

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS**

**Factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio en pacientes post operados por apendicitis aguda en el Hospital II-2-Tarapoto, en el periodo enero - noviembre 2016**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. Ener Orbegoso Collantes**

**ASESOR:**

**Méd. Anest. Fredy Huamán Hidalgo**

**CO - ASESOR:**

**Méd. Carlos Javier Mego Silva**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**MÉDICO CIRUJANO**

**TARAPOTO - PERÚ**

**2018**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS**

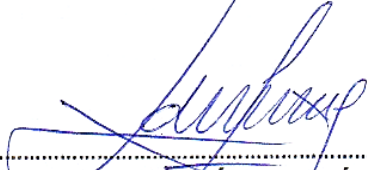
**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL SITIO OPERATORIO EN PACIENTES POST OPERADOS POR APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL II-2-TARAPOTO, EN EL PERIODO ENERO - NOVIEMBRE 2016”**

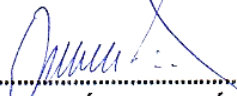
**PRESENTADO POR:**

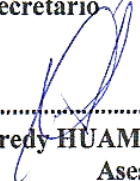
**Bach. Ener Orbegoso Collantes**


**Sustentado y aprobado ante el honorable jurado el día 26 de febrero de 2018**

  
.....  
**Dra. Alicia BARTRA REÁTEGUI**  
Presidente

  
.....  
**Dr. Jorge Humberto RODRÍGUEZ GÓMEZ**  
Secretario

  
.....  
**Méd. M.Sc. Mauro O. VÁSQUEZ SÁNCHEZ**  
Miembro

  
.....  
**Méd. Anest. Fredy HUAMÁN HIDALGO**  
Asesor

  
.....  
**Méd. Carlos Javier MEGO SILVA**  
Co – Asesor

**TARAPOTO – PERÚ**

**2018**

## Declaratoria de Autenticidad

Yo, **Ener Orbegoso Collantes**, egresado de la Facultad de Medicina Humana en la Escuela profesional de Medicina Humana De la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, identificado con DNI N°44861489, con la tesis titulada “Factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio en pacientes post operados por apendicitis aguda en el Hospital II-2-Tarapoto, en el periodo enero - noviembre 2016”

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, demostrar indicios y plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.

Tarapoto, 27 de febrero del 2018.



-----  
Ener Orbegoso Collantes  
DNI N° 44861489



**Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis**

**1. Datos del autor:**

Apellidos y nombres:	ORBEGOSO COLLANTES ENER	
Código de alumno :	104334	Teléfono: 920324625
Correo electrónico :	eorb-14@hotmail.com DNI: 44861489	

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

**2. Datos Académicos**

Facultad de:	MEDICINA HUMANA
Escuela Profesional de:	MEDICINA HUMANA

**3. Tipo de trabajo de investigación**

Tesis	<input checked="" type="radio"/>	Trabajo de investigación	<input type="radio"/>
Trabajo de suficiencia profesional	<input type="radio"/>		

**4. Datos del Trabajo de investigación**

Título :	FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL SITIO OPERATORIO EN PACIENTES POIT OPERADOS POR APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL #2 TARAPOTO EN EL PERIODO ENERO - NOVIEMBRE 2016
Año de publicación:	2018

**5. Tipo de Acceso al documento**

Acceso público *	<input checked="" type="radio"/>	Embargo	<input type="radio"/>
Acceso restringido **	<input type="radio"/>		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia No Exclusiva, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

--

**6. Originalidad del archivo digital.**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.



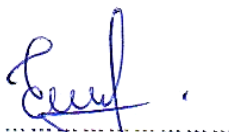
### 7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".



Firma del Autor

### 8. Para ser llenado por la Biblioteca Central

Fecha de recepción del documento por el Sistema de Bibliotecas:

01 / 03 / 2018



Firma de Unidad de Biblioteca

\***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

\*\* **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

## DEDICATORIA

La presente tesis lo dedico a Dios porque gracias a él he dado un paso más en mi carrera y supo guiarme por este camino, y darme la fortaleza necesaria para continuar por él.

A mis padres Eladio Orbegoso Díaz y Zoila Collantes Vásquez, porque ellos estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para ser de mí una mejor persona.

A mis hermanos y desde mi corazón a mis hermanas Elvia y Gloria aunque no están físicamente conmigo, pero sé que desde el cielo me cuidan y me guían por el buen camino para que todo salga bien.

A los docentes de la Facultad de Medicina Humana por brindarme sus conocimientos durante mi formación pre-profesional, por sus importantes enseñanzas y consejos.

A la familia Salinas Pérez, el cual se formó un lazo de amistad y estarán siempre en mi recuerdo.

A mis compañeros y amigos quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas y a todas esas personas que durante estos 7 años estuvieron a mi lado apoyándome y lograron que este sueño se haga realidad.

Orbegoso Collantes Ener

## **AGRADECIMIENTO**

A la UNSM-Tarapoto por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos para poder seguir adelante día a día.

A mis docentes y en general a todos aquellos médicos que, sin necesariamente haberme enseñado alguna materia, me brindaron sus conocimientos y experiencia. Un agradecimiento sincero por su ayuda constante, esfuerzo, dedicación, conocimientos, orientaciones y su motivación han sido fundamentales para mi formación. Gracias a ellos aprendí no solo acerca de ciencia, sino también a ser una mejor persona.

Orbegoso Collantes Ener

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xii
<b>INTRODUCCION</b> .....	1
<b>CAPITULO I EL PROBLEMA</b> .....	2
<b>1.1. Planteamiento del problema</b> .....	2
<b>1.2. Formulación del problema</b> .....	3
<b>1.3. Objetivos</b> .....	3
<b>1.3.1. Objetivo general</b> .....	3
<b>1.3.2. Objetivos específicos</b> .....	3
<b>1.4. Justificación de la investigación</b> .....	4
<b>1.5. Limitaciones</b> .....	5
<b>CAPITULO II MARCO TEORICO CONCEPTUAL</b> .....	6
<b>2.1. Antecedentes de la investigación</b> .....	6
<b>2.2. Bases Teóricas</b> .....	10
<b>2.3. Definición de Términos Básicos</b> .....	39
<b>CAPITULO III HIPOTESIS Y VARIABLES</b> .....	42
<b>3.1. Hipotesis</b> .....	42
<b>3.2. Sistema de Variables</b> .....	42
<b>3.3. Operacionalizacion de variables</b> .....	44
<b>CAPITULO IV MARCO METODOLOGICO</b> .....	46
<b>4.1. Tipo y nivel de investigación</b> .....	46
<b>4.1.2. Tipo de investigación:</b> .....	46
<b>4.1.3. Nivel de investigación:</b> .....	46
<b>4.2. Diseño de investigación</b> .....	46
<b>4.3. Población y muestras</b> .....	46
<b>4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	48
<b>4.5. Técnicas de procedimientos y análisis de datos</b> .....	48
<b>CAPITULO V RESULTADOS Y DISCUSIONES</b> .....	50
<b>5.1. RESULTADOS</b> .....	50



<b>5.2. DISCUSIÓN .....</b>	<b>60</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>73</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Factores de riesgo asociados a ISO en pacientes post operados por apendicitis aguda según: Edad, tiempo antes de la operación, duración de la cirugía y tiempo de hospitalización, en el Hospital II-2 Tarapoto en el periodo de enero – noviembre del 2016.	50
<b>Tabla 2.</b> Factores de riesgo asociados a ISO en pacientes post operados por apendicitis aguda, Hospital II-2 Tarapoto. Período enero – noviembre 2016. Casos y grupo control.	52
<b>Tabla 3.</b> Pacientes post operados por apendicitis aguda con infección del sitio operatorio por factor de riesgo.	53
<b>Tabla 4.</b> Pacientes post operados por apendicitis aguda y la asociación (relación) entre factores de riesgo relacionados con el paciente y la infección del sitio operatorio.	54
<b>Tabla 5.</b> Pacientes post operados por apendicitis aguda y la asociación (relación) entre factores de riesgo: Paciente y la infección del sitio operatorio.	55
<b>Tabla 6.</b> Pacientes post operados por apendicitis aguda y la asociación (relación) entre factores de riesgo relacionados con la cirugía y la infección del sitio operatorio.	56
<b>Tabla 7.</b> Pacientes post operados por apendicitis aguda y la asociación (relación) entre factores de riesgo: Cirugía y la infección de sitio operatorio.	56
<b>Tabla 8.</b> Pacientes post operados por apendicitis aguda según: <b>Tipo de herida operatoria por infección de sitio operatorio.</b>	57
<b>Tabla 9.</b> Relación entre el tipo de herida operatoria y la infección del sitio operatorio en los pacientes post operados por apendicitis aguda, en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero – noviembre 2016	58

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Grafico 1:</b> Promedio de las variables edad, tiempo antes de la operación, Duración de la cirugía y tiempo de hospitalización según casos y controles.	51
<b>Grafico 2:</b> Pacientes post operados por apendicitis aguda con infección del sitio operatorio por factor de riesgo.	54
<b>Grafico 3:</b> Pacientes post operados por apendicitis aguda según tipo de herida operatoria por infección del sitio operatorio.	58
<b>Grafico 4:</b> Región crítica de la prueba chi.cuadrado, para contrastar la relación.	59

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio en pacientes post operados por apendicitis aguda en el Hospital II-2-Tarapoto, durante el periodo enero – noviembre 2016. **Materiales y Métodos:** Tipo Investigación básica, nivel descriptivo, diseño no experimental y transversal. La población, 470 pacientes post operados por apendicitis aguda. La muestra 78 pacientes e historias clínicas. La información se recolectó de las historias clínicas de cada paciente y el seguimiento al mismo durante un mes, y pruebas de laboratorio, los datos se analizaron con el software SPSS 24, medidas utilizadas: porcentajes, promedios, desviación estándar, Chi-cuadrado, intervalo de confianza, el valor p, OR. **Resultados:** 470 pacientes post apendicetomizados, 78 realizaron ISO, de los cuales representan sexo femenino 32.1%, masculino el 67.9%, alteración del estado nutricional en 45 pacientes, no encontrándose asociación estadística significativa. Enfermedades asociadas en 11 pacientes, no encontrándose asociación estadística significativa con ninguna comorbilidad. Edad mayor a 40 años, 42 pacientes, menor a 40 años a 36 pacientes, con OR de 2.07, IC al 95% de 1,0- 4,3 y P-valor de 0,048. Duración de la cirugía mayor a 40 minutos en 54 pacientes y menor a 40 minutos en 24 pacientes, OR 3,11, IC 95% de 1,48- 6,51, P-valor 0,002. Tiempo de hospitalización mayor de 4 días en 19 pacientes y menor de 4 días en 59 pacientes, con OR 3,7, IC 95% 1,18- 11,64, P-valor 0,019. Tipo de herida operatoria limpia contaminada, contaminada y sucia representan 45,3% ORde 6,16, IC 95% 2,8- 13,5, P-valor 0,00. **Conclusión:** Los factores de riesgo que tienen asociación con la infección del sitio operatorio son: la edad, duración de la cirugía tiempo de hospitalización y el tipo de herida operatoria.

**Palabras Claves:** Infección del sitio operatorio, apendicetomía, factor de riesgo.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the risk factors associated with infection of the operative site in patients after surgery for acute appendicitis in the II-2 - Tarapoto Hospital, from January - November 2016. **Materials and Methods:** Type Applied research, descriptive level, design not experimental and transversal. The population, 470 patients post operated for acute appendicitis. The sample shows 78 patients and clinical histories. The information was collected from each patient's medical records and followed up for a month, and laboratory tests, the data were analyzed with the SPSS 24 software, measurements used: percentages, averages, standard deviation Confidence interval, the value by. **Results:** 470 post-appendectomies patients, 78 performed ISO, of which 32.1% were female, 67.9% male, altered nutritional status in 45 patients, and no statistically significant association was found. Associated diseases in 11 patients, with no statistically significant association with any comorbidity. Age over 40 years, 42 patients, less than 40 years old to 36 patients, with OR of 2.07, 95% CI of 1.0-4.3 and P-value of 0.048. Duration of surgery greater than 40 minutes in 54 patients and less than 40 minutes in 24 patients, OR 3.11, 95% CI of 1.48-6.51, P-value 0.002. Hospitalization time greater than 4 days in 19 patients and less than 4 days in 59 patients, with OR 3.7, 95% CI 1.18- 11.64, P-value 0. 019.Type of clean surgical wound contaminated, contaminated and dirty represent 45.3% OR of 6.16, 95% CI 2.8-13.5, P-value 0.00. **Conclusion:** the risk factors that are associated with infection of the operative site are: age, duration of surgery, time of hospitalization and type of operative wound.

**Keyword:** Infection of the operative site, appendectomy, risk factor.



## INTRODUCCIÓN

Antes de la segunda mitad del siglo diecinueve, los pacientes quirúrgicos desarrollaban comúnmente fiebre en el posoperatorio y secreción purulenta en la incisión, generando alta mortalidad. Sólo en 1860, después que Joseph Lister introdujera los principios de la antisepsia, esta morbilidad posoperatoria se disminuyó sustancialmente. Los trabajos de Lister cambiaron radicalmente el concepto de la cirugía como una actividad asociada con la infección y la muerte, a una disciplina que podría eliminar el sufrimiento y prolongar la vida (1).

En la actualidad, en Estados Unidos se calcula que se realizan 27 millones de procedimientos quirúrgicos cada año. El CDC, por medio del National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS), establecido en 1970, que controla las tendencias en infecciones intrahospitalarias en hospitales de cuidado crítico de ese país, basado en informes del sistema NNIS, informa que la ISO ocupa el tercer lugar de infección intrahospitalaria, con tasas entre 14% y 16% (1, 2).

Entre pacientes quirúrgicos, la ISO fue la IIH más común, con 38% de participación. En esta, las dos terceras partes correspondieron a la incisión, y una tercera parte a órgano o espacio. El 77% de la mortalidad de pacientes quirúrgicos se asoció a la ISO, de los cuales 93% presentaba infecciones graves localizadas en órganos o espacios manipulados durante las cirugías (2).

En 1980, Cruse estimó que la ISO por paciente aumentó la estancia hospitalaria en aproximadamente diez días con un costo adicional de \$2.000 dólares. En 1992 otro estudio demostró que cada ISO adicionó 7,3 días de estancia hospitalaria, generando un costo extra de \$3.152 dólares. Otros estudios corroboran que la estancia prolongada y el costo adicional se asocian con la ISO siendo más costosas y con mayor estancia hospitalaria las que comprometen órganos o espacios (1, 2,3)

# CAPITULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

Las infecciones del sitio operatorio (ISO) constituyen la segunda causa más común de infecciones nosocomiales después de las infecciones del tracto urinario; causan aproximadamente una quinta parte de todas las infecciones adquiridas en el hospital con consecuencias en costos, estancia, incapacidades y secuelas (1).

A pesar de los avances en las prácticas de control de infección como la circulación adecuada de aire en las salas de cirugía, métodos de esterilización, uso de barreras, técnica quirúrgica y disponibilidad de profilaxis antibiótica, la ISO continúa siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad asociada. La ISO se clasifica según el CDC de Atlanta en: Incisional (incisional superficial, incisional profunda) y la de órgano/espacio (2).

El riesgo de ISO, es muy variable y depende del procedimiento quirúrgico y de la presencia de factores de riesgo. Como tal se debe considerar a aquellas variables que tienen una relación independiente y significativa con el desarrollo de una ISO. El conocimiento de dichos factores de riesgo permite estratificar adecuadamente las diferentes intervenciones que realizamos y así, controlar las infecciones de una forma más racional. Para estimar este riesgo el Consejo de Investigación de la Academia Nacional de Ciencias de los EE.UU propuso en 1964 un modelo para clasificar los diferentes tipos de herida quirúrgica: herida limpia, limpia contaminada, contaminada y sucia (3).

