo realizado por Koumo, donde el ASA II tuvo un porcentaje del 75.4% de su muestra¹¹, mientras que existe una diferencia en los resultados dados en el trabajo de Alkaaki, Arabia Saudita, en un hospital universitario que tuvo un tamaño de muestra de 337 pacientes el 50.7% fue ASA I y el 37.9% fue ASA II en la cual se encontró una significancia para presentar ISO¹², esto se puede deber al tamaño de muestra que se presentó en dicho trabajo frente al nuestro.

Por otro lado, se presenta el tiempo de espera para el ingreso a sala de cirugía que fue menor de 24 horas siendo el 100% de la muestra, a comparación del trabajo de Sosa, Chiclayo Perú, quien tuvo como tamaño de muestra de 229 pacientes, en la cual el 57.2% tuvo tiempo de espera menor a 24 horas¹⁴, esta diferencia de resultados se debería al tamaño de la muestra estudiada y también a la distinta realidad estudiada, ya que esta es una problemática que se presenta en nuestro país.

También se presenta en nuestro estudio el tipo de herida que se presenta donde el 78.1% presento un tipo de herido limpia y el 8.2% presento ISO, el 21.9% presento el tipo de herida contaminada y el 9.6% presento ISO, estos resultados coinciden con el estudio de Alkaaki, en un hospital universitario que tuvo un tamaño de muestra de 337 pacientes donde el 5% presento ISO el cual fue del tipo de herida limpia mientras que el 25% presento ISO el cual fue del tipo de herida contaminada teniendo una significancia para presentar ISO¹¹. En el estudio de Morocho, Cuenca Ecuador, 67.14% fue el tipo de herida limpia-contaminada, 20.71% para el tipo de herida contaminada y se presentó una asociación significativa de en los tipos de herida limpia contaminada para presentar ISO³⁵, el cual puede ser debido a la colonización bacteriana de la herida operatoria estéril que se realiza al momento de la operación.

Por otro lado también se tuvo el tiempo de duración de la cirugía en el cual el tiempo >60 minutos con el 37.6% donde el 16.4% presentaron ISO encontrándose una asociación significativa para presentar ISO, resultados parecidos como el estudio de Morocho, con una muestra de 140 pacientes,

siendo el 37.86% con tiempo de cirugía mayor a 60 min y una asociación significativa para presentar ISO³⁵, resultados parecidos en el estudio de Romero, Lima Perú, con una muestra de 93 pacientes donde el 35.5% presentaron un tiempo mayor a 60 min y presentando una asociación significativa para presentar ISO³³, esto se debería a la complejidad que lleva una cirugía abierta y el aumento de exposición a una posible contaminación de la herida operatoria.

El tipo de ISO que se presentó en nuestro estudio con el 25.8% fue el tipo superficial y el 2.1% presentó ISO profunda, estudios con resultados parecidos como el estudio de Sosa, Chiclayo Perú, con un tamaño de muestra de 229 historias clínicas con el 10.5% para una ISO superficial, 5.2% para ISO profunda, 1.7% para ISO de órgano/espacio¹⁴, resultados similares como el de Morocho, en su estudio presentó 20% de ISO³⁵, encontrando frecuencias similares a nuestro trabajo como el trabajo de Gomez, Lima Perú, con un 15% del tamaño de su muestra que presentaron ISO³⁴, Rivera, Arequipa Perú, con una muestra de 78 pacientes de las cuales el 16.67% presentaron ISO³⁶, al igual que Alkaaki, Arabia Saudita, en su estudio presentó el 16.3% de ISO¹¹, al igual que el trabajo de Emile, Italia, con una muestra de 343 pacientes de las cuales el 12.8% presentaron ISO³⁹. Por otro lado, el resultado más bajo que se presentó fue en el trabajo de Koumo, Arabia Saudita, en el cual se tuvo el 7.2% de ISO¹², esto podría diferenciarse de otros trabajos por el tamaño de muestra que se tuvo en dicho trabajo y la diferente realidad problemática de nuestro medio.

En cuanto a la tabla número 3 sobre el estadio de apendicitis aguda presentaron ISO el 17.9% de las cuales el 8.9% fue el estadio perforado, 6.2% el estadio gangrenoso, donde se encontró diferencia significativa para presentar ISO, resultados parecidos Koumo, Arabia Saudita, en apendicitis aguda perforada con el 9%, el 6.5% fue gangrenoso, en el que se tuvo una asociación significativa para presentar ISO¹⁴. Por otro lado, el trabajo de Morocho, Cuenca Ecuador, 35.7% fue perforada, 35% flemonosa, en que se presentó una asociación significativa para presentar ISO³⁵, resultado diferente en el estudio de Salman, Pakistán, con una muestra de 292 pacientes, donde el 4% fue del estadio perforada y el 13% fue del estadio gangrenosa⁴⁰, esto podría deberse a la interpretación laboratorial, clínica y programas de vigilancia que son estandarizados los cuales no se cuentan en nuestro medio.

Las limitaciones de nuestra investigación fueron los procesos administrativos que requieren mucho tiempo de espera lo que dificulta un inicio rápido en la ejecución de este trabajo, la limitación en el acceso a las historias clínicas, por otro lado, también se tuvo como una limitación durante la recolección de datos, la letra incomprensible de algunas historias clínicas y también pacientes que solicitaron retiros voluntarios del hospital lo que puede dar variaciones frente a otros estudios en la presencia de ISO.

VI. CONCLUSIONES

1. Las características epidemiológicas más frecuentes en pacientes post apendicectomizados fueron predominio del sexo femenino y grupo etario de 18 a 30 años.
2. Dentro de los factores clínico la frecuencia de ISO fue del tipo superficial con un 25.8%, el tiempo de duración >60 min con un 16.4% y el tipo de herida contaminada con 9.6%.
3. En cuanto al estadio de la apendicitis aguda y su frecuencia de infección de sitio operatorio fue del estadio perforada (8.9%), seguido por el estadio gangrenosa (6.2%).

VII. RECOMENDACIONES

- Se sugiere que el hospital Nivel II Tumbes, tome en cuenta los resultados del presente trabajo de investigación, como estrategia de prevención y monitorización de la ISO como complicación quirúrgica.
- Se propone controlar la frecuencia de ISO mediante el uso de la técnica de abordaje óptima, disminuir la duración de la cirugía ya que existe asociación significativa para ISO
- Se propone continuar con el fortalecimiento a la intervención quirúrgica temprana antes de alcanzar una etapa más avanzada de la patología del apéndice la cual puede ayudar más a reducir la ISO después de la apendicectomía abierta.
- Se propone a promover más estudio de tipo prospectivo por el motivo de tener mayor precisión en la asociación de ISO en el tiempo de espera mayor a 24 horas.

REFERENCIAS

1. Haque M, Sartelli M, McKimm J, Abu Bakar M. Health care-associated infections - an overview. *Infect Drug Resist.* 2018 Nov 15;11:2321-2333. doi: 10.2147/IDR.S177247.
2. Rai S, Paudel P, Chalise A, Nepal M, Shrestha M. Subcutaneous Fat Thickness and the Risk of Superficial Incisional Surgical Site Infection Following Open Appendectomy 2021; DOI: <https://doi.org/10.3126/nmcj.v23i1.36218>
3. Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. Geneva: World Health Organization; 2018. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536404/>
4. Promotion OoDPaH. Why Are Healthcare-Associated Infections Important? 2020. (accessed January 10, 2021). p. 2-3. <https://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/healthcareassociated-infections%0AGoal>
5. Haque M, Sartelli M, McKimm J, Abu Bakar M. Health care-associated infections - an overview. *Infect Drug Resist.* 2018 Nov 15;11:2321-2333. doi: 10.2147/IDR.S177247.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Healthcare-Associated Infections (HAIs); 2020. (accessed January 11, 2021). p. 1-5. <https://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/healthcare-associated-infections%0AGoal>
7. Danwang C, Bigna JJ, Tochie JN, Mbonda A, Mbanga CM, Nzalie RNT, Guifo ML, Essomba A. Global incidence of surgical site infection after appendectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2020 Feb 18;10(2):e034266. doi: 10.1136/bmjopen-2019-034266
8. Mengistu DA, Alemu A, Abdukadir AA, Mohammed Husen A, Ahmed F, Mohammed B, Musa I. Global Incidence of Surgical Site Infection Among Patients: Systematic Review and Meta-Analysis. *Inquiry.* 2023 Jan-Dec;60:469580231162549. doi: 10.1177/00469580231162549
9. Mukamuhirwa D, Lilian O, Baziga V, et al. Prevalence of surgical site infection among adult patients at a rural district hospital in Southern