Diferentes estudios han identificado una serie de factores de riesgo que pueden influir en la aparición de la ISO; entre otros cabe destacar: intrínsecos (relacionados con el paciente), extrínsecos (relacionados con la cirugía y el ambiente hospitalario) (3,4).



En el Hospital III ESSALUD Chimbote, en el primer semestre del 2000, ocurrieron 92 infecciones intrahospitalarias. De estas correspondió a ISO el 3.2% al departamento de cirugía.

El Hospital II-2-Tarapoto, es un lugar propicio para la elaboración de este estudio, debido a que todas las apendicectomías realizadas son convencionales (abiertas). De esta manera nos provee una casuística importante para que el estudio propuesto tenga resultados estadísticamente significativos.

## **1.2. Formulación del problema**

### **Problema**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio en pacientes post-operados por apendicitis aguda en el Hospital II-2-Tarapoto, durante el periodo enero – noviembre 2016?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar los factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio en pacientes post operados por apendicitis aguda en el Hospital II-2-Tarapoto, durante el periodo enero – noviembre 2016.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a. Identificar los factores de riesgo relacionados con el paciente (estado nutricional, enfermedades asociadas, edad y sexo) asociados a infección del sitio operatorio en pacientes post-operados por apendicitis aguda.

- b. Identificar los factores de riesgo relacionados con la cirugía (preoperatorio prolongado, rasurado, duración de la cirugía, tiempo de hospitalización) asociados a infección del sitio operatorio en pacientes post-operados por apendicitis aguda.
- c. Identificar el tipo de herida operatoria asociada a infección del sitio operatorio en pacientes post-operados por apendicitis aguda.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

Durante nuestra formación académica se observó en las rotaciones clínicas en el Hospital II-2-Tarapoto, a pacientes que desarrollaron infección del sitio operatorio, post apendicetomía. Por la cual la presente investigación se considera relevante debido a que aportará conocimientos sobre los factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio. Conocer dichos factores nos permitirá tomar medidas de prevención frente al problema.

Controlando los factores de riesgo se garantizará una pronta recuperación del paciente, mejorar el servicio de atención y reducir la frecuencia de infecciones intrahospitalarias.

Reducir el tiempo de hospitalización del paciente, que conlleva a disminuir el consumo de medicamentos, material sanitario, pruebas adicionales de diagnóstico y costos por día/cama; lo que comprendería un significativo ahorro para el hospital.

Al ser el Ministerio de salud del Perú uno de los ministerios al que se le confiere uno de los más bajos presupuestos nacionales, no se puede hacer uso de dicho dinero en solucionar las complicaciones (infecciones sitio operatorio) que se podrían disminuir con medidas de prevención, determinando factores que incrementan el riesgo y estableciendo medidas de vigilancia preoperatoria y posoperatoria.

El conocimiento de los factores de riesgo de las infecciones del sitio operatorio, permite proponer políticas sanitarias en el Hospital II- 2-Tarapoto, que reduzcan o solucionen la problemática.

Además servirá como fuente de consulta, y como motivación para que se realicen otros estudios relacionados con el problema.

### **1.5. Limitaciones**

La presente investigación en el tiempo sólo alcanza un año de estudio.

La investigación se limita a determinar los factores de riesgo (del paciente, cirugía, y ambiente hospitalario) asociados a infección del sitio operatorio de los pacientes post operados por apendicitis aguda, y no discute nivel socioeconómico, grado de instrucción ni residencia.

La investigación precisa, los factores de riesgo considerando su importancia como estado nutricional, enfermedades asociadas preoperatorio prolongado, rasurado, antibióticos profilácticos, duración de la cirugía, antisepsia de la piel, limpieza del ambiente, adecuada eliminación de recursos higiénicos, edad y sexo.

La investigación analiza a todos los pacientes que desarrollaron infección del sitio operatorio post apendicetomía, pero se acepta en el estudio a los pacientes que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico por apendicitis aguda, pero no se discute si no desarrollaron la patología.

El lugar de residencia alejada de la región de San Martín, será una dificultad en la comunicación y seguimiento mediante vía telefónica a los pacientes.

Respecto a los factores relacionados con el ambiente hospitalario se tomarán en cuenta a los protocolos de enfermería ya que estos no se encuentran registrados en las historias clínicas.

El presupuesto se limita al aporte del investigador.

## **CAPITULO II**

## MARCO TEORICO CONCEPTUAL

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### Antecedentes internacionales

**Hernández J (ecuador - 2010) (5).** El presente estudio determinó la prevalencia de infección quirúrgica en pacientes apendicectomizados en el Servicio de Cirugía del Hospital del IESS de Riobamba. La información se obtuvo de la revisión de cada historia clínica de los pacientes que ingresaron al Servicio de Cirugía General en el año 2009 - 2010, en un total de 129 con el diagnóstico de apendicitis aguda. De los resultados encontramos que el 15% desarrollaron infección de sitio operatorio; grupo etario comprendido de 26 – 35 años con 52.6%; 42% corresponde al grado IV de apendicitis aguda; procedimiento quirúrgico empleado prevaleció la apendicetomía abierta con el 100%; 26% de pacientes sometidos a profilaxis antibiótica desarrollaron infección de herida quirúrgica. Se concluye que la prevalencia fue 15%.

**Pérez y col (Colombia - 2009) (6).** El presente estudio determinó las características de los pacientes operados por apendicitis aguda en nuestra institución y los factores de riesgo para la infección del sitio operatorio.

Es un estudio retrospectivo de casos y controles en un hospital de mediana complejidad. Se estudiaron las características de 30 pacientes que presentaron infección de la herida quirúrgica luego de apendicetomía de urgencia por apendicitis aguda y se compararon con las de 250 controles de la misma cohorte expuesta. Se seleccionó la muestra por método no probabilístico no apareado a fin de analizar todas las variables. Se incluyeron 280 pacientes operados por apendicitis aguda. Se observó un tiempo de evolución prolongado antes de la consulta en urgencia ( $41,3 \pm 43,4$  horas), el tiempo para ser llevados a cirugía en promedio fue de  $14,4 \pm 15,4$  horas. La infección del sitio operatorio en apendicitis aguda en esta institución está dentro de los valores esperados, a pesar de las dificultades en el

acceso, la demora en la atención y la gran frecuencia de presentación complicada (51,8%).

**Aranda N y col (España - 2014) (7).** El presente estudio se evaluó la incidencia y el perfil de la infección de sitio quirúrgico (ISQ) post apendicetomía en relación con la vía de abordaje (abierta vs laparoscópica). Estudio observacional analítico de cohortes, con pacientes > 14 años intervenidos por sospecha de apendicitis aguda a lo largo de 4 años (2007-2010) en un hospital de tercer nivel (n = 868), divididos en 2 grupos según la vía de abordaje para la apendicetomía (AL, grupo de estudio, 135; AA, grupo control, 733). Resultados Ambos grupos fueron homogéneos en cuanto a edad, género, ASA y formas evolucionadas. ISQ global: 13,4% (más de la mitad detectadas en el seguimiento tras el alta).

**Gupta R y col (Cuba - 2006) (8).** Los autores realizaron una revisión retrospectiva completa de las historias clínicas de todos los pacientes sometidos a AL por apendicitis aguda, desde 1995 hasta 2002. Un total de 175 pacientes fueron considerados elegibles para ser incluidos en el estudio. La edad promedio de los sujetos fue de 37,6 (desviación estándar [DE] 14,5, rango 16-83) años, con 95 hombres (54%) y 80 mujeres (46%). El tiempo quirúrgico promedio fue de 61,9 (DE 22,5, rango 23-139) minutos. Excluyendo los casos convertidos a cielo abierto (14, u 8%) el tiempo promedio de la operación fue de 59,9 (DE 20,5) minutos. En la evaluación intraoperatoria se halló que 143 pacientes tenían apendicitis aguda no perforada (82%), 17 tenían una apendicitis gangrenosa (10%) y 15 tenían una apendicitis perforada (9%). La estadía hospitalaria promedio fue de 2,7 (DE 2,5, media 2,0) días; los pacientes a los que se les convirtió el procedimiento a cirugía abierta permanecieron en el hospital por un promedio de 4,3 días.

**Tijerina J (México - 2008) (9).** El presente estudio basado en la determinación de la efectividad de la profilaxis local (Solución Ionizada [SI]) más la sistémica versus la sistémica y placebo local contra la infección del sitio quirúrgico (ISQ) en apendicetomías no perforadas. Se realizó un ensayo clínico durante 19 meses, placebo-controlado, aleatorio y doble ciego, con seguimiento al 100% en 30 días,

de pacientes operados de apendicectomía abierta, aplicándoles sistemáticamente antibiótico pre-incisión y localmente SI o placebo presutura; se recolectaron los datos generales analizándose los resultados con  $\chi^2$  cuadrada, U de Mann Whitney, t de student, RR, RRR, RRA, NNT y NND. Un valor de  $p \leq 0.05$  fue considerado como significativo. 529 pacientes fueron incluidos en el estudio, de los cuales el 22% presentaron ISQ. El 41.5% de los cultivos fueron positivos y en el 100% de los casos el calor y el rubor estuvieron presentes. La prevención fue de 26.06% para ISQ. El uso de profilaxis transoperatoria con SI no mejoró la frecuencia de ISQ en pacientes con apendicetomía no perforada.

### **Antecedentes Nacionales**

**Alvia M (Lima. Perú - 2012) (10).** El presente estudio sobre los factores de riesgo asociados a la Infección de sitio operatorio en pacientes post-operados por apendicetomía convencional en el Hospital San José del Callao- Perú. La información recolectada se obtuvo de la revisión de historias clínicas, encontrando que de los 308 pacientes intervenidos por apendicetomía convencional, 20 pacientes tuvieron que ser excluidos del estudio, por no cumplir con los criterios para el estudio; debido a esto, la población fue de 288 casos. Se encontró que de los 288 casos, el 5,2% del total de pacientes que fueron intervenidos, presentaron infección de sitio operatorio, evidenciándose como asociación positiva un mayor índice de masa corporal y un mayor tiempo quirúrgico. Se evidenció como factor de riesgo de infección de sitio operatorio la edad mayor de 40 años con 8 casos que representan el 53% del total de pacientes (11).

**Peralta E y col (Chimbote. Perú - 2004) (11).** El presente estudio evaluó si los pacientes apendicectomizados en quienes se aislaron gérmenes en el cultivo del exudado peritoneal presentaron infección de sitio operatorio. El estudio se realizó con 104 pacientes intervenidos de Apendicitis Aguda, cuyas edades oscilaban entre 1 y 80 años, que ingresaron por el Servicio de Emergencia del Hospital III

ESSALUD-Chimbote, entre el 1 de noviembre de 2001 y el 30 de abril de 2002. De los 104 pacientes intervenidos en el Hospital III ESSALUD Chimbote, de apendicitis aguda, 23 tuvieron infección de sitio operatorio (ISO), lo que corresponde a un 22.12%. Se aislaron gérmenes en 38 pacientes (36.54%); mientras que en 66 pacientes (63.46%) el cultivo fue estéril. Las edades de los pacientes intervenidos oscilaron entre 1 y 80 años. La media de edad fue de 30.6 años, con una desviación estándar de 17.6

**Avalos J (Trujillo. Perú - 2013) (12).** El presente estudio estableció la capacidad predictiva del índice de riesgo NNIS para la infección del sitio quirúrgico en pacientes apendicectomizados. Se incluyeron 335 historias clínicas de pacientes apendicectomizados por método convencional intervenidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo entre enero 2006 y diciembre 2011. De 335 pacientes, la tasa de incidencia de infección del sitio operatorio fue de 15.5% (52 pacientes).

### **Antecedentes Regionales.**

En nuestro medio no hay estudios publicados relacionados en forma directa o indirecta con el tema el tema, por ende hay un campo por investigar y dar a conocer la problemática en nuestra región que se caracteriza por encontrarse en una zona tropical con temperatura promedio de 34C° en verano y de 22C° en invierno (35).

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Apendicitis Aguda - Generalidades**

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de dolor abdominal agudo que requiere cirugía. La literatura informa que afecta entre el 7 y el 12 % de la población general a lo largo de la vida, y el riesgo global de sufrir



apendicitis es del 8,6 % para los hombres y del 6,7 % para las mujeres en todos los grupos de edad. Esta patología ocurre más frecuentemente en la segunda y tercera década de la vida, con una edad pico a los 22 años. En Estados Unidos se documentan entre 250.000 y 280.000 casos nuevos al año, con una mortalidad del 0,0002 % y una morbilidad del 3 % cuando se realiza el diagnóstico y el tratamiento oportuno (13).

Es conocido que el diagnóstico de apendicitis aguda, por lo general suele ser de fácil reconocimiento clínico en manos de un cirujano con experiencia. Sin embargo, puede tener una presentación clínica muy variada, y ofrecer serias dificultades diagnósticas, especialmente en niños, ancianos, embarazadas, obesos y en pacientes inmunosuprimidos, lo que muchas veces logra confundir al médico tratante y llevarlo a tomar una conducta inadecuada (14).

Dadas las complicaciones que pueden seguir a un cuadro de apendicitis aguda, es importante mantener un alto índice de sospecha diagnóstica y una indicación relativamente “liberal” de exploración quirúrgica. Dieulafoy decía ya en 1898 “La apendicitis aguda es la gran enfermedad del abdomen y es imposible saber el momento en que se pasa de apendicitis a peritonitis”; “Nunca se arrepentirán de operar la apendicitis aguda, y si, de no haberla operado o de haberla operado tardíamente”. Es por todo esto que en la actualidad se acepta que entre un 10 a un 15% de las apendicectomías que se realizan sean en apéndices normales (14).

Con el fin de reducir el número de hospitalizaciones y la frecuencia de apendicectomías negativas parece necesario reforzar el diagnóstico de esta patología con marcadores de laboratorio y con la introducción de las técnicas de imagen: la ecografía (US) y la Tomografía Computarizada (TC). Ante esta actitud diagnóstica, surgen detractores que argumentan que estas exploraciones producirían un retraso en la cirugía, con importantes consecuencias en casos de apendicitis evolucionadas, que

avanzan rápidamente a la perforación con la alta morbimortalidad que suponen. Actualmente nos encontramos en un punto en el que no existe una vía clínica clara de actuación ante una sospecha de apendicitis aguda y queda a criterio del médico emplear un mayor o menor esfuerzo en su diagnóstico (15).

#### **2.2.1.1. Embriología y anatomía.**

El apéndice vermiforme es derivado del intestino medio, y es visible en la octava semana del desarrollo embriológico y los primeros acúmulos de tejido linfático se desarrollan durante las semanas catorce y quince de gestación (16, 17).

El apéndice vermiforme forma parte del ciego, se forma donde convergen las 3 tenías del colon, en el extremo proximal del ciego, e histológicamente es muy parecido a éste. Se encuentra situado a unos 2,5 cm por debajo de la válvula ileocecal, mide 5- 10 cm de longitud, y puede llegar hasta los 30 cm o a la agenesia completa. Su anchura es de 0,5-1 cm. El apéndice contiene abundantes folículos linfoides en la submucosa, aproximadamente unos 200. Su número máximo aparece durante la primera y segunda décadas de la vida, decrecen a partir de los 30 años, y desaparecen totalmente a partir de la sexta década. El apéndice puede adoptar varias posiciones<sup>3</sup>: retrocecal (65,3%), pélvica (31%), subcecal (2,3%), preileal (1%) y retroileal (0,4%). Dependiendo de la posición del ciego (p. ej., subhepático) o de la existencia de un situs inverso, se puede encontrar el apéndice en varias localizaciones atípicas, que corresponden con la exploración clínica. Su irrigación depende de la arteria apendicular, rama de la arteria ileocólica, que discurre por el mesoapéndice (17, 18).

Desde muchos años e apéndice se consideró de modo erróneo un órgano vestigial sin funciones conocidas. En la actualidad se sabe que es un órgano inmunitario que participa en forma activa en la secreción de inmunoglobulinas en particular la IgA (18).

#### **2.2.1.2. Concepto de apendicitis aguda**

Es la inflamación del apéndice cecal o vermiforme, que inicia con obstrucción de la luz apendicular, lo que trae como consecuencia un incremento de la presión intraluminal por el acumulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa. Y es la principal causa de abdomen agudo en los servicios de urgencias; por lo variado e inespecífico de su presentación clínica muchas de las veces se diagnostican y se trata en etapas tardías y con ello el creciente riesgo de infección postquirúrgica (11, 19,20).

#### **2.2.1.3. Etiología**

En un 85% de los casos, la inflamación del apéndice es secundaria a una obstrucción de la luz apendicular, causada por la presencia de un fecalito o de una hiperplasia linfoide. Otras causas mucho menos frecuentes de obstrucción son: restos de vegetales o semillas, restos de bario de estudios previos, la torsión apendicular, la presencia de ascáridos y tumores, como el carcinoide. En el 15% restante la causa es desconocida (17, 18).

Hay varias teorías para explicar estas etiologías. Una de ellas se basa en la epidemiología, que observa una mayor prevalencia de la enfermedad en las áreas urbanas y en las sociedades industrializadas, en comparación con las rurales y en vías de desarrollo; ésta indica

que la menor ingesta de fibra en las primeras condiciona un mayor estreñimiento, con aumento de la presión intracolónica y la subsiguiente formación de fecalitos que obstruyen la luz apendicular, los estudios al respecto no han sido concluyentes (18).

Otros autores proponen, como causa, una predisposición hereditaria poligénica asociada a determinantes ambientales. Otra teoría, aún no probada, indica que la mejoría en los recursos sanitarios se correlaciona con un riesgo aumentado de tener una AA. Esta última teoría postula que el aumento de la calidad sanitaria ha llevado a una exposición más tardía a los agentes infecciosos, y la ha retrasado a la adolescencia y la edad adulta joven, lo que provoca una respuesta inmunitaria en el huésped, con una hiperplasia linfoide importante de la base apendicular y la subsiguiente obstrucción e inflamación del apéndice (18).

#### **2.2.1.4. Fisiopatología de la apendicitis aguda**

Existe una de acontecimientos que conducen a la rotura final del apéndice. La obstrucción de la luz proximal del apéndice provoca una obstrucción e asa cerrada y la continuación de la secreción desencadena una acumulación de secreciones mucosas del tramo distal, con un incremento de la presión intraluminal.

La distensión apendicular estimula las fibras nerviosas dolorosas viscerales, y produce el típico dolor periumbilical al inicio de los síntomas, e incluso náuseas y vómitos. Con el incremento de la presión intraluminal, se produce el colapso del sistema venoso y su trombosis, con isquemia de la mucosa e inflamación de todo el apéndice. Si avanza el proceso, la congestión vascular condiciona hipoxia y ulceración de la mucosa, y propicia la invasión de la pared

por patógenos intestinales<sup>10</sup>. Posteriormente, el proceso inflamatorio alcanza la serosa que irrita el peritoneo parietal más próximo, y el dolor se localiza en la fosa ilíaca derecha (13, 17, 18).

Finalmente, si no se trata de forma temprana, el aumento progresivo de la presión intraluminal condiciona infartos venosos, necrosis de la pared y perforación apendicular, con la presencia de peritonitis o abscesos. En un estudio de Bennion se demostró que es necesaria una media de 46,2 h para desarrollar una AA gangrenosa, y de 70,9 h para una perforación apendicular. La resolución espontánea de la inflamación apendicular puede ocurrir, aunque su frecuencia se desconoce (13, 17, 18)

Presumiblemente, el aumento de la presión intraluminal puede expulsar el material obstructivo, con lo que se resuelven la distensión y el proceso inflamatorio. En una serie de 1.000 pacientes con AA, un 9% de ellos refirió haber tenido unos síntomas similares al menos una vez en el pasado, y un 4%, más de una vez<sup>12</sup>. La infección producida por la AA es típicamente polimicrobiana. En el líquido peritoneal de pacientes que han tenido una AA se han podido aislar gérmenes, tanto aerobios como anaerobios, en una proporción de 1:3, respectivamente<sup>13-14</sup>.

De los primeros, el más frecuente es *Escherichia coli* (70%), seguido del estreptococo viridans y grupo D, y de *Pseudomonas aeruginosa*. En cuanto a los gérmenes anaerobios, el *Bacteroides fragilis* se puede encontrar en más del 70% de los casos. No se han aislado gérmenes en el líquido peritoneal de pacientes con una AA flemonosa (13, 17, 18).

#### **2.2.1.5. Clasificación de la apendicitis aguda**

## **A. Anatomopatológica:**

**Apendicitis simple o catarral:** se observa únicamente edema y congestión de la mucosa, situación que puede resolverse espontáneamente. Si el proceso evoluciona, aparecen erosiones y exudados que pueden hacerse hemorrágicos (21,22, 23).

**Apendicitis flemonosa:** aparecen erosiones y exudados que pueden hacerse hemorrágicos. Formación de áreas de necrosis y desestructuración de la pared, definiendo así la

**Apendicitis gangrenosa:** formación de áreas de necrosis y desestructuración de la pared (21, 22,23).

**Apendicitis perforada:** al extenderse la necrosis, se produce la perforación del fondo de saco, que va a dar lugar a la aparición de un absceso. Dicha inflamación puede permanecer localizada junto a las asas de intestino delgado, ciego y epíplon o, con menor frecuencia, extenderse al peritoneo y causar una peritonitis difusa con múltiples abscesos intraperitoneales (21,22, 23).

## **B. Clínico etiológica:**

**Apendicitis aguda no obstructiva:** Sin perforación, con perforación (22).

**Apendicitis aguda obstructiva:** Sin perforación, con perforación (22).

**Apendicitis aguda por obstrucción vascular:** gangrena apendicular (22).

## **C. Evolutiva:**

Apendicitis aguda sin perforación (22).

Apendicitis aguda perforada (22).

- Con peritonitis local.
- Con absceso localizado.
- Con peritonitis difusa.
- 

#### **D. Topográfica:**

- ✓ Mesocelíaca (22).
- ✓ Ilíaca (22).
- ✓ Pelviana (22).
- ✓ Retrocecal (22).
- ✓ Subhepática (22).
- ✓ Izquierda (En situs inversus) ( revi.cubana clasific apendici.) (22).

#### **2.2.1.6. Cuadro clínico de apendicitis aguda.**

La sintomatología que produce la apendicitis se puede agrupar en síntomas típicos y síntomas atípicos según lo descrito en la literatura. Los síntomas típicos están presentes solo entre el 50 y el 70 % de los pacientes. Los síntomas atípicos se presentan entre el 20 y el 30 % de los pacientes. Estos síntomas aparecen debido a las variantes en la posición anatómica del apéndice cecal y a diferencias en la percepción y descripción del dolor por parte del paciente. La edad en la que se presenta es un factor muy importante; se dice que hasta el 47 % de las apendicitis en los niños menores de 5 años de edad y el 51 % de las apendicitis en las personas mayores de 65 años ya están perforadas al momento del diagnóstico (13).



La apendicitis se acompaña casi siempre de anorexia. Es tan constante que debe dudarse del diagnóstico si el paciente no es anoréxico. Aunque casi el 75% de los pacientes presentan vómitos, no son notables ni prolongados y la mayoría de los individuos solo vomita uno o dos veces, lo cual se debe a la estimulación neural y presencia de íleo (17).

En más del 95% de los pacientes con apendicitis aguda, el primer síntoma es la anorexia, seguido de dolor abdominal y vomito (si ocurre). Cuando este último precede a la aparición del dolor, debe dudarse del diagnóstico de apendicitis (17).

### **Exploración física**

En la inspección general el paciente se mantiene en posición antalgica, la elevación de la temperatura corporal de  $37.5C^{\circ}$  a  $38C^{\circ}$  (rara vez aumenta más de  $1C^{\circ}$ ), es común sin embargo de 20-50% de los pacientes mantienen una temperatura normal, y la frecuencia del pulso es normal o apenas elevada. Los cambios de mayor magnitud indican más bien una complicación o debe considerarse otro diagnóstico (15, 17,18, 21).

Dentro de las maniobras, signos y puntos descritos se encuentran los siguientes (21).

### **Maniobras:**

Maniobra de Klein: Con el paciente en decúbito dorsal se marca el punto abdominal más doloroso, se cambia de posición al paciente a decúbito lateral izquierdo y se presiona nuevamente el punto doloroso. Para apendicitis aguda el punto doloroso sigue siendo el

mismo y el paciente flexiona el miembro pélvico derecho, para linfadenitis el punto doloroso cambia (21).

Maniobra de Alders: La misma maniobra anterior sólo que diferencia el dolor uterino del apendicular (21).

Maniobra de Hausmann: Se presiona el punto de McBurney, se levanta el miembro inferior extendido hasta que forme con el plano de la cama un ángulo de unos 60°; el dolor aumenta en la apendicitis (21).

### **Signos:**

Signo de Sumner: Defensa involuntaria de los músculos de la pared abdominal sobre una zona de inflamación intraperitoneal. Es más objetivo que el dolor a la presión y se presenta en 90% de los casos (21).

Signo de Blumberg: Dolor en fosa ilíaca derecha a la descompresión. Se presenta en 80% de los casos (21).

Signo de Mussy: Dolor a la descompresión en cualquier parte del abdomen. Es un signo tardío de apendicitis ya que se considera en este momento una apendicitis fase IV (21).

Signo de Aaron: Consiste en dolor en epigastrio o región precordial cuando se palpa la fosa ilíaca derecha (21).

Signo de Rovsing: Dolor en fosa ilíaca derecha al comprimir la fosa ilíaca izquierda, es explicado por el desplazamiento de los gases por la mano del explorador del colon descendente hacia el transversal, colon ascendente y ciego, que al dilatarse se moviliza produciendo dolor en el apéndice inflamado (21).

Signo de Chase: Dolor en fosa ilíaca derecha al hacer compresión en la región del colon transverso, la explicación es la misma que el signo anterior (21).

Signo del Psoas: Se apoya suavemente la mano en la fosa ilíaca derecha hasta provocar un suave dolor y se aleja hasta que el dolor desaparezca, sin retirarla, se le pide al enfermo que sin doblar la rodilla levante el miembro inferior derecho; el músculo psoas aproxima sus inserciones y ensancha su parte muscular movilizándolo y proyectándolo contra la mano que se encuentra apoyada en el abdomen, lo que provoca dolor. Es sugestivo de un apéndice retrocecal (21).

Signo del obturador: Se flexiona la cadera y se coloca la rodilla en ángulo recto, realizando una rotación interna de la extremidad inferior, lo que causa dolor en caso de un apéndice de localización pélvica (21).

Signo de Talo percusión: Dolor en fosa ilíaca derecha con paciente en decúbito dorsal al elevar ligeramente el miembro pélvico derecho y golpear ligeramente en el talón (21).

Signo de Britar: Ascenso testicular derecho al hacer presión en la fosa ilíaca derecha (21).

Signo de Llambias: Al hacer saltar al enfermo el dolor aumenta en fosa ilíaca derecha (21).

Signo de San Martino y Yodice: La relajación del esfínter anal permite que desaparezcan los dolores reflejos y que sólo permanezca el punto verdaderamente doloroso (21).

Signo de Chutro: Por contractura de los músculos, hay desviación del ombligo hacia la fosa ilíaca derecha (21).

Signo de Cope: Sensibilidad en el apéndice al estirar el músculo psoas por extensión del miembro inferior (21).

Signo de Horn: Se produce dolor en la fosa ilíaca derecha por tracción del cordón espermático derecho (21).

Signo de Rove: El dolor apendicular es precedido por dolor en epigastrio (21).

**Puntos dolorosos:**

Punto doloroso de Mc Burney: Punto doloroso a la palpación en la unión del tercio medio con el inferior al trazar una línea imaginaria entre el ombligo y la cresta ilíaca derecha (21).

Punto de Morris: Punto doloroso en la unión del tercio medio con el tercio interno de la línea umbílico-espinal derecha. Se asocia con la ubicación retroileal del apéndice (21).

Punto de Lanz: Punto doloroso en la convergencia de la línea interespinal con el borde externo del músculo recto anterior derecho. Se asocia con la ubicación en hueco pélvico del apéndice (21).

Punto de Lecene: Punto doloroso aproximadamente dos centímetros por arriba y por afuera de la espina ilíaca anterosuperior. Se asocia con la ubicación retrocecal del apéndice (21).

Tríada apendicular de Dieulafoy: Consiste en hiperestesia cutánea, dolor abdominal y contractura muscular en fosa ilíaca derecha (21).

**2.2.1.7. Diagnóstico de apendicitis aguda**

Se considera una entidad de diagnóstico básicamente clínico.

De todos los signos clínicos mencionados, la migración del dolor de la región periumbilical (en las primeras horas) al cuadrante inferior

derecho es el que muestra mayor especificidad (95%) y mayor valor predictivo positivo (84%).

Los datos de laboratorio tienen alta sensibilidad (85%) pero una especificidad baja (60%). Son útiles para apoyar el diagnóstico y establecer el diagnóstico diferencial (21).

### **Exámenes auxiliares**

#### **Hemograma:**

Con frecuencia hay leucocitosis leve, que varía de 10.000 a 18.000 células/mm<sup>3</sup>, en sujetos con apendicitis aguda no complicada y muchas veces se acompaña de un predominio de polimorfonucleares. Es raro que las cifras de leucocitos sean mayor de 18.000 células/mm<sup>3</sup> en la apendicitis sin complicaciones. Cifras de leucocitos mayores a las anteriores despiertan la posibilidad de un apéndice perforado con o sin absceso (17).

En el hemograma el dato analítico más importante es la cifra de leucocitos (superior a 10.000) y el porcentaje de neutrófilos (más de 75%). La ausencia de leucocitosis y neutrofilia excluye apendicitis en el 90% de los casos (15).

#### **Técnicas de imagen:**

Hasta el empleo de las pruebas de imagen (US y TC) el diagnóstico de la apendicitis se basaba únicamente en la historia clínica, exploración física y hallazgos de laboratorio. Esto conllevaba una tasa de apendicectomías negativas de 15-20% en la población general y de hasta 47% en mujeres en edad fértil (15, 17, 23).

#### **Radiografía simple**

- Los hallazgos que se relacionan con el diagnóstico de apendicitis son:
- Cierta disminución de aire en el tracto intestinal como consecuencia de los vómitos y anorexia (15)
- Presencia de asa dilatada (centinela) en el cuadrante inferior derecho (15).
- Escoliosis lumbar con desviación hacia la derecha (estiramiento del psoas y músculos paraespinales) (15).
- Borramiento de la línea grasa del músculo psoas.
- Aire en el apéndice (15).
- Apendicolito calcificado en el cuadrante inferior derecho (15).
- Pérdida de planos grasos pélvicos (15).
- Aumento de densidad/efecto de masa en FID (15).

### **Ecografía.**

El US presenta una sensibilidad y especificidad de 75-97% y de 83-97%, respectivamente. La resolución espacial del US de alta frecuencia es mejor que la proporcionada por la imagen de TAC, lo que permite una mejor diferenciación de las capas de la pared apendicular y añade la ventaja de la interacción médico-paciente; además puede valorar el área de mayor dolor o masa palpable (en casos de plastrón apendicular) (15, 17, 23)

Cabe destacar que la eficacia de la prueba se encuentra definida principalmente por dos factores: la experiencia del explorador y la resolución del equipo utilizado. Entre los aspectos menos favorables se encuentra la fiabilidad limitada en obesos, cierta molestia para el paciente y la limitación de la ecografía para valorar otras patologías que entran dentro del diagnóstico diferencial de la apendicitis (15, 17).

### **Tomografía computarizada.**

En la literatura reciente se ha demostrado que el uso de rutina de esta técnica no consigue una mejora estadísticamente significativa en las tasas de apendicectomías negativas. Por el contrario, produce una innecesaria exposición a contraste intravenoso y radiaciones ionizantes de un gran número de pacientes y retrasa la intervención quirúrgica con el consiguiente riesgo de perforación. Concluyen que sólo debe de utilizarse en determinados casos, de forma selectiva (15).