- Province, Rwanda. Rwanda J Med Health Sci. 2022;5(1):34-45. DOI: 10.4314/rjmhs.v5i1.5
10. Duarte Linares Yoisel, Portal Benítez Leonila Noralis, Rodríguez Rojas David Alejandro, Zurbano Fernández Joaquín. Caracterización de pacientes con infección del sitio quirúrgico. Acta méd centro [Internet]. 2021 Sep [citado 2023 Mayo 13]; 15(3): 366-374. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272021000300366&lng=es .
 11. Alkaaki A, Al-Radi OO, Khoja A, Alnawawi A, Alnawawi A, Maghrabi A, Altaf A, Aljiffry M. Surgical site infection following abdominal surgery: a prospective cohort study. Can J Surg. 2019 Apr 1;62(2):111-117. doi: 10.1503/cjs.004818.
 12. Koumu MI, Jawhari A, Alghamdi SA, Hejazi MS, Alturaif AH, Aldaqal SM. Surgical Site Infection Post-appendectomy in a Tertiary Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. Cureus. 2021 Jul 5;13(7):e16187. doi: 10.7759/cureus.16187.
 13. Benk MS, Olcucuoğlu E, Kaya İO. Evaluation of complications after laparoscopic and open appendectomy by the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program surgical risk calculator. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2022 Apr;28(4):418-427. English. doi: 10.14744/tjtes.2020.45808
 14. Sosa c. Factores asociados a infección del sitio operatorio en pacientes apendicectomizados, hospital las mercedes-chiclayo 2018. [Bach]. Universidad Señor de Sipan; 2021. [citado 2 noviembre 2023]. Disponible en: https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/8237/Sosa%20Mendoza%20Cristian%20%26%20Chachapoyas%20Flores%20Nick_.pdf?sequence=6&isAllowed=y
 15. Brayson Malca W. Infección de sitio operatorio en pacientes post operados de apendicectomía convencional del Hospital Carlos Lanfranco la Hoz de Puente Piedra en el periodo abril - julio del 2016 [Internet]. Repositorio Universidad Privada San Juan Bautista. 2016 [citado 2 julio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/1014?show=full>

16. Mendoza L. Factores de riesgo asociados a la infección de sitio operatorio post apendicectomía convencional en el hospital nacional Hipólito Unzué de enero a diciembre 2021 [Internet]. Repositorio UNFV. 2022 [citado 2 julio 2023]. Disponible en: [https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/7085/TESIS%20\(4\).pdf?sequence=1](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/7085/TESIS%20(4).pdf?sequence=1)
17. Díaz P. Factores relacionados a infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomía convencional en el hospital regional docente de Cajamarca, 2018 [Internet]. Repositorio UNC. 2018 [citado 29 marzo 2022]. Disponible en: https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2644/T016_45631437_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
18. Collins CM, Davenport DL, Talley CL, Bernard AC. Appendicitis Grade, Operative Duration, and Hospital Cost. *J Am Coll Surg*. 2018 Apr;226(4):578-583. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2017.12.046.
19. Papadimitriou-Olivgeris M, Senn L, Bertelli C, Grandbastien B, Steinmetz S, Boillat-Blanco N. Prevalence and Factors Associated with Prosthetic Joint Infections in Patients with Staphylococcus aureus Bacteraemia: A 7-Year Retrospective Study. *Antibiotics (Basel)*. 2022 Sep 28;11(10):1323. doi: 10.3390/antibiotics11101323
20. 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(11):CD001546. doi: 10.1002/14651858.CD001546.pub4
21. Li C, Liu Y, Jiang Y, Xu Y, Wang Z. Single-incision compared with conventional laparoscopy for appendectomy in acute appendicitis: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2022 Sep;37(9):1925-1935. doi: 10.1007/s00384-022-04231-6
22. Speziale P, Pietrocola G. The Multivalent Role of Fibronectin-Binding Proteins A and B (FnBPA and FnBPB) of Staphylococcus aureus in Host Infections. *Front Microbiol*. 2020 Aug 26;11:2054. doi: 10.3389/fmicb.2020.02054.
23. Mayberry-Carson KJ, Tober-Meyer B, Smith JK, Lambe DW Jr, Costerton JW. Bacterial adherence and glycocalyx formation in osteomyelitis

- experimentally induced with *Staphylococcus aureus*. *Infect Immun*. 1984 Mar;43(3):825-33. doi: 10.1128/iai.43.3.825-833.1984.
24. Nguyen HT, Bui QTH, Vo TV, Pham HTT, Vo TD. Antibiotic use in gastrointestinal surgery patients at a Vietnamese national hospital. *BMC Gastroenterol*. 2022 Nov 22;22(1):480. doi: 10.1186/s12876-022-02587-1.
25. Editors. In: Brunicardi F, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Kao LS, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE. eds. Schwartz. Principios de Cirugía, 11e. McGraw Hill; 2020. Accessed noviembre 04, 2023. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2958§ionid=248570266>
26. Liao J, Zhou J, Wang J, Xie G, Wei H. Prophylactic abdominal drainage following appendectomy for complicated appendicitis: A meta-analysis. *Front Surg*. 2023 Jan 18;9:1086877. doi: 10.3389/fsurg.2022.1086877.
27. Collins CM, Davenport DL, Talley CL, Bernard AC. Appendicitis Grade, Operative Duration, and Hospital Cost. *J Am Coll Surg*. 2018 Apr;226(4):578-583. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2017.12.046.
28. Kim JH, Kim J, Lee WJ, Seong H, Choi H, Ahn JY, Jeong SJ, Ku NS, Son T, Kim HI, Han SH, Choi JY, Kim CO, Yeom JS, Hyung WJ, Song YG, Noh SH, Kim JM. The incidence and risk factors for surgical site infection in older adults after gastric cancer surgery: A STROBE-compliant retrospective study. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Aug;98(32):e16739. doi: 10.1097/MD.00000000000016739.
29. Maingot's Abdominal Operations, 13e Eds. Michael J. Zinner, et al. McGraw Hill, 2019, <https://accesssurgery.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2546§ionid=205730325>.
30. Benites S. Código de Ética en Investigación. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo; 2017. [citado 2022 Nov 18] Disponible en: <https://www.ucv.edu.pe/wp-content/uploads/2020/09/C%C3%93DIGO-DE-%C3%89TICA-1.pdf>
31. Jiménez M, Moore J, Quintero G, Lerma C, Nieto J, Fajardo R. Guía para la prevención de la infección del sitio operatorio (ISO). Colombia: Asociación Colombiana de Cirugía. [citado 2022 Nov 18] Disponible en:

<https://www.ascolcirugia.org/images/resources/PDF/guiasCirugia/prevenccionDeLaISO.pdf>