La TC presenta una mayor sensibilidad (90-100%) y especificidad (68-97%) que la ecografía, aunque tiene sus limitaciones debido al costo y disponibilidad (15, 17).

#### **2.2.1.8. Diagnóstico diferencial de apendicitis aguda**

Los diagnósticos diferenciales de la apendicitis aguda incluyen prácticamente a todas las patologías que puedan cursar con dolor abdominal. Es tan preocupante tener un índice de diagnóstico menor al 85% como mayor al 95%. Uno por la posibilidad de estar realizando operaciones innecesarias y otro por estar pasando por alto cuadros de apendicitis que deberían ser resueltos en forma quirúrgica (14, 15, 17).

Las situaciones más frecuentemente encontradas durante una operación por un presunto diagnóstico de apendicitis aguda, incluyen: adenitis mesentérica, ausencia de enfermedad orgánica, patologías de origen ginecológico (enfermedad inflamatoria pélvica, ruptura de quistes o folículos, endometriosis, embarazo ectópico) y la gastroenteritis aguda. Otros diagnósticos diferenciales son: diverticulitis de Meckel, invaginaciones intestinales (en los niños menores de 2 años), úlcera péptica perforada, patologías de origen urinario (infección, litiasis), enfermedad de Crohn, diverticulitis colónica, tumores de ciego y apéndice, colecistitis aguda, pancreatitis,

infecciones por citomegalovirus (en inmunocomprometidos) y patologías extraabdominales como la neumonía basal derecha en los niños y las alteraciones a nivel de los genitales masculinos (epididimitis, torsión testicular) (15, 17, 24).

#### **2.2.1.9. Tratamiento**

El tratamiento de elección de la apendicitis aguda es la apendicetomía, con lavado y drenaje de las colecciones que puedan presentarse (25).

Existe un bajo porcentaje de casos donde el diagnóstico se realiza en forma tardía y es posible encontrar un proceso localizado en la fosa ilíaca derecha conocido como plastrón apendicular, que puede o no, presentarse con un absceso. En estos casos el tratamiento quirúrgico inmediato está controvertido. Existen cirujanos que proponen el tratamiento quirúrgico agresivo al momento del diagnóstico, pero la mayoría se inclina por un tratamiento conservador (antibióticoterapia endovenosa y drenaje percutáneo del absceso) y eventual apendicetomía posterior si recurren los síntomas. La preparación preoperatoria incluye la hidratación parenteral y antibiótico terapia. El tratamiento preoperatorio con antibióticos debe instituirse de rutina y se debe continuar en el postoperatorio de acuerdo a los hallazgos intraoperatorios. La apendicetomía puede realizarse hoy tanto por vía abierta como por vía laparoscópica (25).

#### **Técnicas quirúrgicas:**

##### **a. Apendicetomía abierta:**

En individuos con sospecha de apendicitis casi todos los cirujanos practican una incisión de McBurney (oblicua) o



Rocky-Davis (transversal) en el cuadrante inferior derecho en la que se divide el músculo. La incisión debe centrarse en cualquier punto de hipersensibilidad máxima o una masa palpable. Cuando se sospecha un absceso es imprescindible una incisión colocada lateralmente para permitir el drenaje retroperitoneal y evitar la contaminación generalizada de la cavidad peritoneal. Si existe duda en cuanto al diagnóstico, se recomienda una incisión más baja en la línea media para permitir un examen más extenso de la cavidad peritoneal. Esto es en especial importante en personas de edad avanzada con posible afección maligna o diverticulitis (17, 23, 25).

#### **b. Apendicetomía laparoscópica**

La apendicetomía laparoscópica se practica indistintivamente bajo anestesia general o regional (salvo contraindicación específica). Se colocan sondas nasogástrica y urinaria antes de obtener un neumoperitoneo (17, 23)

Por lo regular, la apendicetomía laparoscópica requiere tres puertos. En ocasiones se necesitan cuatro para disecar un apéndice retrocecal. El cirujano se coloca a la izquierda del enfermo. Se requiere un ayudante para operar la cámara. Se coloca un trocar en el ombligo (10 mm), con un segundo trocar en posición suprapúbica. Algunos cirujanos instalan un segundo puerto en el cuadrante inferior izquierdo. El trocar suprapúbico es de 10 o 12 mm, según sea la engrapadora lineal que se utilice. La colocación del tercer trocar (5 mm) es variable y casi siempre se instala en el cuadrante inferior izquierdo, el epigastrio o el cuadrante superior derecho. La colocación se basa en la localización del apéndice y la preferencia del cirujano. Al inicio se explora el abdomen para excluir otra anomalía. Se identifica

el apéndice si se sigue la tenia anterior hasta su base (17, 23, 25).

La disección en la base del apéndice permite que el cirujano cree una ventana entre el mesenterio y la base del apéndice. A continuación se aseguran y cortan por separado el mesenterio y la base del apéndice. Cuando está afectado el mesoapéndice por el proceso inflamatorio, suele ser mejor cortar el apéndice primero con una engrapadora lineal y a continuación el mesoapéndice inmediatamente adyacente al apéndice con pinza, electrocauterio, bisturí armónico o engrapadoras. No se invierte la base del apéndice. Se extrae el apéndice de la cavidad abdominal a través del sitio de un trocar dentro de una bolsa para recuperación. Es necesario valorar la hemostasia de la base del apéndice y el mesoapéndice. Debe irrigarse el cuadrante inferior derecho. Se quitan los trocares bajo visión directa (17, 23, 25).

#### **2.2.1.10. Complicaciones**

Las complicaciones tras la cirugía incluyen el íleo paralítico, la infección de la herida, la neumonía, la formación de un absceso intraabdominal (sobre todo en AA perforada) y la hemorragia abdominal, evisceración pieleflebitis, absceso hepático, absceso pélvico. El tratamiento de estas entidades es sobre todo conservador, aunque la hemorragia incoercible o la presencia de una colección intraabdominal no drenable por vía percutánea pueden requerir una reintervención (17, 18, 19, 25).

#### **2.2.1.11. Infección del sitio operatorio (ISO)**

##### **Generalidades**

Durante muchos años la mayoría de los cirujanos simplificó el concepto considerando un sitio infectado cuando había secreción purulenta de la herida. A partir de 1992 el término para las infecciones asociadas con procedimientos quirúrgicos cambió de infección de la herida quirúrgica por infección del sitio operatorio (ISO) (5).

Para permitir mayor comparación en las tasas de infección entre instituciones y un análisis en el tiempo, el CDC (Centro para Control y Prevención de Enfermedades) en Estados Unidos desarrolló el Sistema de Índice de Riesgo NISS (Sistema de Vigilancia de Infección Nosocomial), por medio del cual los hospitales miembros reportan datos acumulados de infección quirúrgica. Este índice simplificado tiene un rango de 0 a 3 puntos, donde un punto se añade por cada una de las siguientes variables (5).

- Cirugía clasificada como contaminada o sucia (5).
- Puntaje preoperatorio de ASA (puntaje anestesiológico) 3, 4 ó 5 (5).
- Duración de la cirugía excede 75% del percentil del estándar establecido en la base de datos (5).

Todas las heridas quirúrgicas están contaminadas por bacterias, pero sólo una minoría desarrolla infección clínica, cuyos signos clásicos en el tejido viable alrededor de la herida infectada son (26):

- Rubor, que refleja vasodilatación (26).
- Calor, pues los tejidos vasodilatados aumentan la conducción del calor (26).
- Tumefacción, que refleja líquido de edema en la herida (26).
- Dolor, que ocurre por estimulación de nervios nociceptivos por numerosos productos de la cascada inflamatoria y lesión tisular (26).

- Salida de pus de la interfaz de la herida por medio de la incisión, que completa la historia natural de la infección quirúrgica (26).

#### **2.2.1.12. Concepto de ISO**

Se trata de infecciones de tejidos, órganos o espacios expuestos por los cirujanos durante la ejecución de un procedimiento de penetración corporal. Por definición, ocurre una ISO Incisional si una herida quirúrgica drena material purulento o el cirujano juzga que está infectada y la abre (5, 17, 23, 26).

El CDC por conducto del NNIS ha desarrollado los criterios estandarizados para la vigilancia de la infección del sitio operatorio. Criterios para definir la infección del sitio operatorio (5, 27, 26).

#### **Infección del sitio operatorio superficial**

Ocurre dentro de los 30 días siguientes a la cirugía. La infección implica sólo piel o tejido subcutáneo y por lo menos uno de los siguientes criterios (5, 17,23, 26):

1. Secreción purulenta de la incisión, con o sin confirmación del laboratorio (5, 17. 23, 26).
2. Identificación de microorganismos aislados en un cultivo obtenido asépticamente del líquido o tejido de la incisión superficial (5, 17. 23, 26)
3. Al menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección: dolor o hipersensibilidad, edema local, eritema o calor y que la incisión superficial esté deliberadamente abierta por el cirujano (5, 17,23, 26).

4. Diagnóstico de ISO superficial realizado por el cirujano o médico tratante. Nota: al informar tenga cuidado en:
- La infección de un punto: secreción confinada a uno de los puntos de penetración de la sutura con mínima inflamación (5, 17,23, 26).
  - Una herida por arma cortopunzante infectada: infórmela como infección de piel o tejidos blandos dependiendo de su profundidad (5, 17,23, 26).
  - No informe infección de circuncisión como ISO, ya que esta no es un procedimiento quirúrgico. Infórmela como infección de tejidos blandos (5, 17,23, 26).
  - Informe la infección de episiotomía como infección del tracto genital. La episiotomía no es una cirugía (5, 17,23, 26)
  - No informe como ISO superficial la infección de quemaduras (5, 17,23, 26).

### **Infección del sitio operatorio profundo**

Debe ocurrir dentro de los treinta días posoperatorio si no se ha dejado un implante o dentro de un año si se ha dejado un implante, aparentemente la infección se relaciona con el procedimiento quirúrgico, involucra los tejidos blandos profundos –fascia o planos musculares– de la incisión y el paciente presenta al menos uno de los siguientes hallazgos:

1. Secreción purulenta profunda de la incisión que no compromete órgano/espacio en el sitio quirúrgica (17, 23, 26, 27, 28).

2. Dehiscencia espontánea de la incisión profunda o abierta deliberadamente por el cirujano cuando el paciente presenta algunos de los siguientes signos o síntomas (17, 23, 26, 27, 28).
  - Fiebre  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ .
  - Dolor localizado, hipersensibilidad, a menos que el cultivo de la herida sea negativo.
3. Un absceso u otra evidencia de infección que involucra la incisión profunda, detectado por examen directo durante la revisión quirúrgica, histología o radiología (17, 23, 26, 27, 28).
4. Diagnóstico de ISO profunda realizada por el cirujano o por el médico tratante. Nota: clasifique la ISO que involucra la incisión superficial y la profunda como ISO profunda (17, 23, 26, 27, 28).

### **Infección del sitio operatorio órgano o espacio**

Ocurre en los siguientes 30 días posoperatorios si no se ha dejado un implante o dentro de un año si se ha dejado un implante y aparentemente la infección se relaciona con el procedimiento quirúrgico. La infección involucra cualquier parte del cuerpo excluyendo la piel, fascia y capas musculares abiertas o manipuladas durante el procedimiento quirúrgico y el paciente presenta al menos uno de los siguientes hallazgos (17, 23, 26, 27, 28, 29).

1. Secreción purulenta por un dren colocado en la herida quirúrgica en la cavidad u órgano (17, 23, 26, 27, 28, 29).

2. Microorganismo aislado de cultivo de líquido o tejido del órgano o cavidad obtenidos asépticamente (17, 23, 26, 27, 28, 29).
3. Hallazgo de un absceso u otra evidencia de infección de órgano/espacio por medio de visualización directa al reoperar o por examen histopatológico o radiológico (17, 23, 26, 27, 28, 29).
4. Diagnóstico de ISO órgano/espacio por el cirujano o médico tratante (17, 23, 26, 27, 28, 29).

### **2.2.1.13.Epidemiología**

Sólo en 1860, después que Joseph Lister introdujera los principios de la antisepsia, esta morbilidad posoperatoria se disminuyó sustancialmente. Los trabajos de Lister cambiaron radicalmente el concepto de la cirugía como una actividad asociada con la infección y la muerte, a una disciplina que podría eliminar el sufrimiento y prolongar la vida (26).

En la actualidad, en Estados Unidos se calcula que se realizan 27 millones de procedimientos quirúrgicos cada año. El CDC por medio del National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS), establecido en 1970, que controla las tendencias en infecciones intrahospitalarias en hospitales de cuidado crítico de ese país, basado en informes del sistema NNIS, informa que la ISO ocupa el tercer lugar de infección intrahospitalaria, con tasas entre 14% y 16% (26, 29).

Entre pacientes quirúrgicos, la ISO fue la IIH más común, con 38% de participación. En esta, las dos terceras partes correspondieron a la incisión, y una tercera parte a órgano o espacio. El 77% de la mortalidad de pacientes quirúrgicos se asoció a la ISO, de los cuales

93% presentaba infecciones graves localizadas en órganos o espacios manipulados durante las cirugías (23, 26, 29, 30).

#### **2.2.1.14. Clasificación.**

Los Centers for Disease Control (CDC) de los EE.UU, han modificado la definición de infección de herida para introducir el término infección del sitio operatorio (ISO). La ISO puede ser clasificada en tres categorías: (5, 17, 18, 23, 26, 30).

ISO incisional superficial, que afecta sólo la piel y los tejidos subcutáneos (17, 18, 23, 26, 30).

ISO incisional profunda, que afecta los tejidos blandos profundos (17, 18, 23, 26, 30).

ISO de órganos/espacio, que afecta áreas anatómicas diferentes de la incisión misma y que son manipuladas o incididas durante el acto quirúrgico (17, 18, 23, 26, 30).

Infecciones del sitio operatorio (ISO) de acuerdo con el CDC (Anexo N°2) (30).

#### **2.2.1.15. Riesgo de infección del sitio operatoria.**

El riesgo de infección de la herida quirúrgica es muy variable y depende de la condición de la cirugía y de la presencia de factores de riesgo. Como tal se debe considerar a aquellas variables que tienen una relación independiente y significativa con el desarrollo de una infección de la herida quirúrgica. El conocimiento de dichos factores de riesgo permite estratificar adecuadamente las diferentes intervenciones que realizamos y así, controlar las infecciones de una forma más racional (21, 28, 30).



Diferentes estudios han identificado una serie de factores de riesgo que pueden influir en la aparición de la infección de la herida quirúrgica; entre otros cabe destacar (21, 28, 30).

### **Intrínsecos (relacionados con el paciente)**

- ✓ Estado nutricional (21).
- ✓ Edad (21).
- ✓ Enfermedades asociadas (diabetes, cáncer, enfermedad vascular crónica y obesidad) (21).
- ✓ Alteración de la función inmune por enfermedad o regímenes terapéuticos (21).
- ✓ Hábito de fumar (21).
- ✓ Falla orgánica crónica (21).
- ✓ Infección recurrente en un lugar remoto (21).
- ✓ Perfusión tisular disminuida (21).

### **Extrínsecos (relacionados con la cirugía y el ambiente hospitalario)**

- ✓ Lavado de manos para el acto quirúrgico (21).
- ✓ Preoperatorio prolongado (21).
- ✓ Hospitalización prolongada (21).
- ✓ Operaciones anteriores (21).
- ✓ Rasurado (21).
- ✓ Vestuario quirúrgico (21).
- ✓ Duración de la cirugía (21).
- ✓ Climatización (21).
- ✓ Instrumental (21).
- ✓ Técnica quirúrgica (21).
- ✓ Antisepsia de la piel (21).
- ✓ Antibióticos profilácticos (21).
- ✓ Esterilización (21).

- ✓ limpieza del ambiente (21).
- ✓ adecuada eliminación de recursos higiénicos (21).

**Las heridas quirúrgicas se clasifican con base en la supuesta magnitud de la carga bacteriana durante la intervención.**

**Las heridas limpias (clase I):** incluyen aquellas en las cuales no existe infección; la herida sólo puede contaminarse con microflora de la piel y no se penetra ninguna víscera hueca que contiene microbios. Las heridas clase ID son similares excepto porque se inserta un dispositivo protésico (p. ej., malla o válvula) (17, 23, 26, 29, 30).

**Las heridas limpias/contaminadas (clase II):** comprenden aquellas en las cuales se abre una víscera hueca, como las vías respiratorias, digestivas o genitourinarias, con flora bacteriana endógena bajo circunstancias controladas sin fuga notable de contenido. Resulta interesante que aunque los casos colorrectales electivos se hayan incluido siempre como casos clase II, varios estudios en el último decenio han documentado índices más altos de SSI (9 a 25%). Un estudio identificó que dos tercios de infecciones se presentan después del egreso del hospital, lo que resalta la necesidad de seguimiento cuidadoso de estos pacientes. La infección también es más frecuente en casos que implican entrada al espacio rectal (17, 23, 26, 29, 30).

**Las heridas contaminadas (clase III):** incluyen las accidentales abiertas que se encuentran después de una lesión, las heridas en las que se introduce una extensa cantidad de bacterias en un área del cuerpo que en condiciones normales es estéril, por faltas importantes en la técnica estéril (p. ej., masaje cardiaco abierto) o fuga evidente del contenido de una víscera, como el intestino, o la incisión a través de un tejido inflamado, aunque no purulento (17, 23, 26, 29, 30).

**Las heridas sucias (clase IV):** comprenden heridas traumáticas en las que hubo un retraso notable del tratamiento y en las que existe tejido necrótico, las que se crean cuando hay una infección franca manifestada por la presencia de material purulento y las infligidas para alcanzar una víscera perforada acompañadas de una gran contaminación ( 17, 23, 28, 29, 30).

#### **2.2.1.16. Microbiología.**

Las infecciones de la herida operatoria se producen por microorganismos introducidos en la herida quirúrgica en el momento de la intervención. La mayoría de ellos provienen de la flora endógena del paciente pero, en ocasiones, los patógenos proceden de una fuente exógena, como el aire del quirófano, el equipo quirúrgico, los implantes o los guantes, o incluso la medicación administrada durante la operación (31).

El sistema NNIS clasificó 17.671 cepas aisladas de pacientes con infecciones de la herida operatoria entre 1986 y 1996. Más de la mitad de los aislamientos correspondió a cocos grampositivos; el microorganismo más frecuente fue *Staphylococcus aureus*, seguido de estafilococos coagulasa-negativos y especies de *Enterococcus*. Alrededor de un tercio de las cepas eran bacilos gramnegativos, predominando en este caso *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y especies de *Enterobacter*. Alrededor del 5% de los aislamientos eran bacterias anaerobias (23, 29, 31, 32).

- Los estafilococos predominan como causa de estas infecciones entre los pacientes sometidos a intervenciones limpias, puesto que estos microorganismos se localizan en la piel, allí donde se practican la mayoría de las incisiones. Sin embargo, los

microorganismos gramnegativos y otros de carácter entérico colonizan la piel de determinadas zonas, como la axila, el periné o la ingle; cuando se realiza la incisión en estas regiones, puede aparecer una infección de la herida operatoria por gramnegativos (23, 29, 30,31).

- En las heridas limpias-contaminadas o contaminadas, las bacterias de los tractos respiratorio, digestivo, genital y urinario contribuyen a la infección. Así, los bacilos gramnegativos y los anaerobios constituyen causas frecuentes de infección de la herida operatoria después de operaciones sobre los tramos inferiores del tubo digestivo (17, 23, 31).
- En general, se admite que, en las heridas de clase IV (sucias-infectadas), los patógenos ya presentes en el campo operatorio son los responsables de las infecciones posteriores de la herida operatoria. El cambio más importante en la microbiología de las infecciones de la herida operatoria es la mayor presencia de microorganismos resistentes en estas infecciones (17, 23, 25, 29, 31).

#### **2.2.1.17. Prevención.**

Las SSI se acompañan de una gran morbilidad y en ocasiones mortalidad, además de costos elevados por cuidados de la salud, molestia e insatisfacción del paciente. Por esa razón los cirujanos luchan por evitar las SSI y utilizan las maniobras descritas en la sección de prevención y tratamiento de las infecciones quirúrgicas. Asimismo, el uso de los antibióticos profilácticos puede ser útil para reducir la incidencia de las tasas de SSI durante ciertos tipos de procedimientos (17, 33).

El conocimiento de los factores de riesgo y las medidas preventivas ayuda a mejorar el control y reducir el número de infecciones. Hay tres medidas principales que tienen un impacto significativo sobre ISO, en primer lugar la técnica de asepsia y antisepsia, introducida por Lister redujo notablemente la ISO, la segunda es el uso apropiado de la profilaxis antibiótica, y el tercer la aplicación de programas de vigilancia (17, 25, 33).

Se debe suministrar una dosis antimicrobiana inmediatamente antes de comenzar la operación para heridas de clases ID, II, III y IV. Por consiguiente, siguen las controversias sobre la utilidad de los antibióticos profilácticos para reducir el índice de infección de heridas posteriores a operaciones limpias y estos medicamentos no deben emplearse en forma sistemática (p. ej., en pacientes jóvenes sanos). Sin embargo, dadas las consecuencias tal vez lamentables de la infección de la herida después de una intervención limpia en la que se implantó un material protésico en el tejido, los pacientes sometidos a estos procedimientos deben recibir una dosis preoperatoria aislada de un antibiótico (17, 25, 33).

El tratamiento quirúrgico de la herida también es un determinante crítico de la propensión al desarrollo de una ISO. En individuos sanos, las heridas clases I y II pueden cerrarse en forma primaria, en tanto que el cierre de la piel de heridas de clases III y IV se acompaña de índices elevados de ISO incisional (~25 a 50%). Las partes superficiales de estos últimos tipos de heridas deben dejarse taponadas y abiertas y permitir que cicatricen por segunda intención, aunque el uso selectivo de un cierre primario tardío suele disminuir las tasas de ISO incisionales. Un ejemplo claro basado en datos convincentes de estudios clínicos es el de las heridas de clase III en pacientes sanos en los que se practica una apendicectomía por apendicitis perforada o gangrenosa; en estos casos pueden cerrarse en forma primaria en tanto

se administre antibioticoterapia dirigida contra aerobios y anaerobios. Esta medida permite tasas de ISO de 3 a 4% (17, 25, 33).

## **2.3. Definición de Términos Básicos**

### **2.3.1. Infección**

Se define por la identificación de microorganismos en el tejido o torrente sanguíneo del hospedador, junto con una reacción inflamatoria a su presencia. En el sitio de la infección son comunes los hallazgos típicos de rubor, calor, dolor y edema en áreas como la piel y tejido celular subcutáneo (17).

#### **2.3.1.1. Infección de sitio operatorio**

Infección que ocurre en la incisión quirúrgica o cerca de ella, durante los 30 primeros días, o hasta un año si se ha dejado un implante (CDC). Incluyen el juicio clínico y los hallazgos del laboratorio (26, 27).

#### **2.3.1.2. Apendicitis aguda**

Es la inflamación del apéndice cecal o vermiforme, que inicia con obstrucción de la luz apendicular, lo que trae como consecuencia un incremento de la presión intraluminal por el acumulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa (19, 20).

### **2.3.1.3. Factor de riesgo**

Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (OMS). El riesgo de infección de la herida quirúrgica es muy variable y depende del procedimiento quirúrgico y de la presencia de factores de riesgo.

Como tal se debe considerar a aquellas variables que tienen una relación independiente y significativa con el desarrollo de una infección de la herida quirúrgica (21).

### **2.3.1.4. Sitio operatorio**

Es el lugar donde se realizó la cirugía, dejando una separación de la continuidad normal del tejido, causada por la intervención del cirujano (23).

### **2.3.1.5. Apendicetomía**

Es el procedimiento quirúrgico ya sea convencional o laparoscópico, que consiste en extraer el apéndice cecal (17).

### **2.3.1.6. Preoperatorio prolongado**

Corresponde al tiempo desde que el paciente llega a emergencia y termina cuando ingresa a centro quirúrgico. El tiempo ideal es menor de 2h, pasado dicho tiempo la cirugía se realiza, pero las complicaciones aumentan en porcentaje. Hay que tener en cuenta que en esta investigación no se está tomando el tiempo de la enfermedad,

el cual abarca desde el inicio de los síntomas hasta el inicio de acto quirúrgico (17).

#### **2.3.1.7. Hospitalización prolongada**

Corresponde al tiempo de hospitalización posterior al acto quirúrgico. La gran mayoría de pacientes tiene hospitalización corte menor de 24h y hospitalización prolongada mayor de 4 a 5 días (17).

#### **2.3.1.8. Abreviaturas**

**ISO:** Infección del sitio operatorio.

**US, TC:** ultrasonido, tomografía computarizada

**NNIS:** National Nosocomial Infections Surveillance

**CDC:** centro de control de enfermedades

**ASA:** sociedad americana de anestesiología



## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **Hipótesis**

Hi: Existe factores de riesgo del paciente (estado nutricional, enfermedades asociadas, edad y sexo), de la cirugía (preoperatorio prolongado, rasurado, duración de la cirugía, tiempo de hospitalización) y el tipo de herida operatoria asociados a infección del sitio operatorio de los pacientes post operados por apendicitis aguda del Hospital II -2 Tarapoto. Enero – noviembre 2016.

H0: No factores de riesgo del paciente (estado nutricional, enfermedades asociadas, edad y sexo), de la cirugía (preoperatorio prolongado, rasurado, duración de la cirugía, tiempo de hospitalización) y el tipo de herida operatoria asociados a infección del sitio operatorio de los pacientes post operados por apendicitis aguda del Hospital II -2 Tarapoto. Enero – noviembre 2016.

#### **3.1.1. Sistemas de variables.**

##### **3.1.1.1. Variable dependiente:**

Infección del sitio operatorio:

- Infección de sitio operatorio post apendicetomía.

### **3.1.1.2. Variable independiente.**

Factores de riesgos relacionados con el paciente:

- Estado nutricional
- Edad
- Enfermedades asociadas: DM, cáncer, enfermedad vascular crónica y obesidad.
- Tipo de herida operatoria.
- Sexo.

Factores riesgos relacionados con la cirugía:

- Preoperatorio prolongado.
- Hospitalización prolongada.
- Duración de la cirugía.
- Rasurado (toilette).

### 3.1.2. Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	TIPO VARIABLE	DE ESCALA MEDICIÓN	DE INDICADORES
<b>FACTORES DE RIESGOS RELACIONADOS CON EL PACIENTE</b>	Es toda situación o circunstancia que se relaciona con el paciente, aumentando las probabilidades de contraer una enfermedad o problema de salud.	Se hará uso de las historias clínicas para la extracción de información necesaria de acuerdo a nuestro instrumento de recolección de datos.	sexo	Independiente	Nominal 1. Masculino 2. femenino	Fenotipo
			Edad	Independiente/ Cuantitativa	Intervalar 1. de 15 a 20 años 2. De 21 a 40 años 3. De 41 a 60 4. Mayores de 61 años	Años cumplidos
			Estado nutricional.	Independiente/Cualitativa	Nominal 1. Desnutrido 2. normal 3. sobrepeso 4. obesidad 5. obesidad mórbida	IMC
			Enfermedades Asociadas	Independiente	Nominal 1. DM 2. cáncer 3. enfermedad vascular crónica 4. otros 5. ninguna	Diagnósticos.
			Tipo de herida operatoria	cualitativa	Nominal 1. Herida limpia. 2. Herida limpia-contaminada. 3. Herida contaminada. 4. Herida sucia.	Diagnostico post operatorio.
			Preoperatorio prolongado.	Independiente/Cuantitativa	Continua 1. <2h 2. 2-4h 3. >6h	Tiempo en horas desde el diagnostico hasta el acto quirúrgico

<b>FACTORES DE RIESGOS RELACIONADOS CON LA CIRUGIA</b>	Es toda situación o circunstancia que se relaciona con el médico o la cirugía el cual aumenta las probabilidades de contraer una enfermedad o problema de salud.	Se hará uso de las historias clínicas para la extracción de información necesaria de acuerdo a nuestro instrumento de recolección de datos.	Hospitalización prolongada.	Independiente	Nominal 1. 1-4d 2. >4d	Tiempo en horas
			Duración de la cirugía.	independiente	Nominal 1. <40minutos 2. 40-60 minutos 3. >60 minutos	Tiempo en minutos
			rasurado	Independiente	Nominal 1. Si 2. No	Hoja de chequeo
<b>INFECCIÓN DEL SITIO OPERATORIO:</b>	Infección que ocurre en la incisión quirúrgica o cerca de ella, durante los 30 primeros días, o hasta un año si se ha dejado un implante (CDC).	Se definirá según lo expresado en la historia clínica basado en la clínica y datos de laboratorio.	ISO post apendicectomías	Dependiente/Cualitativa	Nominal 1. sitio operatoria infectada 2. sitio operatoria no infectada	Históricas clínicas

*Fuente propia*

## **CAPÍTULO IV**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **1.1. Tipo y nivel de investigación**

**1.1.1. Tipo de investigación:** Básica

**1.1.2. Nivel de investigación:** Descriptivo.

#### **1.2. Diseño de investigación**

El presente estudio es no experimental, transversal, retrospectivo

#### **1.3. Población y muestras**

##### **1.3.1. Población**

Todos los pacientes que fueron apendicectomizados, así como el seguimiento post operatorio al 7º día, segunda semana y al mes. Después de haber sido intervenido quirúrgicamente en el servicio de cirugía en el hospital II-2-Tarapoto. Enero – noviembre 2016. De acuerdo a nuestros criterios de inclusión.

##### **1.3.2. Muestra**

Todos los pacientes que fueron apendicectomizados, el cual desarrollaron ISO, en el servicio de cirugía en el hospital II-2-Tarapoto. Periodo Enero – noviembre 2016.

**Criterios de inclusión:**

Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda intervenidos por apendicetomía por el servicio de cirugía del Hospital II-2-Tarapoto. Periodo enero – noviembre 2016. Investigación realizada en el hospital de contingencia.

Historias clínicas completas.

#### **Criterios de exclusión:**

Pacientes con infección diagnosticada y documentada ya sea por el examen clínico o exámenes de laboratorio previos a la intervención. (Infección en sitios remotos no relacionados al cuadro de apendicitis aguda).

Pacientes con historias clínicas incompletas.

Pacientes con edad menor de 15 años

Gestantes apendicectomizados.

#### **1.3.3. Tamaño de la Muestra**

La investigación se realizó con todos los pacientes que presentaron infección del sitio operatorio que cumplen los criterios de inclusión

#### **Tipo de muestreo:**

Se realizó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple.

Se confeccionó un marco muestral con el total de pacientes y de historias clínicas, luego se enumeró el total de pacientes e historias clínicas y se obtuvo la muestra de 78 pacientes e historias clínicas que cumplen los criterios de inclusión.

## **1.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Los datos se obtuvieron de dos fuentes: del paciente y de las historias clínicas.

### **1.4.1. Técnicas**

Para la recolección de datos se realizó la revisión de cada una de las Historias clínicas de los pacientes post operados por apendicitis aguda. La información obtenida se anotó en la ficha de recolección de datos.

### **1.4.2. Instrumentos**

El instrumento que se utilizó es la ficha de recolección de datos (anexo 01) el que contiene información del paciente desde su ingreso hasta su alta hospitalaria.

## **1.5. Técnicas de procedimientos y análisis de datos.**

### **1.5.1. Técnicas de procedimientos:**

- a.** Se solicitó a la FMH de la UNSM la autorización para la ejecución del proyecto de tesis.
- b.** Se solicitó al director y al jefe del servicio de cirugía del Hospital II-2 Tarapoto la autorización para la realización del presente proyecto de investigación.