32. Effio A. Factores de riesgo e infección de sitio operatorio postapendicectomía en el hospital regional docente de cajamarca en el periodo 2022 [Internet]. Repositorio UNC. 2024 [citado 28 marzo 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/6499/TESIS%20ANGELO%20GIUSEPPE%20EFFIO.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
33. Romero J. Factores de riesgo para infección de sitio operatorio en pacientes post-apendicectomía atendidos en el hospital de ventanilla año 2015 [Internet]. Repositorio URP. 2017 [citado 28 marzo 2024]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/5226/MED-Romero%20Alvarado%2C%20Viggitt%20Jackeline.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
34. Gomez T. Infección de sitio operatorio en pacientes post operados de apendicectomía convencional del hospital carlos lanfranco la hoz de puente piedra en el periodo abril - julio del 2016. [Internet]. Repositorio UPSJB. 2017 [citado 28 marzo 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/1014/T-TPMC-%20Thomas%20Segundo%20G%c3%b3mez%20Morocho.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
35. Morocho F. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes post apendicectomía y factores asociados, en emergencia de cirugía de los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, Cuenca 2017 [Internet]. UNIVERSIDAD DE CUENCA. 2019 [citado 28 marzo 2024]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31993/3/TESIS.pdf>
36. Rivera R. Infección de la herida operatoria y complicaciones post quirúrgicas, según tipo de apendicitis aguda, en el servicio de cirugía del Hospital II Manuel de Torres Muñoz–EssaludMollendo, de julio a diciembre. Arequipa 2019 [Internet]. Repositorio UCSM. 2021 [citado 28

marzo 2022]. Disponible en:

<https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0a447a29-8595-4e94-9a61-f7f38fe826e0/content>

37. Danwang C, Bigna JJ, Tochie JN, Mbonda A, Mbanga CM, Nzalie RNT, Guifo ML, Essomba A. Global incidence of surgical site infection after appendectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2020 Feb 18;10(2):e034266. doi: 10.1136/bmjopen-2019-034266.
38. Costabella F, Patel KB, Adepoju AV, Singh P, Attia Hussein Mahmoud H, Zafar A, Patel T, Watekar NA, Mallesh N, Fawad M, Satharajan DT, Abbas K. Healthcare Cost and Outcomes Associated With Surgical Site Infection and Patient Outcomes in Low- and Middle-Income Countries. *Cureus*. 2023 Jul 26;15(7):e42493. doi: 10.7759/cureus.42493.
39. Emile SH, Elfallal AH, Elbaz SA, Elmetwally AM. Development and validation of risk prediction score for incisional surgical site infection after appendectomy. *Updates Surg*. 2021 Dec;73(6):2189-2197. doi: 10.1007/s13304-020-00944-x.
40. Salman M, Saeeda, Khan M, Rahman N-U-. Surgical site infections prevalence after the appendectomy of complicated appendicitis. *Rehman J Health Sci [Internet]*. 2023Dec.31 [cited 2024 May 11];5(2):152-8. Available from: <https://rjhs.pk/index.php/rehman-journal-of-health-science/article/view/348>

ANEXOS:
ANEXO 01

	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición--- indicador	de medición final
Variable 1 Infección de Sitio Operatorio	<p>La infección de sitio operatorio</p> <p>La definición incluía una ISO incisional y una ISO de órgano/espacio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ISO incisional se diagnosticó cuando la infección se limitó al sitio de la incisión, involucrando la piel, el tejido subcutáneo, la fascia y las capas musculares. • La ISO profunda • La ISO de órgano/espacio. 	<p>1. Se diagnosticó ISO incisional si se cumplía al menos 1 de los siguientes criterios:</p>	<p>1.1. Drenaje purulento del sitio de la incisión, con o sin confirmación de laboratorio de una infección.</p> <p>1.2. Organismos aislados de un cultivo obtenido asépticamente de fluido o tejido de la incisión;</p> <p>1.3. Al menos 1 signo o síntoma de una</p>	Cualitativa nominal.	Si o NO

		<p>infección (dolor, sensibilidad, hinchazón localizada, enrojecimiento o calor local), además de que el cirujano abrió deliberadamente la incisión, a menos que el cultivo de la incisión fuera negativo; o</p> <p>1.4. Diagnóstico de SSI incisional por parte del cirujano o médico tratante.</p> <p>2. La ISO Profunda si se cumple al menos uno de los</p>	<p>2.1) Secreción purulenta profunda de la incisión.</p>	SI o NO
--	--	---	--	---------

		<p>siguientes criterios.</p> <p>3. La ISO de órgano se diagnosticó en presencia de al menos 1 de los siguientes criterios:</p>	<p>2.2) dehiscencia espontanea de la incisión profunda cuando el paciente presenta fiebre > 38°, dolor, hipersensibilidad.</p> <p>2.3) Absceso u otra evidencia de infección.</p> <p>2.4) Diagnostico por el medico tratante.</p> <p>3.1) drenaje purulento de un drenaje colocado a través de una herida punzante en un órgano/espacio;</p> <p>3.2) organismos aislados de un cultivo</p>		<p>SI o NO</p>
--	--	--	---	--	----------------

			<p>aséptico de fluido o tejido en el órgano/espacio;</p> <p>3.3) un absceso u otra evidencia de una infección que involucre el órgano/espacio que se encuentra en el examen, durante la reoperación o por examen histopatológico o radiológico; o</p> <p>3.4) diagnóstico de SSI de órgano/espacio realizado por un cirujano o un médico tratante.</p>		
--	--	--	--	--	--

<p>Variable 2</p> <p>CARACTERISTICAS CLINICO EPIDEMIOLOGICAS</p>	<p>Características clínico</p>	<p>1. Clasificación ASA: se usa ampliamente para evaluar la salud general preoperatoria de los pacientes.</p> <p>2. Tiempo de espera: Diferencia entre la fecha y hora de ingreso e intervención quirúrgica.</p> <p>3. Tipo de apendicitis: Estadio del apéndice cecal evidenciado en</p>	<p>ASA I – ASA II ASA III – ASA IV ASA V</p> <p>Mayor a 24h Menor a 24 h</p> <p>Congestiva Flemonosa Gangrenosa Perforada</p>	<p>Cualitativa ordinal</p> <p>Cualitativo nominal</p> <p>Cualitativo nominal</p>	<p>I II III IV</p> <p>Si o No</p> <p>Si o No</p>
--	--------------------------------	---	---	--	--

		<p>el reporte operatorio de cirugía.</p> <p>4. Tipo de herida: Limpia herida de Limpia contaminada origen Contaminada quirúrgico Sucia</p> <p>5. Tiempo de Tiempo que cirugía transcurre desde la incisión hasta el cierre de piel</p>		<p>Cualitativo nominal</p> <p>Cuantitativa continua</p>	<p>Limpia</p> <p>Limpia contaminada</p> <p>Contaminada</p> <p>Sucia</p> <p>Minutos</p> <p>Horas</p>
	Características epidemiológicas	<p>Edad</p> <p>Comorbilidades</p>	<p>Tiempo de vida transcurrido desde su nacimiento hasta la actualidad reportado en la historia clínica:</p> <p>Mayor a 18 años</p> <p>Enfermedades</p>	<p>Cualitativa nominal</p> <p>Cualitativa nominal</p>	<p>18-30 años</p> <p>31-50 años</p> <p>51-70 años</p> <p>• Fumadores</p>

			previas dependientes del paciente, a la patología actual, determinado en la historia clínica.		<ul style="list-style-type: none">• Sobrepeso• Obesidad
--	--	--	---	--	--

ANEXO 02³⁰

Sistema NNIS³⁰

Criterios a valorar	Puntaje
Clasificación ASA III, IV, V	1
herida contaminada sucia	1
Duración de Cirugía mayor a una hora	1
Riesgo de infección	
0 puntos	1% (Bajo)
1 puntos	3% (Medio)
2 puntos	7% (Alto)
3 puntos	15% (Muy alto)

ASA ³⁰	ESTADO FISICO
I	Paciente normalmente sano
II	Paciente con enfermedad sistémica leve
III	Paciente con una enfermedad sistémica severa que limita su actividad pero no incapacitante
IV	Paciente con enfermedad sistémica incapacitante que constantemente pone en peligro su vida
V	Paciente moribundo que no se espera que sobreviva 24 horas con cirugía o sin ella
VI	Paciente con muerte cerebral

ANEXO 3

Se aplica la formula de población conocida

N	468
P	0.50
Q	0.50
z	1.96
e	0.05

$$n = \left(\frac{N Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{(N-1)e^2 + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q} \right)$$

n	211
----------	------------

el factor de correccion

$$\frac{n_0}{N} =$$

45%

Como es mayor que el 10% entonces se le aplica el factor correccion

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

146

El tamaño de la muestra es 146

ANEXO 4

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Características epidemiológicas

Sexo: M F

Edad: 18-30 años 31-50 años 51-70 años

Fumadores Si No

Sobrepeso y/o Obesidad Si No

CARACTERISTICAS CLINICAS

Tipo de Apendicitis:

Congestiva Si No Flemonosa Si No

Gangrenosa Si No Perforada Si No

Tipo de Herida:

Limpia/Contaminada Contaminada Sucia

Tiempo de Espera:

Menor a 24h: Si No

Mayor a 24h: Si No

ASA:

ASA I ASAII ASAIII ASAIV

Tiempo de cirugía: _____

Diagnóstico de ISO:

Sí No

Tipo de ISO: Si No

Superficial Profunda Órgano/Espacio

ANEXO 5



"AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HERÓICAS BATALLAS DE JUNIN Y AYACUCHO"

Tumbes, 11 de Marzo de 2024.

OFICIO N° 408 -2024/GOB.REG.TUMBES-DRST-HR-JAMO-II-2-T-DE

Señor:
Dr. JUAN CASTELLO CASTILLO.
DPTO. DE MEDICINA
MEDICO NUROLOGO
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Cesar Vallejo SAC.

Presente.-

ASUNTO : SOBRE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS.

REFERENCIA : a) CARTA N°01-2024.
Reg. N° 1747646 / 1487326.
b) INFORME N° 034-2023/DRST-HR-JAMO-II-2-T-DE-U.AP.DOC.INVG.
Reg. N° 1747915 / 1487556.

De mi mayor consideración;

Mediante el presente me dirijo a usted, para expresarle mis afectuosos saludos y en atención al documento de la referencia a), mediante el cual solicita Autorización de Ejecución de Proyecto de Investigación para el estudiante COAQUIRA MAMANI JUAN KENYI.

Ante ello, la Jefa de la Unidad de Apoyo a la Docencia mediante el documento de la referencia b), informa que habiendo revisado el expediente presentado y habiendo cumplido con presentar los documentos exigidos a quien se encuentra interesado en realizar investigaciones en seres humanos en nuestra institución es Factible atender su Solicitud, para que el estudiante COAQUIRA MAMANI JUAN KENYI, ejecute su Proyecto de Tesis, debiendo cumplir con la confidencialidad y el respeto al anonimato para garantizar que la investigación se realice bajo los principios fundamentales del respeto por la vida, la salud, la autodeterminación, la dignidad y el bienestar de los sujetos a investigar, debiendo entregar al finalizar el proceso 01 ejemplar del Informe de Investigación y realizar la socialización de los resultados de la investigación científica, se adjunta al presente el respectivo informe para su conocimiento respectivo.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para manifestarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente;

RRCDE

Cc:
Archivo
FOLIOS: _____

N° DOC.	1750023
N° EXP	1487556

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
HOSPITAL REGIONAL "JAMO II-2" TUMBES
M.C. Raul Rivera Clavo
DIRECTOR EJECUTIVO
DNI 42607766 C.M. 66338

HOSPITAL REGIONAL II-2 "JAMO" TUMBES

Calle 24 de Julio N° 565 – Tumbes

Página Web: www.hrijt.gob.pe