- c. Luego de adquirir la autorización se coordinó con el responsable del archivo de las historias clínicas, donde se procedió a la revisión, mediante una relación de historias clínicas facilitado por el área de estadística, según nuestro “instrumento de recolección de datos” (ver anexo n°01).
- d. En cuanto a los pacientes en seguimiento, los datos recolectados son por la información del paciente y se realizó el seguimiento por un mes después del post operatorio, mediante citas telefónicas y el control por consultorio externo.

### **1.5.2. Análisis de datos:**

Análisis descriptivo.- Se calculó los porcentajes, mediana, promedios, desviación estándar y coeficiente de varianza.

Para la comparación de grupos se utilizó el análisis de la varianza (ANOVA) para las variables cuantitativas, el grado de libertad, Chi Cuadrado, intervalo de confianza con un nivel de significancia  $p < 0.05$ . Como medida de asociación se calculó la razón de momios y su intervalo de confianza al 95%.

Los datos se registraron en una hoja de recolección diseñada específicamente para el estudio. Para el análisis se utilizó el programa estadístico SPSS versión 24.

## **CAPITULO V**

### **RESULTADOS Y DISCUSIONES**



## 5.1. Resultados

491 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente durante el periodo de enero – noviembre del 2016 de apendicitis aguda, en el Hospital II- 2 Tarapoto, de los cuales 21 pacientes no cumplen con los criterios de inclusión, por lo que la población es de 470 pacientes, de los cuales 78 pacientes desarrollaron ISO, los mismos que se están estudiando.

### Análisis descriptivo

**Tabla 1:** factores de riesgo asociados a ISO en pacientes post operados por apendicitis aguda según: Edad, tiempo antes de la operación, duración de la cirugía y tiempo de hospitalización, en el Hospital II-2 Tarapoto en el periodo de enero – noviembre del 2016.

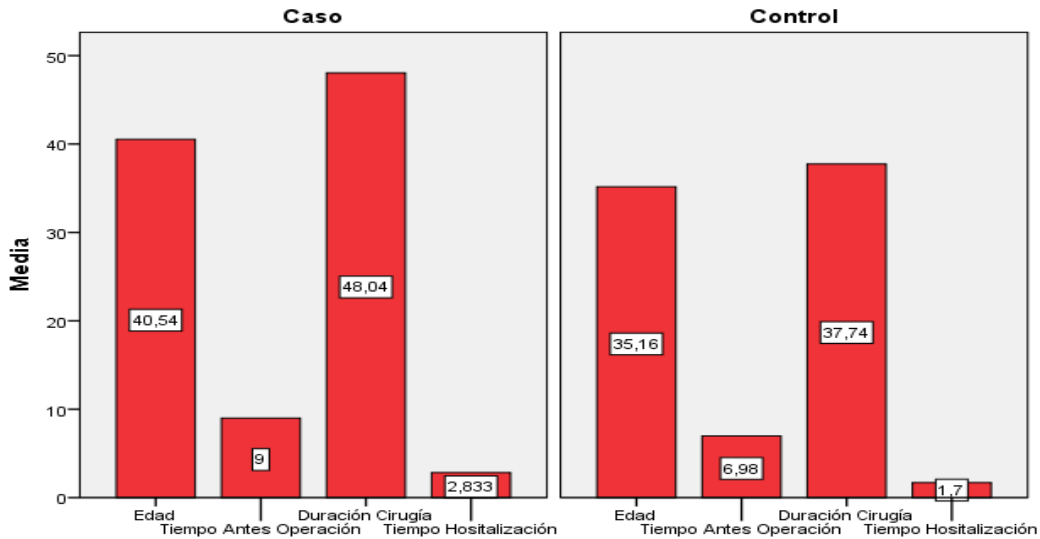
VARIABLES	n	Mín.	Máx.	Media	Desviación Estándar	Coefficiente Variación
<u>Con Infección del Sitio Operatorio</u>						
<b>Edad</b>	78	15	70	40,54	15,09	37,23%
<b>Tiempo antes de la Operación (h)</b>	78	1	28	9,00	5,87	65,18%
<b>Duración de la Cirugía (m)</b>	78	12	120	48,04	19,41	40,11%
<b>Tiempo de Hospitalización (d)</b>	78	1	8	2,83	1,61	56,78%
<u>Sin Infección del Sitio Operatorio :</u>						
<b>Edad</b>	50	15	77	35,16	15,09	42,91%
<b>Tiempo antes de la Operación (h)</b>	50	2	18	6,98	3,62	51,89%
<b>Duración de la Cirugía (m)</b>	50	10	60	37,74	14,81	39,25%
<b>Tiempo de Hospitalización (d)</b>	50	1	7	1,70	1,15	67,47

**Fuente:** Datos obtenidos en la ejecución del estudio de investigación.

La Tabla 1, muestra el cálculo de los indicadores estadísticos descriptivos de los factores de riesgo cuantitativos de la infección de sitio operatorio: Edad, tiempo antes de la operación, duración de la cirugía y tiempo de hospitalización, obteniendo resultados diferenciados en cuanto al promedio en los pacientes con infección de sitio operatorio y los que no realizaron infección de sitio operatorio, así en la edad se tiene 40,5 y 35 años respectivamente, en tiempo

antes de la operación se reporta un promedio aproximado de 9 y 7 horas; existe una diferencia saltante de 10 minutos en la duración de la cirugía entre ambos grupos que reportan promedios de 48 y 37,7 minutos respectivamente; en lo que respecta a la estabilidad de los factores de riesgo cuantitativos en mención medidos a través del coeficiente de Variación, nos reporta una alta heterogeneidad en todos los factores y en ambos grupos, con un mínimo de 37,23% en la edad y un máximo de 65,18% el tiempo antes de la operación en el grupo caso, siendo más pronunciada la alta variabilidad de estos factores en el grupo control, en donde el tiempo de hospitalización muestra un coeficiente de variación de 67,47.

**Gráfico N° 1: Promedios de las variables Edad, Tiempo antes de la Operación, Duración de la Cirugía y Tiempo de Hospitalización según casos y controles**  
**Infección del sitio Operatorio**



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución de la Investigación.

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 2:** Factores de riesgo asociados a ISO en pacientes post operados por apendicitis aguda, Hospital II-2 Tarapoto. Período enero - noviembre 2016.

<b>FACTORES</b>	<b>INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO</b>
-----------------	--------------------------------------

	SI		NO	
	N°	%	N°	%
<b>SEXO</b>				
Femenino	25	32,1	22	44,0
Masculino	53	67,9	28	56,0
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>				
Desnutrición	3	3,8	2	4,0
Peso Normal	33	42,3	26	52,0
Sobrepeso	22	28,2	18	36,0
Obesidad	15	19,2	3	6,0
Obesidad Mórbida	5	6,4	1	2,0
<b>ENFERMEDADES ASOCIADAS</b>				
Diabetes mellitus	6	7,7	1	2,0
Enfermedad Vascular Crónica	4	5,1	0,0	0,0
Cáncer	1	1,3	0,0	0,0
Otros	5	6,4	3	6,0
Ninguna	62	79,5	46	92,0
<b>TIPO DE HERIDA OPERATORIA</b>				
Herida Limpia Contaminada	20	25,6	34	68,0
Herida Contaminada	31	39,7	13	26,0
Herida Sucia	27	34,6	3	6,0
<b>RASURADO PREVIO</b>				
Si	1	1,3	1	2,0
No	77	98,7	49	98,0

**Fuente:** Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de investigación.

En la tabla 2: Se reportan las prevalencia por categorías de los factores cualitativos involucrados en el estudio, presentado sus resultados diferenciados por los grupos que presentaron infección del sitio operatorio y el grupo sin infección de sitio operatorio de la variable resultado **infección de sitio operatorio**, destacando las diferencias en el factor tipo de herida operatoria, y en las categorías herida: Limpia contaminada, contaminada y herida sucia con 25.6% y 68%, 39.7 y 26.0, 34.6% y 6% respectivamente.

**Tabla 3:** Pacientes post operados por apendicitis aguda con infección de sitio operatorio por factor de riesgo. Hospital II-2 de Tarapoto. Enero - noviembre 2016.

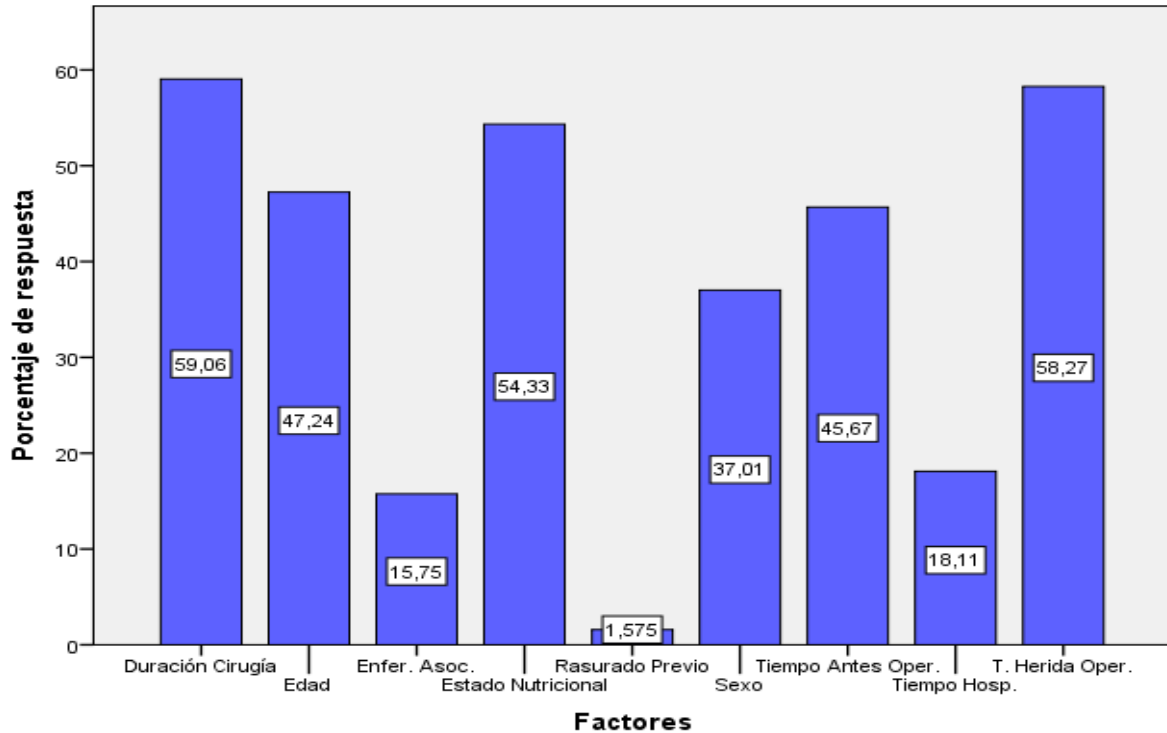
FACTORES DE RIESGO	N° PACIENTES	% PACIENTES
--------------------	--------------	-------------

Edad	60	47,2%
Sexo	47	37,0%
Estado Nutricional	69	54,3%
Enfermedades Asociadas	20	15,7%
Tipo de Herida Operatoria	74	58,3%
Tiempo Antes de Operación	58	45,7%
Duración de Cirugía	75	59,1%
Tiempo de Hospitalización	23	18,1%
Rasurado Previo	2	1,6%

**Fuente:** Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de investigación.  
Las 128 pacientes tuvieron alguno de éstos factores de riesgo.

La prevalencia de los factores de riesgo, se presenta en la Tabla 3, mostrando que sólo 9 de ellos tienen presencia en pacientes post operados por apendicitis aguda, siendo los más prevalentes duración de cirugía, tipo de herida operatoria, estado nutricional, edad y sexo, con porcentajes de pacientes del 59,1%, 58,3%, 54,3% 47,2% y 37% respectivamente.

**Gráfico N° 2: Pacientes post operados por apendicitis aguda con Infección de Sitio Operatorio por Factor de Riesgo.**



**Fuente:** elaboración propia

**Tabla 4:** Pacientes post operados por apendicitis aguda y la asociación (relación) entre factores de riesgo relacionados con el paciente y la infección de sitio operatorio. Hospital II-2 Tarapoto. Enero - noviembre 2016.

<b>INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO</b>	<b>VALOR CHI-CUADRADO</b>	<b>GRADOS DE LIBERTAD</b>	<b>SIGNIFICANCIA P-VALOR</b>
Edad	3,897	1	0,048
Sexo	1,872	1	0,171
Estado Nutricional	1,152	1	0,283
Enfermedades Asociadas	3,619	1	0,057
Tipo de Herida Operatoria	22,415	1	0,000

**Fuente:** Datos obtenidos en la ejecución del estudio de investigación.

El contraste de la existencia o no de relación entre los posibles factores de riesgo relacionados con el paciente y la Infección de Sitio operatorio, se efectúa con la prueba estadística chi – cuadrado y cuyos resultados se muestran en la Tabla 4, reportándose sólo la existencia significativa ( $p \leq 0,05$ ) entre el factor edad y el tipo de herida operatoria, con p-valores de 0,048 y 0,00 respectivamente.

**Tabla 5:** Pacientes post operados por apendicitis aguda y la asociación (relación) entre factores de riesgo: Paciente y la infección de sitio operatorio.

<b>FACTOR DE RIESGO RELACIONADOS CON EL PACIENTE</b>	<b>INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO</b>		<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>P VALOR</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>			
<b>EDAD</b>					
≥ 40 años	42 (32,8%)	18 (14,1%)	2,07	1,0 – 4,3	0,048
< 40 años	36 (28,1%)	32 (25,0%)			
<b>TIPO DE HERIDA OPERATORIA</b>					
Si (riesgosa)	58 (45,3%)	16 (12,5%)	6,16	2,8 – 13,5	0,00
No	20 (15,6%)	34 (26,6%)			

**Fuente:** Datos obtenidos por el investigador.

En la Tabla 5, se muestra los resultados de la intensidad de relación entre la variable resultado: Infección de sitio operatorio y los factores de riesgo relacionados con el paciente: Edad y tipo de herida operatoria, en los dos casos existe una asociación estadística significativa, en razón a que los intervalos de confianza al 95% no contienen a la unidad; el odds ratio de 2,07 nos indica que pacientes post operados de apendicitis aguda con edad mayor o igual a 40 años tienen 2,07 más probabilidades que los pacientes menores de 40 años de presentar Infección de sitio Operatorio; el odds ratio de 6,16 nos indica que los pacientes post operados de apendicitis que presentan herida operatoria riesgosa tienen 6.16 más probabilidades que los que no lo presentan de contraer infección de sitio operatorio.

**Tabla 6:** Pacientes post operados por apendicitis aguda y la asociación (relación) entre factores de riesgo relacionados con la cirugía y la infección de sitio operatorio. Hospital II-2 Tarapoto. Enero - noviembre 2016.

<b>INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO</b>	<b>VALOR CHI-CUADRADO</b>	<b>GRADOS DE LIBERTAD</b>	<b>SIGNIFICANCIA P-VALOR</b>
Tiempo Antes de la Operación	0,934	1	0,334
Duración Cirugía	9,312	1	0,002
Tiempo Hospitalización	5,532	1	0,019
Rasurado Previo	0,102	1	0,749

**Fuente:** Datos obtenidos en la ejecución del estudio de investigación.

El contraste de la existencia o no de relación entre los posibles factores de riesgo relacionados con la cirugía y la infección de sitio operatorio, igualmente se efectúa con la prueba estadística chi – cuadrado y cuyos resultados se muestran en la Tabla 6, reportándose sólo la existencia significativa ( $p \leq 0,05$ ) entre el factor duración de la cirugía y el tiempo de hospitalización, con p-valores de 0,002 y 0,019 respectivamente.

**Tabla 7:** Pacientes post operados por apendicitis aguda y la asociación (relación) entre factores de riesgo: Cirugía y la infección de sitio operatorio.

FACTOR DE RIESGO RELACIONADOS CON LA CIRUGÍA	INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO		OR	IC 95%	P VALOR
	Si	No			
<b>DURACIÓN DE CIRUGÍA</b>					
≥ 40 Minutos	54 (42,2%)	21 (16,4%)	3,11	1,48 – 6,51	0,002
< 40 Minutos	24 (18,8%)	29 (22,7%)			
<b>TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN</b>					
≥ 4 Días	19 (14,8%)	4 (3,1%)	3,7	1,18 – 11,64	0,019
< 4 Días	59 (46,1%)	46 (35,9%)			

**Fuente:** Datos obtenidos por el investigador.

La Tabla 7, reporta los resultados de la intensidad de relación entre la variable resultado: Infección de sitio operatorio y los factores de riesgo relacionados con cirugía: Duración de la cirugía y tiempo de hospitalización, existe una asociación estadística significativa con estos dos factores, en razón a que los intervalos de confianza al 95% no contienen a la unidad; el odds ratio de 3,11 nos indica que pacientes post operados de apendicitis aguda cuya duración de la cirugía fue mayor o igual a 40 minutos tienen 3,11 más probabilidades que los pacientes con duración menos de 40 minutos de presentar Infección de sitio operatorio; el odds ratio de 3,7 nos indica que los pacientes post operados de apendicitis que reportaron un Tiempo de hospitalización mayor o igual a 4 días tienen 3,7 más probabilidades que los que reportaron un tiempo de hospitalización de menos a 4 días, de contraer infección de sitio operatorio

**Tabla 8:** Pacientes post operados por apendicitis aguda según **tipo de herida operatoria** por **infección de sitio operatorio**.

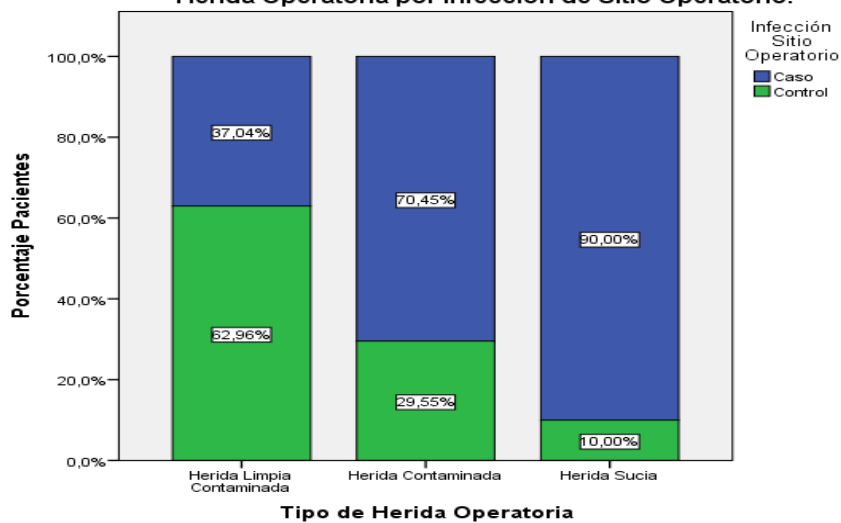
	TIPO DE HERIDA OPERATORIA
--	---------------------------

INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO	Herida Limpia Contaminada		Herida Contaminada		Herida Sucia	
	N° Pac.	% Pac.	N° Pac.	% Pac.	N° Pac.	% Pac.
Con Infección	20	37,0	31	70,5	27	90,0
Sin Infección	34	63,0	13	29,5	3	10,0
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto de investigación.

Los resultados descriptivos de la relación entre las características tipo de herida operatoria y la infección de sitio operatorio en los pacientes post operados por apendicitis aguda mostrados en la Tabla 8, reportan que en la categoría herida sucia el 90% de pacientes contraen infección, el 70,5% de ellos en la categoría herida contaminada y baja al 37% de pacientes que contraen infección de sitio operatorio, es decir, a mayor complicación del tipo de herida operatoria, mayor es el porcentaje de pacientes que contraen la infección de sitio operatorio; lo que nos demuestra que a nivel descriptivo podemos concluir que existe una relación positiva entre estas dos características.

**Gráfico N° 3: Pacientes Post Operados por Apendicitis Aguda según Tipo de Herida Operatoria por Infección de Sitio Operatorio.**





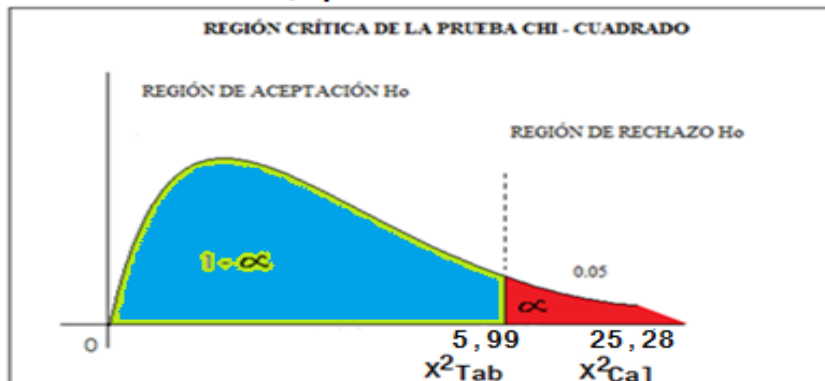
Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9:** Relación entre el tipo de herida operatoria y la infección del sitio operatorio en los pacientes post operados por apendicitis aguda, Hospital II-2 Tarapoto. Enero – noviembre 2016.

RELACIÓN	$X^2_c$	g.l.	$X^2_T$	Significancia $p < 0.05$
Tipo de Herida Operatoria y la Infección de Sitio Operatorio	25,278	2	5,99	Si

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de investigación.

**Gráfico N° 4: Región crítica de la prueba Chi - Cuadrado, para contrastar relación.**



El presente resultado nos muestra, que  $X^2_c (25,28) > X^2_T (5,99)$ , por lo tanto concluimos que existe una relación significativa ( $P < 0,05$ ) entre el tipo de herida operatoria y la infección de sitio operatorio en los pacientes post operados por apendicitis aguda, Hospital II-2 Tarapoto. Enero – noviembre 2016.

## **5.2. Discusiones**

Debido a que la apendicetomía es la operación más frecuente en los servicios de centros quirúrgicos, y no está exenta de complicaciones como la de infección del sitio operatorio, motivos por el cual el propósito de esta investigación es determinar los factores de riesgo involucración en la ISO. De esta manera se podría mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Respecto a la determinación de los factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio en pacientes post operados por apendicitis aguda en el Hospital II-2-Tarapoto, durante el periodo enero – noviembre 2016. Se encuentra una prevalencia de 9 factores de los cuales tienen presencia, siendo los más prevalente: Duración de la cirugía, tipo de herida operatoria, estado nutricional, edad y sexo, con porcentajes de pacientes del 59.1%, 58.3%, 54.3%, 47.2%, y 37% respectivamente.

En cuanto a los factores de riesgo relacionados con los pacientes (estado nutricional, enfermedades asociadas, edad y sexo) asociados a ISO en pacientes post operados por

apendicitis aguda en el Hospital II- 2 de Tarapoto durante el periodo enero a noviembre del 2016 encontramos: Respecto al estado nutricional se evidencia que a mayor índice de masa corporal o al estado de desnutrición los pacientes presentan mayor riesgo de desarrollar ISO, con un porcentaje de 54.3% que representa a 69 pacientes.

Frecuentemente la obesidad se asocia a problemas circulatorios, mayor tiempo quirúrgico, problemas de cicatrización de la herida, mayores dificultades técnicas durante la operación y a un aumento del área de exposición de la herida quirúrgica (11).

En esta población no llego a evidenciarse como un factor de riesgo, tuvimos escasa frecuencia de obesidad significativa ( $IMC > 25$  y  $IMC < 18$ ), el cual pudo mitigar su real valor como factor de riesgo.

Respecto a la presencia de enfermedades asociadas a mayor comorbilidades es mayor el riesgo de desarrollar ISO, encontrándose un porcentaje de 15.7%, de las cuales siendo el de mayor frecuencia la diabetes mellitus con una cantidad de 6 pacientes, pero no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, antecedente de neoplasia maligna, enfermedad vascular crónica ( $p > 0,05$ ). Alvia M (10), encontró como asociación positiva con el índice de masa corporal, no se encontró prevalencia de diabetes mellitus en la población que presento la infección del sitio operatorio. No se reportó enfermedad vascular previa ni antecedente de neoplasia maligna, ambas con 0% de frecuencia.

Respecto a la edad, los pacientes mayores de 40 años de edad, los cuales representan 42 pacientes del estudio, con un porcentaje de 32.8%, el cual mediante la prueba estadística de chi- cuadrado, reportándose la existencia significativa ( $p < 0.048$ ), existiendo una asociación estadística significativa en razón a los intervalos de confianza del 95% no contienen a la unidad; el odds ratio de 2.07 nos indica que pacientes post operados de apendicitis con edad mayor o igual a 40 años, tienen 2.07 más probabilidad que los pacientes menores de 40 años de presentar infección del sitio operatorio. Hernández J (5), en un estudio de 129 pacientes encontró que

19(15%) de ellos desarrollaron ISO de los cuales el mayor porcentaje corresponde al grupo etario de 26 a 35 años con el 52,6% (10 pacientes) y con porcentajes más inferiores pero considerables los grupos etarios 15- 25 años con el 21.2%, con el 36-45 años del 15.7%, y mayor o igual a 46 años con el 10.6%. Bravo J (4), encontró una prevalencia de pacientes que presentaron ISO (6,5%), del cual el 2,3 % fueron en el grupo etario de 41 a 50 años, y el 1,2% en el grupo etario de 61 a 70 años.

En nuestro estudio en relación al sexo se reportó a 53 pacientes varones y 25 pacientes mujeres de quienes presentaron ISO, no encontrándose un factor de riesgo a ningún sexo. Bravo J (4), encontró el sexo femenino presentó ISO el 3,5% (6 pacientes), y el 3%(5 pacientes) en el sexo masculino.

En cuanto a los factores de riesgo relacionados con la cirugía (preoperatorio prolongado, rasurado, antibióticos profilácticos, duración de la cirugía, antisepsia de la piel) asociados a Infección del sitio operatorio en pacientes post-operados por apendicitis aguda en el hospital II-2 Tarapoto, en el periodo enero a noviembre del 2016. Encontramos, un tiempo antes de la operación promedio de 9 horas e los pacientes que desarrollaron ISO, respecto a 7 horas en los pacientes que no presentaron, efectuándose la prueba de chi-cuadrado, encontrándose un valor de significancia P (0.334), por lo tanto no encontrándose un factor de riesgo asociado ISO. Gupta R y Col (8), reportaron que el tiempo para ser llevados a la cirugía era en promedio de 14,4 – 15,4 horas. Alvia M (10), respecto al tiempo antes de la operación no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de enfermedad previo a la intervención quirúrgica y la infección de herida operatoria ( $p>0,05$ ).

Respecto a la duración de la cirugía entre ambos grupos se reportan promedios de 48 y 37.7 minutos respectivamente, existiendo una diferencia de 10 minutos en la duración de la cirugía, efectuándose con la prueba estadística de Chi- Cuadrado, reportándose solo la existencia significativa ( $p<- 0.05$ ), con p-valor de 0.002, existe una asociación estadística significativa con este factor, en razón a que el intervalo de confianza al 95% no contienen a la unidad; el odds ratio de 3,11 nos indica que

pacientes post operados de apendicitis aguda cuya duración de la cirugía fue mayor o igual a 40 minutos tienen 3,11 más probabilidades que los pacientes con duración menor de 40 minutos de presentar infección de sitio operatorio, demostrando ser un factor de riesgo asociado a infección del sitio operatorio en pacientes post operados por apendicitis. Gupta R y Col (8), el tiempo promedio de la operación fue de 59,9 minutos. Alvia M (8), determino que un mayor tiempo quirúrgico se asoció a la presencia de infección de herida operatoria ( $p=0,035$ ) con un tiempo de cirugía de 66,7 minutos. Bravo J (4), reporta en pacientes que presentaron ISO un tiempo de cirugía de mayor de 60 minutos en 1,2% (2 pacientes) y menor de 60 minutos 5.3% (9 pacientes).

El tiempo de hospitalización entre ambos grupos se reportan promedios de 2,83 y 1.7 días respectivamente, efectuándose con la prueba estadística de chi- cuadrado, reportándose solo la existencia significativa ( $p < 0.05$ ), con p-valor de 0.019, existe una asociación estadística significativa con este factor, en razón a que el intervalo de confianza al 95% no contienen a la unidad; el odds ratio de 3,7 nos indica que pacientes post operados de apendicitis aguda que reportan un tiempo de hospitalización mayor o igual a 4 días tienen un 3.7 más de probabilidad de los que reportaron un tiempo de hospitalización menor de 4 días. Demostrando ser un factor de riesgo asociado a infección del sitio operatorio en pacientes post operados por apendicitis. Gupta R y Col (8), reportaron la estadía hospitalaria promedio fue de 2,7 (DE 2,5 media a 2,0) días. Vásquez I, Andrade R (34). Observó que el promedio de estadía hospitalaria fue de 4 días  $\pm$  1,3 días siendo los límites entre 3 y 10 días.

Los resultados descriptivos de la relación entre las características tipo de herida operatoria y la infección de sitio operatorio en los pacientes post operados por apendicitis aguda, reportan que en la categoría herida sucia el 90% de pacientes contraen infección, el 70,5% de ellos en la categoría herida contaminada y baja al 37% de pacientes que contraen infección de sitio operatorio, es decir, a mayor complicación del tipo de herida operatoria, mayor es el porcentaje de pacientes que

contraen la infección de sitio operatorio; lo que nos demuestra que a nivel descriptivo podemos concluir que existe una relación positiva entre estas dos características.

El presente resultado nos muestra, que  $X^2_C (25,28) > X^2_T (5,99)$ , por lo tanto concluimos que existe una relación significativa ( $P < 0,05$ ) entre el tipo de herida operatoria y la infección de sitio operatorio en los pacientes post operados por apendicitis aguda, Hospital II-2 Tarapoto. Enero – noviembre 2016. Alvia M (10), observo que del total de pacientes con infección de sitio operatorio (15 casos), se reportaron 2 casos (0,7%) de infección de herida del sitio operatorio en herida limpia, 4 pacientes (1,4%) en herida limpia contaminada, 4 pacientes (1,4 %) en herida contaminada y 5 pacientes (1,8%) en herida sucia; encontrándose asociación entre la presencia de herida operatoria catalogada como sucia y la infección del sitio quirúrgico. Bravo J (4), encontró que la herida limpia contaminada, contaminada y sucia representaron 6.5% (11 pacientes) que desarrollaron infección del sitio operatorio. Hernández R (5), observo que el mayor porcentaje de pacientes que realizaron infección de sitio operatorio corresponde al grado IV con 42% (8 pacientes), grado II con 32%, grado II con 16%, y el grado I con 10%. Bravo J (4), Reporta como herida limpia contaminada, contaminada y sucia 6.5% (11 pacientes).

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

- Se evidenció como factor de riesgo de infección de sitio operatorio la edad mayor de 40 años con 60 casos que representan el 47.2% con valores de significancia p-valor de 0.048.
- Se evidenció como factor de riesgo la presencia de herida operatoria: limpia contaminada (20 pacientes), contaminada (31 pacientes) y sucia (27 pacientes), catalogado en el acto operatorio y la infección del sitio operatorio en esta población de estudio.
- Se evidencio como factor de riesgo de infección del sitio operatorio al tiempo de duración de la cirugía, siendo mayor o igual a 40 minutos (54 pacientes).
- Se evidencio como factor de riesgo de infección del sitio operatorio al tiempo de hospitalización, siendo mayor o igual a 4 días (19 pacientes).

## **Recomendaciones**

- En la actualidad en el hospital II-2 Tarapoto, no se cuenta con un reporte y seguimiento de las infecciones del sitio operatorio que se detectan en consultorio y en hospitalización, por tal motivo se debería implementar las fichas de seguimiento, para un mejor control.
- Fomentar la realización de cultivos de secreción de herida operatoria, para de esta manera identificar el germen causal y realizar un manejo racional de medicamentos.
- Debido a la alta casuística en el Hospital II-2 Tarapoto, se debe promover la formación de líneas de investigación para esta entidad en la cual se cuenta con la fichas de recolección de datos para un mejor control de ISO y brindar una mejor calidad de vida a los pacientes.
- Elaboración de guías de práctica clínica para pacientes con el diagnóstico de apendicitis aguda.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Londoño F, Morales E, Murillas B. Características epidemiológicas y factores de riesgo relacionados con la infección en el sitio operatorio en procedimientos de cirugía general. Rev. Chilena de Cirugía. 2011, Vol 63(6):559-565. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-40262011000600003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-40262011000600003&script=sci_arttext)
2. Garzón, Vega R, Urán M, Molina A. Guías para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias. 2004. Área de vigilancia en salud Calle 13 n° 32-69, cuarto piso Bogotá-Colombia. Disponible:<http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IIH/001%20Sitio%20Operatorio.pdf>
3. López T, Hernandez F, Saldivar A, Sotolongo T, Valdés O. Infección de la Herida Quirúrgica. Aspectos Epidemiológicos. Rev. Cubana Med. Mil. 2007; 36 (2).  
Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol36\\_2\\_07/mil08207.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol36_2_07/mil08207.htm).
4. Bravo J. detención precoz de infección herida operatoria post apendicectomías en el hospital Vicente corral Moscoso.2012 (TESIS DOCTORAL) Ecuador. Universidad de cuenca 2013.  
Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3996>
5. Hernández R, infección quirúrgica en pacientes apendicectomizados, en el servicio de cirugía en el hospital IEES. 2009-2010 (TESIS DE GRADO) Ecuador, escuela politécnica Chimborazo, facultad de medicina humana.  
Disponible:<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1914/1/94T00093.pdf>

6. Pérez N, Romero, Casteblanco M, Rodríguez E. Infección del sitio operatorio de apendicectomías en un hospital de la Orinoquia.2009.rev. colomb cir. 2009; 24: 23-30.  
Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v24n1/v24n1a3.pdf>
7. Aranda N, Prieto T, García A, Montiel C, Gonzales S, Sánchez P, et al. Infección de sitio quirúrgico tras apendicetomía urgente. 2010, Vol. 32, N°. 2, 2014, págs. 76-8.  
Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4844587>
8. Gupta R, Sample C, Barmehriz F, Birch D. Complicaciones infecciosas después de la apendicectomía laparoscópica.2006 IntraMed. 49(6): 39-400.  
Disponible:<http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=44445&pagina=2>.
9. Tijerina A. Profilaxis antimicrobiana aleatoria local versus sistémica contra la infección del sitio quirúrgico en apendicectomías no perforadas. 2008 (tesis de maestría), universidad de la colima, facultad de medicina.  
Disponible:[http://digeset.ucol.mx/tesis\\_posgrado/Pdf/Juan\\_Jose\\_Tijerina\\_Avila.pdf](http://digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/Pdf/Juan_Jose_Tijerina_Avila.pdf)
10. Alvia A. factores de riesgo asociados a la infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomías convencional en el hospital san José del callao. 2012 (TESIS PRE GRADO) Perú, universidad Ricardo palma facultad de medina humana.  
Disponible: [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/196/3/alvia\\_mg.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/196/3/alvia_mg.pdf)
11. Peralta C, López H, Díaz Gil, Rodríguez M., William R. Angulo Guzmán. Infección de Sitio Operatorio en Apendicectomizados en el Servicio de Cirugía

- del Hospital III EsSalud- Chimbote. Rev. Gastroenterol Perú 2004; 24 (1): 43-49.  
Disponible:[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/gastro/vol\\_24n1/a06.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/gastro/vol_24n1/a06.htm)
12. Avalos J. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) como Índice de riesgo en la predicción de infección del sitio quirúrgico en pacientes apendicetomizados, Hospital Regional Docente de Trujillo. 2013 (TESIS PARA TITULO DE BACHILLER) Perú, universidad nacional de Trujillo, facultad de medicina humana.  
Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/handle/123456789/218>
  13. Arévalo E, Moreno M, Ulloa G. Apendicitis aguda: hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. 2014. Rev. Colomb Radiol. 25(1): 3877-88.  
Disponible:[http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/apendicitis\\_aguda\\_colombia\\_esp.pdf](http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/apendicitis_aguda_colombia_esp.pdf)
  14. Castagneto. Patología quirúrgica del apéndice cecal Hospital Británico, Buenos Aires.  
Disponible en: <http://sacd.org.ar/tcuatro.pdf>
  15. Pena F, Parra G, Mula R. Servicio de Radiodiagnóstico Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario La Princesa. Madrid.2008 España.  
Disponible en: [http://www.mgyf.org/medicinageneral/revista\\_110/pdf/662-669.pdf](http://www.mgyf.org/medicinageneral/revista_110/pdf/662-669.pdf)
  16. Fallas G. apendicitis aguda.2012, Rev. Medicina Legal de Costa Rica. Vol. 29 (1). ISSN 1409-0015.  
Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v29n1/art10.pdf>

17. F. Charles Brunicardi. Dana K. Anderson. Timothy R. Billiar. David L. Dunn. John G. Hunter. Jeffrey B. Matthews. Raphael E. Pollock. SCHWARTZ. Principios de Cirugía. Novena edición. 2010 Mexico.
18. Crusellas, Comas J, Vidal, Benarroch. Manejo y tratamiento de la apendicitis aguda. 2008. Servicio de Cirugía General y Digestiva. Institut de Malalties Digestives. Hospital Clínic. Barcelona. España.  
  
Disponible: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1682/29/00290033-LR.pdf>
19. Núñez H, Sierralta M, García B, Castro de la Mata, Gómez M. Guía de cirugía clínica de apendicitis aguda. 2008. Departamento de cirugía, hospital hospital nacional Cayetano Heredia.  
  
Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/100599891/2-Apendicitis-Aguda-Cayetano-Heredia>
20. Aldaraca M, Rengifo A, Zúñiga, Bustamante S, Dávila, peralta P, Ochoa P, et al. GPC tratamiento de apendicitis aguda. 2009. México.  
  
Disponible: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/049\\_GPC\\_ApendicitisAgTratamiento/IMSS\\_049\\_08\\_EyR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/049_GPC_ApendicitisAgTratamiento/IMSS_049_08_EyR.pdf)
21. López T, Hernández F, Saldívar A, Sotolongo H, Valdés D. Infección de la herida quirúrgica. Aspectos epidemiológicos. Rev Cubana Cir. 2007; 36(2): 5-7.  
  
Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol36\\_2\\_07/mil08207.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol36_2_07/mil08207.htm)
22. Quevedo G. Apendicitis aguda: clasificación, diagnóstico y tratamiento. Rev Cubana Cir. 2007; 46(2): 1-2.  
  
Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol46\\_2\\_07/cir11207.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol46_2_07/cir11207.htm)

23. Townsend M, Beauchamp D, Evers M, Mattoux L. SBISTON Tratado de Cirugía. Vols1. 17ª ed. España: Elsevier; 2007.
24. Sanabria A, Domínguez C, vega V, Osorio C, Serna D, Bermúdez C. Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. Rev Colomb Cir. 2013;28:24-30.  
Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v28n1/v28n1a3.pdf>
25. Castagneto G. Patología quirúrgica del apéndice cecal. Cirugía Digestiva, F. (Galindo. [www.sacd.org.ar](http://www.sacd.org.ar)). 2009; III-306:1-11.  
Disponible en: <http://sacd.org.ar/tcuatro.pdf>
26. Molina I, BEJARANO M, GARCÍA O. Infección del sitio operatorio en un hospital nivel II. Rev Colomb Cir. 2005; vol. 20(2): 87-96.  
Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v20n2/v20n2a5.pdf>
27. Ruiz T, Badia M. Medidas de prevención del sitio quirúrgico en cirugía abdominal. Cir Esp. 2014; 92(4): 223-231.  
Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-medidas-prevencion-infeccion-del-sitio-90278422>
28. Machado L, Turrini T, Siqueir L. Reingreso por infección de sitio quirúrgico: Una revisión integradora. Rev Chilena Infectol. 2013; 30 (1): 10-16.  
Disponible: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182013000100002](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182013000100002)
29. Cerda L, Torres C, Valdéz J, Escudero A, Guzmán R, Galindo N. Prevención y manejo de infección de heridas quirúrgicas. Asociación mexicana de cirugía general a.c. 2014.

Disponible:[https://amcg.org.mx/images/guiasclinicas/infecciones\\_de\\_heridas\\_quirurgicas\\_infectadas.pdf](https://amcg.org.mx/images/guiasclinicas/infecciones_de_heridas_quirurgicas_infectadas.pdf)

30. Caínzos, et al. comité nacional de infección quirúrgica de la asociación española de cirujanos. protocolos recomendables de profilaxis antibiótica. barcelona.2005: (59): 6pp.  
Disponible en: [http://www.seq.es/seq/html/revista\\_seq/0200/consen1.html](http://www.seq.es/seq/html/revista_seq/0200/consen1.html)
31. Santiago P, Fernández G. infección de sitio quirúrgico (ISQ).  
Disponible en: <http://esdocs.com/doc/1050533/infecci%C3%B3n-de-sitio-quir%C3%BArgico--isq--antibi%C3%B3ticos-en>
32. Kirby J, Mazuski J. Prevención de las infecciones de la herida operatoria. Elsevier España. 2010; 89:365–389.
33. Jiménez M, Moore J, Quintero G, Lerma C, Nieto A, Roosevelt F. Guía para la prevención de la infección del sitio operatorio (ISO). Miembros de la Asociación Colombiana de Cirugía y miembros del Comité de Infecciones. 2011.  
Disponible:<http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2011/11/prevenciondelaiso.pdf>
34. Vásquez I, Andrade R. prevención de infección del sitio quirúrgico en pacientes post apendicetomía por apendicitis aguda fase iii – iv y complicada mediante el uso de la terapia antibiótica de ciclo corto en los hospitales Enrique Garcés de Quito y Hospital Provincial Docente Ambato. 2014 (TESIS POST GRADO).Ecuador, Instituto Superior y Postgrado.
35. SENAMHI:<http://www.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-detalle-turistico&localidad=0023>.

## **ANEXOS**



## ANEXO N°01:



### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Número de Historia Clínica: \_\_\_\_\_

**Paciente** (siglas)\_\_\_\_\_

1. Edad:
2. Sexo: 1.FEMENINO ( ) 2. MASCULINO ( )
3. Estado Nutricional: desnutrición ( ), normopeso ( ), sobrepeso ( ), obesidad ( ), obesidad mórbida ( )
4. Enfermedades asociadas (comorbilidades):
  - a. Diabetes mellitus ( )
  - b. Enfermedad vascular crónica ( )
  - c. Cáncer ( )
  - d. Otros ( )
  - e. Ninguno ( )
5. Tipo de herida operatoria:
  - a. Herida limpia ( )
  - b. Herida limpia contaminada ( )
  - c. Herida contaminada ( )
  - d. Herida sucia ( )

#### **Factores relacionados con la cirugía:**

6. Tiempo antes de la operación: horas
7. Tiempo de hospitalización: días
8. Profilaxis antibiótica: SI ( ), NO ( )
9. Antisepsia de la piel: SI ( ), NO ( )
  - a. Espuma ( )
  - b. Clorhexidina al 4% ( )
10. Rasurado ( toilette): SI ( ), NO ( )  
Previo a intervención quirúrgica ( )

#### **Infección del Sitio Operatorio con reporte de las historias clínicas:**



1 (SI) 2 (NO)

- a. Incisional superficial ( )
- b. Incisional profunda ( )
- c. Órgano/ espacio ( )

**Infección del Sitio Operatorio con pacientes en seguimiento:** con cultivo positivo

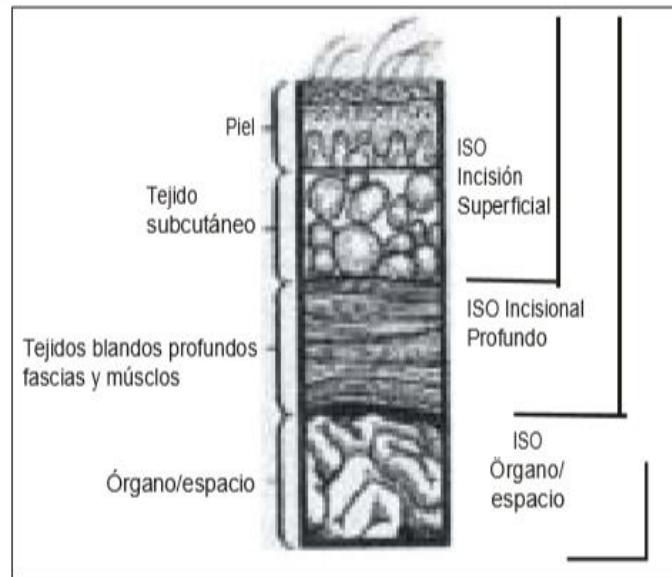
- a. A la semana:
  - 1. Incisional superficial ( )
  - 2. Incisional profunda ( )
  - 3. Órgano / espacio ( ).
  
- b. A las 2 semanas:
  - 1. Incisional superficial ( )
  - 2. Incisional profunda ( )
  - 3. Órgano / espacio ( ).
  
- c. Al mes:
  - 1. Incisional superficial ( )
  - 2. Incisional profunda ( )
  - 3. Órgano / espacio ( ).

***Instrumento tomado y adaptado de:*** “Alvia A. Mónica. Factores de riesgo asociados a la infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicetomía convencional en el hospital san José del callao- Perú durante el periodo enero-diciembre 2012. [Tesis Pre grado]. Lima. Facultad de Medicina Humana. Universidad Ricardo Palma. 2012”.

## ANEXO N°2

### CLASIFICACION DE ISO SEGÚN LOS CENTERS FOR DISEASE

#### CONTROL



**Fuente:** Guías para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias. Bogotá D.C

### ANEXOS N°3

#### **MODULO DE CARTA AL ESTABLECIMIENTO DE SALUD**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DEL SITIO OPERATORIO EN PACIENTES POST OPERADOS POR APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL II-2-TARAPOTO, EN EL PERIODO ENER – NOVIEMBRE 2016”**

“Año de la consolidación del mar de Grau”

Carta de Autorización

Señor (a):

DIRECTOR DEL HOSPITAL II-2 TARAPOTO

#### **Presente.**

Yo, Ener Orbegoso Collantes identificada con DNI 44861489 domiciliada en Jr. Humberto Pinedo Pezo N°123; con el debido respeto me presento y expongo:

Que me encuentro realizando una investigación de la Facultad de Ciencias Médicas – Escuela de Medicina de la Universidad nacional de San Martín, titulada **“factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio en pacientes post operados por apendicitis aguda en el Hospital II-2-Tarapoto, en el periodo enero – noviembre 2016”** para lo cual solicito su autorización para realizarla en la institución que usted dirige.

Agradezco de antemano su colaboración.

Atentamente:

Ener Orbegoso Collantes

DNI: 44861489

Adjunto: Proyecto de Tesis

## ANEXO N° 4

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Por medio de la firma de este documento doy mi consentimiento para participar en la investigación **“factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio en pacientes post operados por apendicitis aguda en el Hospital II-2-Tarapoto, en el periodo enero – noviembre 2016”** siendo desarrollado por un estudiante de pregrado de la Escuela Profesional de Medicina Humana. Me han explicado con claridad los objetivos del estudio, y que la información que yo proporcione será estrictamente de carácter confidencial para fines de investigación científica. Por lo anterior acepto voluntariamente participar en dicho estudio.

\_\_\_\_\_  
Firma de participante

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador