

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**Factores de riesgo para Infección de sitio operatorio en pacientes del
servicio de cirugía del Hospital Santa Rosa II-2, junio-diciembre 2018 Piura**

AUTORA: VILLANUEVA ALIAGA MARILIA LIZETH

ASESOR: SANCHEZ TORRES CÉSAR

PIURA-PERU

2020

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“Factores de riesgo para Infección de sitio operatorio en pacientes del servicio de cirugía del Hospital Santa Rosa II-2, junio-diciembre 2018 Piura”

AUTORA: VILLANUEVA ALIAGA MARILIA LIZETH

ASESOR: DR.SANCHEZ CÉSAR

PIURA-PERU

2018

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado en primer lugar a Dios, mi guía a lo largo de toda mi vida , siempre me dio fuerza para seguir adelante y seguir luchando por mis sueños a pesar de las adversidades que la vida me puso. A mi familia por ser mi soporte emocional , en cada momento, por su comprensión , amor ,valores que me han inculcado desde niña, y sobre todo por su apoyo he llegado a ser lo que soy como persona y profesional.

AGRADECIMIENTO

Primero quiero agradecer a mi universidad Antenor Orrego por darme la oportunidad de pertenecer y ser parte de ella, a mi asesor de tesis por asesorarme a lo largo de la ejecución de mi investigación, por su tiempo y paciencia ; agradecer a mis doctores por siempre impulsarme a lo largo de mi carrera, por ser mi motivación e inspiración para siempre mejorar como profesional, y a todos mis compañeros sobre todo aquellos que se volvieron como parte de mi familia y siempre me impulsaron a jamás darme por vencida .

RESUMEN

Objetivo. Determinar los factores de riesgo para Infección de sitio operatorio en pacientes del servicio de cirugía mayores de 18 años del Hospital Santa Rosa II-2, durante el periodo junio-diciembre 2018 Piura.

Material y métodos El estudio es Analítico, Retrospectivo, Transversal, Observacional. de Casos y controles, con una muestra de 54 casos y 54 controles, medición del riesgo con ODD RATIO y asociación del riesgo con los casos y controles usando la prueba Chi cuadrado .El seguimiento de los pacientes por al menos 30 días después del alta, es importante; lo que daría una mayor precisión, para el diagnóstico de infecciones.

Resultados. Los factores de riesgo de infección de sitio operatorio: edad OR= 3,12, sexo=2,67, comorbilidades: hipertensión OR= 3,37 , diabetes OR=2,80 , tabaquismo OR= 2,83 y prioridad de cirugía OR=3,27 asociación estadística significativa Edad (valor p 0.015), sexo (valor p 0.012) comorbilidades hipertensión(valor p 0.017) , Diabetes (valor p 0.019), tabaco (valor p 0.011) ,prioridad cirugía de emergencia (valor p 0.007)

Conclusiones Los factores de riesgo asociados para la infección de sitio operatorio, fueron el sexo, edad, Hipertensión arterial, tabaco y la prioridad de cirugía, con riesgo de infección de sitio operatorio aproximado para cada caso entre 2 y 3 veces frente a no ser expuesto el factor. El alcoholismo no fue un factor de riesgo

Palabras clave: Infección sitio operatorio, Factores asociados, Factores de riesgo

ABSTRACT

Objective. To determine the risk factors for infection of the operative site in patients of the surgery service over 18 years of the Hospital Santa Rosa II-2, during the period June-December 2018 Piura.

Material and methods. The study is Analytical, Retrospective, Transversal, Observational. of Cases and controls, with a sample of 54 cases and 54 controls, measurement of the risk with ODD RATIO and association of the risk with the cases and controls using the Chi square test. The follow-up of the patients for at least 30 days after discharge, It is important; which would give greater precision, for the diagnosis of infections.

Results. Risk factors for operative site infection: age OR = 3.12, sex = 2.67, comorbidities: hypertension OR = 3.37, diabetes OR = 2.80, smoking OR = 2.83 and priority of surgery OR = 3.27 significant statistical association Age (p value 0.015), sex (p value 0.012) comorbidities hypertension (p value 0.017), Diabetes (p value 0.019), tobacco (p value 0.011), priority emergency surgery (p value 0.007)

Conclusions The associated risk factors for infection of the operative site were sex, age, hypertension, tobacco and the priority of surgery, with an approximate risk of infection of the operative site for each case between 2 and 3 times compared to not being exposed. the factor. Alcoholism was not a risk factor

Key words: Operative site infection, Associated factors, Risk factors.

INDICE GENERAL

1. PLAN DE INVESTIGACIÓN	10
1.1 Enunciado del problema:	10
1.2 Objetivos:	10
1.3 Justificación:.....	10
2. Marco de Referencia.....	11
2.1 Antecedentes del Estudio	11
2.2 Marco Teórico	12
2.3 Sistema de Hipótesis:	14
2.4 Variables e Indicadores:.....	14
3. Metodología Empleada	14
3.1 Tipo y nivel de investigación:	14
3.2 Población y muestra de estudio	14
3.3 Diseño de investigación	18
3.4 Técnica e instrumentación de investigación:.....	18
3.5 Procesamiento y Análisis de datos:	19
4. Presentación de Resultados	20
4.1 Análisis e interpretación de resultados.....	20
5. Discusión de los Resultados.....	25
5.1 Conclusiones.....	27
5.2 Recomendaciones	28
Referencias bibliográficas:	29
Anexos:	33
Instrumento de Recolección de dato.....	33

INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

Figura 1.....	13
Tabla Variables.....	15
Tabla 1	20
Tabla 2.....	20
Tabla 3	21
Tabla 4	22
Tabla 5	22
Tabla 6	23
Tabla 7	24

1. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1 Enunciado del problema:

¿Cuáles son los factores de riesgo para Infección sitio operatorio en pacientes del servicio de cirugía del Hospital Santa Rosa II-2, durante el periodo junio-diciembre 2018 Piura?

1.2 Objetivos:

Objetivo General

- Determinar los factores de riesgo para infección de sitio operatorio en pacientes del Hospital Santa Rosa II-2, durante el periodo junio-diciembre 2018 Piura.

Objetivos Específicos

- Determinar el tipo de infección del sitio operatorio en los pacientes del Hospital Santa Rosa durante junio y diciembre 2018
- Describir las características sociodemográficas de pacientes con o sin infección de sitio operatorio durante junio y diciembre 2018 del Hospital Santa Rosa
- Reportar las comorbilidades presentes en los pacientes incluidos en este estudio
- Describir la prioridad de cirugía.
- Determinar la asociación de las variables estudiadas con el desarrollo de ISO.

1.3 Justificación:

Las ISOs son una de las infecciones nosocomiales más comunes en pacientes quirúrgicos y se asocian con una morbilidad significativas y altos costos médicos. (20) Además también son asociadas a una pobre calidad en la asistencia sanitaria. (21) Pacientes con múltiples comorbilidades y la aparición de patógenos resistentes a antimicrobianos, aumentan aún más el costo y el desafío de tratar las ISOs. (22-24).

Por lo mencionado en el los antecedentes, marco teórico, y por la falta de conocimiento de la realidad local, este estudio tiene como objetivo determinar los factores que influyen en el desarrollo de infecciones de sitio quirúrgico en pacientes de 18 años o más en el hospital Santa Rosa II-2 Piura.

2. Marco de Referencia

2.1 Antecedentes del Estudio

1. Las infecciones del sitio operatorio (ISO) son infecciones de la incisión, órgano o espacio que ocurren después de un procedimiento quirúrgico. (1) Los porcentajes varían según el procedimiento quirúrgico. Los procedimientos limpios reportan <1% (2) mientras que los procedimientos colorrectales 40%. (3-5) Puesto que las técnicas de asepsia y antisepsia fueron aceptadas mundialmente, su mortalidad es baja actualmente.(6)

2. Existen estudios en todo el mundo en los que tratan de evaluar las ISOs. Sus incidencias varían en cada estudio. A nivel internacional se han reportados datos como los de Angeles-Garay U. que tras monitorizar por 30 días a adultos sometidos a cirugía electiva en España encontró que 8,7% desarrollo ISO. (7) Hawn MT. en su estudio hizo un estudio de cohortes en pacientes con cirugía colorrectal, vascular y ginecológica del 2005 al 2009 en 112 hospitales militares estadounidenses, encontrando una incidencia de 4,6%. (8) A nivel nacional, Soldevilla K. reportó 12% de ISO en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis en un hospital de Huancayo. (9) Zaira A. encontró 3,5% de incidencia de ISOs en cesáreas en un hospital arequipeño. (10) Lopez E. encontró, también en cesareadas, el valor ligeramente menor de 2,1% en un hospital de Lima (11) Arias J et al. realizó un estudio en Lambayeque donde consideró solo pacientes obesos. El determino que en esta población la incidencia aumentó hasta llegar a 32,1% y que esta condición aumentaba 3 veces el riesgo de las ISOs (12) En Piura, no se encontró en la búsqueda que se realizó, sin embargo, Regalado C. realizó un estudio donde reportó 3,9% de ISOs en gestantes de 28-34 semanas con RPM en un hospital de Piura (13)

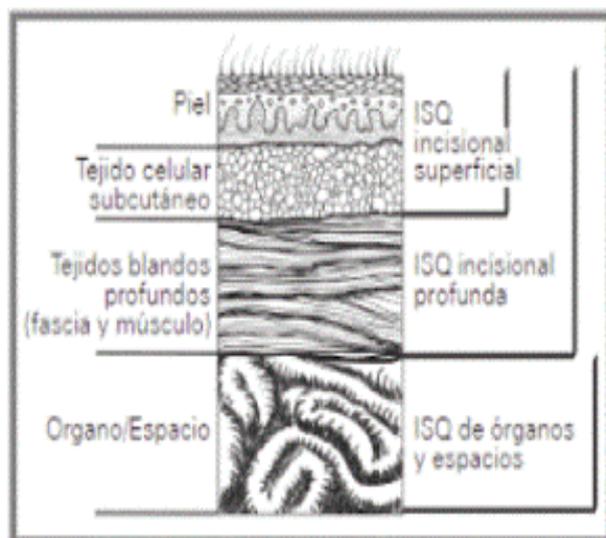
3. La vigilancia estandarizada tiene durante mucho tiempo se ha reconocido como un requisito mínimo y necesario para estrategias efectivas de prevención, (14-16) y disminución de las tasas de ISO se han observado

después de la implementación de la vigilancia programas. (17) Los datos de vigilancia se han utilizado recientemente para evaluar la adecuación de la profilaxis antimicrobiana quirúrgica en Estados Unidos. (18) Otros países han sumado a sus directrices nacionales normas como uso de antibióticos quirúrgicos profilácticos con el fin de disminuir las ISOs. (19)

2.2 Marco Teórico

La infección de sitio operatorio es aquella que ocurre dentro de los 30 días posteriores a la cirugía, o en el plazo de un año si se dejó un implante; afecta piel y tejido celular subcutáneo (ISO incisional superficial), o tejidos blandos profundo de la incisión tales como fascias o planos musculares (ISO incisional profunda), y/o algún órgano o espacio manipulado durante la realización de la intervención (ISO de órganos y/o espacios) (1). Se realizó un esquema transversal de esta clasificación brindada por la CDC en el año 1992 que se encuentra en la figura 1.

Figura 1



Fuente: CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992.

El diagnóstico de ISO se da cumpliendo tres criterios, siendo el primero que se da por medio de la fecha de aparición de la infección según la definición anteriormente mencionada, que requiere que aparezca esta 30 días posterior al procedimiento quirúrgico si es superficial, y en algunos casos en

la ISO incisional profunda o de órgano y espacio se puede extender hasta 90 días después del procedimiento quirúrgico (1). El segundo criterio para el diagnóstico lo brinda el plano donde se encuentra la infección, como se describió en la figura 1, y el tercer criterio lo brinda la identificación del organismo por medio de cultivo o drenaje purulento que proviene de la herida o dren dependiendo del tipo de ISO o el criterio del cirujano de turno, y que el/la paciente presente alguna sintomatología o signo de inflamación en herida si es superficial, o signos o síntomas sistémicos y es profunda o de órgano y espacio (1).

Muchos factores influyen en la cicatrización de heridas quirúrgicas Y determinan el riesgo de infección, encontramos factores endógenos y exógenos, algunas variables no son modificables como edad y género, sin embargo otros factores como consumo de tabaco, estado nutricional , uso correcto de antibióticos y la técnica intraoperatoria, se pueden mejorar y así obtener la probabilidad de un resultado quirúrgico positivo (36).

En una revisión sistemática de 57 estudios, se identificaron los siguientes factores de riesgo asociados a ISO, los cuales fueron: alto índice de masa corporal, un score NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance) severo, clasificación de herida severa, diabetes, la prolongación de la duración de la cirugía, se consideran factores asociados con mayor riesgo de Infección de Sitio operatorio (36).

En la República de Corea, una revisión sistemática de la carga epidemiológica y económica identificó la diabetes, la ausencia o administración de profilaxis antibiótica > 1 hora y el tipo de clasificación de la herida (contaminada o sucia) como factores de riesgo significativamente asociados con ISO por análisis multivariados (37).

2.3 Sistema de Hipótesis:

H0 = Las características quirúrgicas y parámetros laboratoriales no son los factores de riesgo significativo para Infección de sitio operatorio en el Hospital Santa Rosa II-2.

H1 = Las características quirúrgicas y parámetros laboratoriales son los factores de riesgo significativo para Infección de sitio operatorio en el Hospital Santa Rosa II-2.

2.4 Variables e Indicadores:

Variable dependiente:

Infección de sitio operatorio: Presencia o ausencia. (Fecha de diagnóstico y tipo de infección)

Variables independientes:

-Características demográficas: Edad, sexo.

-Comorbilidades: Diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), tabaquismo, alcoholismo.

-Prioridad de cirugía: emergencia o electiva

3. Metodología Empleada

3.1 Tipo y nivel de investigación:

i. Tipo de Investigación:

1. De acuerdo a la orientación o Finalidad: Básica

2. De acuerdo a la Técnica de contrastación:

Observacional

ii. Área o Línea de Investigación: Enfermedades infecciosas

3.2 Población y muestra de estudio

Población: Pacientes mayores de edad sometidos por primera vez a cirugía gastrointestinal, genitourinaria u ortopédica, en el servicio de Cirugía del Hospital Santa Rosa II-2, junio-diciembre 2018.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	RESULTADO FINAL	TIPO Y ESCALA
Infección de sitio operatorio (DEPENDIENTE)	Características del diagnóstico de infección de sitio operatorio	Diagnóstico	<input type="checkbox"/> Presencia <input type="checkbox"/> Ausencia	Cualitativa Dicotómica Nominal
		Tipo de infección	<input type="checkbox"/> Infección superficial ⁰ <input type="checkbox"/> Infección profunda ¹ <input type="checkbox"/> Infección de órgano/espacio ²	Cualitativa Politómica Nominal
Características sociodemográficas	Características que identifican al paciente en estudio.	Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino	Cualitativa Dicotómica Nominal
		Edad	≥ 41 ≤ 40	Cuantitativa Discreta Razón
Comorbilidades	Enfermedades crónicas presentes en el paciente	Antecedentes	<input type="checkbox"/> HTA ⁰ <input type="checkbox"/> DM ¹ <input type="checkbox"/> Alcoholismo ² <input type="checkbox"/> Tabaquismo ³	Cualitativa Politómica Nominal
		Prioridad de cirugía	<input type="checkbox"/> Emergencia <input type="checkbox"/> Electiva	Cualitativa Dicotómica Nominal

Crterios de seleccin

CASOS

Criterios de Inclusión

- Pacientes de ambos sexos, mayores de edad, intervenidos quirúrgicamente por primera vez, en cirugía gastrointestinal, genitourinaria u ortopédica, con infección del sitio operatorio durante la hospitalización y en control por consulta con historia clínica, y con las variables de estudio en el servicio de Cirugía del Hospital Santa Rosa II-2 durante el periodo junio-diciembre del 2018

Criterios de Exclusión

- Pacientes con historia clínica ausente.
 - Pacientes incapaces de responder todos los datos por la severidad con la que acuden, evidenciados en su historia clínica
 - Pacientes y sus historias clínicas, que hayan sido transferidos a otro centro de salud en cualquier momento de su hospitalización.
 - Pacientes que fueron intervenidas quirúrgicamente por otros servicios ajenos al servicio de cirugía general del mismo nosocomio.
 - Historias clínicas ilegibles o que no tengan las variables a estudiar.

CONTROLES

Criterios de Inclusión

- Pacientes mayores de edad intervenidos quirúrgicamente por primera vez, en cirugía gastrointestinal, genitourinaria u ortopédica, sin infección del sitio operatorio durante la hospitalización y en control por consulta con historia clínica, el servicio de Cirugía del Hospital Santa Rosa II-2 durante el periodo junio-diciembre del 2018

Criterios de Exclusión

- Pacientes con historia clínica ausente.
 - Pacientes incapaces de responder todos los datos por la severidad con la que acuden, evidenciados en su historia clínica
 - Pacientes con historias clínicas sin las variables principales completas.
 - Pacientes, y sus historias clínicas, que hayan sido transferidos a otro centro de salud en cualquier momento de su hospitalización.
 - Pacientes que fueron intervenidas quirúrgicamente por otros servicios ajenos al servicio de cirugía general del mismo nosocomio

Muestra: Pacientes con historia clínica con ISO, por lo que se consideraron como Casos. Asimismo, se consideró pareado en proporción 1:1. Por lo tanto, se incluyó en el estudio pacientes sin ISO, que hicieron el rol de controles. Se seleccionó una muestra de 54 casos y 54 controles según la estimación

Tamaño de muestra: En total se determinó 108 pacientes, 54 casos y 54 controles

Unidad de análisis: Paciente con historia clínica del servicio de cirugía general que lleguen a ser operados.

Unidad de muestreo: Historia clínica de un paciente que cumple con criterio de inclusión en el periodo de estudio.

Método de muestreo: No Probabilístico, tipo a juicio del investigador. Se considerará un control por cada caso para poder tener una relación 1:1.

3.3 Diseño de investigación

Por el análisis y alcance de los resultados: Analítico

Por su alcance temporal: Retrospectivo

Por la secuencia de estudio: Transversal

Por la participación del investigador: Observacional

Tipo de estudio: Estudio de Casos y controles

3.4 Técnica e instrumentación de investigación:

Instrumento de recolección de datos

En el instrumento de recolección de datos se incluirán preguntas relacionadas a características sociodemográficas, comorbilidades, características quirúrgicas, parámetros laboratoriales, mortalidad e información relacionada a infecciones de sitio operatorio.

Supervisión y monitoreo de actividades

Cada etapa del estudio será supervisada por parte del asesor con el objetivo de asegurar la calidad de los datos obtenidos. Se asegurará el adecuado llenado de las fichas de recolección de datos. La construcción de la base de

datos se realizará utilizando estrictos controles de calidad y revisión constante.

3.5 Procesamiento y Análisis de datos:

Los datos se recolectaron mediante una ficha recolección de datos considerando todas las variables estudiadas, recogidas de las historias clínicas

El análisis estadístico se llevará a cabo mediante el uso de los siguientes programas: Microsoft Excel versión 2019 para Windows, SPSS versión 25

Se hará un análisis descriptivo de las variables en estudio. se hará uso de frecuencias y porcentajes como medida de riesgo y sus intervalos de confianza al 95 %. La prueba de asociación Chi cuadrado para validar el factor de riesgo

Aspectos éticos

El estudio se presentará al comité de Investigación y Ética del Hospital Santa Rosa II-2 y de la Universidad Privada Antenor Orrego para su aprobación. Por ser un estudio de casos y controles retrospectivo en donde se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23) (25) y la ley general de salud (Titulo cuarto: artículos 117 y 120). (26)

Se pedirá consentimiento informado a los pacientes que serán encuestados. El presente trabajo de investigación no representa riesgo ni vulnera los derechos de los sujetos en estudio. Se registrará los datos de los pacientes mediante códigos, los datos serán confidenciales y sólo el investigador sabrá acerca del estudio.

4. Presentación de Resultados

4.1 Análisis e interpretación de resultados

Tabla N°1 Distribución de sitio operatorio versus infección en pacientes del servicio de cirugía del Hospital Santa Rosa II-2, junio-diciembre 2018 Piura

	Infección de sitio operatorio					
	Con ISO n= 54 (50%)		Sin ISO n=54 (50%)		Total	
	frec	%	frec	%	frec	%
Infección superficial	28	52%	0	0%	0	0
Infección profunda	19	35%	0	0%	19	18%
Infección de órganos	7	13%	0	0%	7	6%
No tiene infección	0	0%	54	100%	54	50%
Total	54	100%	54	100%	108	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

La tabla 1 muestra el tipo de infección del sitio operatorio en pacientes del Hospital Santa Rosa se encontró que infecciones incisionales superficiales fueron 52%, infecciones incisionales profundas 35%, infecciones órgano/espacio 13%. haciendo un total de 54 pacientes con ISO durante el tiempo de estudio.

Tabla N°2 Distribución de casos y controles de Infección por características demográficas en pacientes del servicio de cirugía del Hospital Santa Rosa II-2, junio-diciembre 2018 Piura

Factor	Modalidad	Con ISO n= 54 (50%)		Sin ISO n=54 (50%)	
		frec.	%	Frec	%
Sexo	Masculino	34	63%	21	39%
	Femenino	20	37%	33	61%
Edad (Agrupada)	>=41	46	85%	35	65%
	<=40	8	15%	19	35%
Total		54	100%	54	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

La Tabla 2 expresa que el 63% de pacientes de sexo masculino presenta ISO y solo 39% de pacientes de sexo masculino no presenta ISO (diferencia 24%)

Para los pacientes de 41 años a más el 85% presenta ISO y sin ISO el 65% (diferencia 20%)

Se observa un mayor porcentaje de pacientes con ISO en sexo masculino y de 41 años a más en comparación al porcentaje de pacientes sin ISO

Tabla N°3. Distribución de casos y controles de Infección por comorbilidades en pacientes del servicio de cirugía del Hospital Santa Rosa II-2, junio-diciembre 2018 Piura

Distribución de casos y controles de Infección por comorbilidades					
Factor	Modalidad	Con ISO n= 54 (50%)		Sin ISO n=54 (50%)	
		Frec	%	Frec	%
Hipertensión (HTA)	Sí	16	30%	6	11%
	No	38	70%	48	89%
Diabetes (DM)	Sí	21	39%	10	19%
	No	33	61%	44	81%
Tabaquismo	Sí	16	30%	7	13%
	No	38	70%	47	87%
Alcoholismo	Sí	13	24%	8	15%
	No	41	76%	46	85%
Total		54	100%	54	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 3 se tiene el 30% de pacientes con HTA tienen ISO y solo 11% de pacientes con HTA no presenta ISO (diferencia 19%). Para los pacientes con DM el 39% presenta ISO y el 19% con DM en el grupo sin ISO (diferencia 20%). Para los pacientes con tabaquismo el 30% presenta ISO y el 15% con tabaquismo en el grupo sin ISO (diferencia 15%). Para los pacientes con alcoholismo el 24% presenta ISO y el 15% con alcoholismo en el grupo sin ISO (diferencia 9%). Se observa un mayor porcentaje de pacientes con ISO cuando tienen HTA, DM y tabaquismo sin embargo no hay diferencia amplia cuando existe alcoholismo (solo 9%)

Tabla Nº4 Distribución de casos y controles de Infección por prioridad de cirugía en pacientes del servicio de cirugía del Hospital Santa Rosa II-2, junio-diciembre 2018 Piura

Factor	Modalidad	Con ISO n= 54 (50%)		Sin ISO n=54 (50%)	
		frec	%	frec	%
Prioridad de cirugía	Emergencia	23	43%	10	19%
	Electiva	31	57%	44	81%
Total		54	100%	54	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

De la Tabla 4 se tiene para los pacientes de emergencia el 43% presenta ISO y sin ISO el 19% (diferencia 24%)

Tabla Nº 5 Distribución de factores demográficos de riesgo para casos y controles de Infección de sitio operatorio en pacientes del servicio de cirugía del Hospital Santa Rosa II-2, junio-diciembre 2018 Piura

Factor	Modalidad	Con ISO n= 54 (50%)		Sin ISO n=54 (50%)		OR	IC 95%	p valor	
		frec.	%	frec	%				
				Linf	Lsup				
Sexo	Masculino	34	63%	21	39%	2,67	1,228	5,813	0,012
	Femenino	20	37%	33	61%				
Edad (Agrupada)	c	46	85%	35	65%	3,12	1,225	7,957	0,015
	<=40	8	15%	19	35%				
Total		54	100%	54	100%				

Fuente: Ficha de recolección de datos

De la Tabla 5 se tiene que tener sexo masculino da un riesgo de 2,67 veces para tener ISO, el sexo se asocia a la ISO (p menor a 0,05)

Tener una de edad de 41 años a más da un riesgo de 3.12 veces para tener ISO, la edad se asocia a la ISO (p menor a 0,05)

Tabla Nº 6 Distribución de factores de comorbilidades de riesgo para casos y controles de Infección de sitio operatorio en pacientes del servicio de cirugía del Hospital Santa Rosa II-2, junio-diciembre 2018 Piura

Factor	Modalidad	Con ISO		Sin ISO		OR	IC 95%		p valor
		n=	54	n=54	54		Linf	Lsup	
		(50%)	(50%)	(50%)	(50%)				
frec	%	frec	%						
Hipertensión (HTA)	Sí	16	30%	6	11%	3,37	1,202	9,438	0,017
	No	38	70%	48	89%				
Diabetes (DM)	Sí	21	39%	10	19%	2,80	1,164	6,737	0,019
	No	33	61%	44	81%				
Tabaquismo	Sí	16	30%	7	13%	2,83	1,055	7,576	0,011
	No	38	70%	47	87%				
Alcoholismo	Sí	13	24%	8	15%	1,82	0,687	4,839	0,224
	No	41	76%	46	85%				
Total		54	100%	54	100%				

Fuente: Ficha de recolección de datos

De la Tabla 6 el tener HTA da un riesgo de 3,37 veces para tener ISO, tener HTA se asocia a la ISO (p menor a 0,05)

Tener DM da un riesgo de 2,80 veces para tener ISO, tener DM se asocia a la ISO (p menor a 0,05)

El tabaquismo da un riesgo de 2,83 veces para tener ISO, el tabaquismo se asocia a la ISO (p menor a 0,05)

El alcoholismo no se asocia a la ISO (p mayor a 0,05)

Tabla Nº 7 Distribución de factor de riesgo para casos y controles de Infección de sitio operatorio en pacientes del servicio de cirugía del Hospital Santa Rosa II-2, junio-diciembre 2018 Piura

Factor	Modalidad	Con ISO n=		Sin ISO		OR	IC 95%		p valor
		54 (50%)		n=54 (50%)			Linf	Lsup	
		frac	%	frac	%				
Prioridad	Emergencia	23	43%	10	19%	3,265	1,363	7,817	0,007
	Electiva	31	57%	44	81%				
Total		54	100%	54	100%				

Fuente: Ficha de recolección de datos

De la tabla 7, la prioridad de cirugía da un riesgo de 3,265 veces para tener ISO, la prioridad en cirugía se asocia a la ISO (p menor a 0,05)

5. Discusión de los Resultados

En este estudio se determinó que la cantidad de pacientes con ISO, durante los seis meses estudiados, fueron 54. Esto guarda relación con un trabajo realizado en Sullana Características clínica, epidemiológicas de la ISO en pacientes Pos en Apendicitis Aguda Complicada. donde se encontró un total de 125 pacientes durante un año entero (27), prácticamente en el doble del tiempo de estudio duplica la cantidad de pacientes con ISO. En relación a las variables sociodemográficas, se estudiaron la edad y el sexo. La edad y el sexo tuvieron asociación significativa en este estudio, obteniéndose un valor p de 0.015 y p de 0.012 menores a 0.05 respectivamente. Pese a que el estudio anteriormente descrito no determina asociaciones (27), guarda semejanza con nuestro estudio puesto que la mayoría de nuestros pacientes con ISO (63%) también son de sexo masculino. En un estudio internacional sobre cirugías en general, encontramos una asociación similar a la nuestra en la cual el sexo masculino es el asociado a ISO, donde se observó valor p de 0.001 siendo el sexo masculino el factor asociado a ISO con un 4.1% Incidencia y factores de riesgo para infección de sitio quirúrgico en cirugías generales “(28). En otro trabajo nacional En el Hospital nacional Hipólito Unanue, pese a no describir asociaciones, se observó que el porcentaje de pacientes de sexo masculino es prácticamente el doble de los pacientes del sexo femenino, teniendo, del total intervenidos quirúrgicamente el 66.9% son del sexo masculino y el 33.1% son del sexo femenino “Factores que se asocian a infección de sitio operatorio en pacientes POS por Apendicetomía Convencional (31), teniendo relación con este estudio. En este estudio se encontró una asociación de la edad con las ISO, sobre todo en pacientes mayores de 41 años. Al igual que el trabajo nacional (31) donde la edad mayor de los pacientes con mayor porcentaje de entre 41 a 50 años, lo cual significo un 59.9 % del total. En un estudio internacional “El efecto del aumento de la edad en el riesgo de infección de sitio quirúrgico “(33) se encontró que las infecciones fueron más comunes en pacientes mayores e iguales de 65 años (39.6%) en pacientes mayores de 65 años con ISO que en pacientes más jóvenes, habiendo un riesgo de infección mayor de 1.7 % en los pacientes mayores de 65 años y en lo más jóvenes de 1% , a pesar que en nuestro estudio no consideró los rangos de edades como este estudio, se encontró en el estudio “El efecto del aumento de la edad en el riesgo de infección de sitio quirúrgico “ (33)

que a partir de los 17 años el riesgo de infección aumentaba 1.1 % por cada año hasta los 65 años

Se estudiaron también las comorbilidades, determinándose que la comorbilidad más frecuente en los pacientes con ISO fue la diabetes mellitus y hipertensión. Se observa un mayor porcentaje de pacientes con ISO cuando tienen HTA y DM obteniendo valores p significativos, p de 0.12 y 0.035 respectivamente. donde se demuestra una RP de las comorbilidades DM y HTA, de 1.34 y 1.49 respectivamente. Agentes relacionados a Infección de Sitio Operatorio en Adultos Mayores Pos Operados en el Centro Médico Naval. (29). En un estudio internacional se encontraron asociación significativa y más fuertemente relacionada con ISO fue la diabetes y el consumo de cigarrillo, obteniéndose para Diabetes con ISO un 24%,

y en pacientes con consumo de Tabaco en ISO de 23.2%; con valores de chi cuadrado (p) de 5,3 (0.02) y 11.6 (0.01) respectivamente , “Características epidemiológicas y factores de riesgo relacionados con la ISO en procedimientos de cirugía general” (34) . En este estudio se puede observar que nuestra variable (alcoholismo) no tuvo un valor significativo (p de 0.224 mayor a 0.05), donde al igual que en una investigación internacional (32) no existe asociación del consumo del alcohol con ISO, mediante el test de exacto de Fisher, no se obtuvo significancia estadística, al igual que en nuestro estudio no obtuvimos una asociación significativa.

En esta investigación, la prioridad tuvo asociación significativa, considerándose la cirugía de emergencia un factor asociado a las ISO, Esta asociación ya ha sido ampliamente estudiada debido a la rapidez con la cual se realiza el acto operatorio y se saltan pasos del prequirúrgico. En el estudio Nacional en el Centro Médico Naval, “Agentes relacionados a ISO en adultos mayores POS operados en el centro Médico Naval” (29), al igual que esta investigación, se obtuvo que las cirugías de emergencia se asocian a la ISO, obteniendo en pacientes con cirugía programadas con ISO de (13.28 %) y en pacientes con cirugía de emergencia de (61.54%) , con valor p menor de 0.05 ,

En el estudio internacional de NEPAL, se obtuvo un total de cirugías electivas de 395, de los cuales se encontraron 3 pacientes con ISO y cirugías de emergencia

del total de 243, 14 pacientes resultaron con ISO, con un valor p de 0.01, que al igual que en nuestro estudio el factor prioridad, sobre todo en los casos de cirugías de emergencias se relaciona con ISO. "Incidencia y factores de riesgo de infecciones del sitio quirúrgico (35) .

El análisis de riesgo para edad, sexo, diabetes, HTA, consumo de tabaco, y la prioridad encontrándose que estadísticamente significativas.

5.1 Conclusiones

- El tipo de infección de sitio operatorio más frecuente fue la infección incisionales superficiales con 52% seguida por la infección incisionales profunda con 35%.
- De las características sociodemográficas la edad de 41 años a más en los pacientes que tuvieron ISO; y el sexo masculino predominó también en ese grupo, a comparación con el grupo sin ISO en el cual predominó el sexo femenino.

- De las comorbilidades estudiadas, Se observa un mayor porcentaje de pacientes con ISO cuando tienen HTA, DM y tabaquismo sin embargo no hay diferencia amplia cuando existe alcoholismo (solo 9%)
 - Para los pacientes de emergencia el 43% presenta ISO y sin ISO el 19% (diferencia 24%)

- De las variables estudiadas se demostró como factores asociados fueron la edad, sexo, Hipertensión, diabetes, tabaco y la prioridad, encontrándose que ambos eran factores de riesgo debido a que tuvieron un valor p menor de 0.05. Un factor no asociado al riesgo es el alcoholismo

Los factores de riesgo asociados para la infección de sitio operatorio, fueron el sexo, edad, Hipertensión arterial, tabaco y la prioridad de cirugía, con riesgo de infección de sitio operatorio aproximado para cada caso entre 2 y 3 veces frente

a no ser expuesto el factor; con un valor p menor de 0.05, para la prueba Chi cuadrado de asociación y donde el alcoholismo no es un factor de riesgo asociado.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda continuar con este estudio para determinar estas variables y complementar con otras variables a lo largo del presente año con el fin de obtener nuevas bases de datos para posteriores análisis más profundos.
- Se recomienda seguir un protocolo estricto en la emergencia con el fin de evitar infecciones de sitio operatorio Especialmente con los pacientes del sexo masculino

Limitaciones:

Las limitaciones de este estudio es en primer lugar el tiempo de estudio que solo abarca 6 meses, con lo que no podemos ver las variaciones a lo largo del tiempo. En segundo lugar, al ser un hospital MINSA nivel II hay gran afluencia de pacientes; sin embargo, los casos más complicados se refieren y se puede perder el seguimiento de los sujetos de estudio.

Referencias bibliográficas:

1. CDC. Surgical Site Infection (SSI) Event Procedure-associated Module. January 2018.
2. Iwami M, Ahmad R, Castro-Sánchez E, Birgand G, Johnson AP, Holmes A. Capacity of English NHS hospitals to monitor quality in infection prevention and control using a new European framework: a multilevel qualitative analysis. *BMJ Open*. 72017.
3. Hibbert D, Abduljabbar AS, Alhomoud SJ, Ashari LH, Alsanea N. Risk Factors for Abdominal Incision Infection after Colorectal Surgery in a Saudi Arabian Population: The Method of Surveillance Matters. *Surgical infections*. 2015;16(3):254-62.
4. Watanabe M, Suzuki H, Nomura S, Hanawa H, Chihara N, Mizutani S, et al. Performance assessment of the risk index category for surgical site infection after colorectal surgery. *Surgical infections*. 2015;16(1):84
5. Watanabe M, Suzuki H, Nomura S, Maejima K, Chihara N, Komine O, et al. Risk factors for surgical site infection in emergency colorectal surgery: a retrospective analysis. *Surgical infections*. 2014;15(3):256-61.
6. Manring MM, Hawk A, Calhoun JH, et al. Treatment of war wounds: a historical review. *Clin Orthop* 2009;467(8):2168–91.
7. Angeles-Garay U, Morales-Marquez LI, Sandoval-Balanzarios MA, Velazquez-Garcia JA, Maldonado-Torres L, Mendez-Cano AF. [Risk factors related to surgical site infection in elective surgery]. *Cir Cir*. 2014;82(1):48-62.
8. Hawn MT, Richman JS, Vick CC, Deierhoi RJ, Graham LA, Henderson WG, et al. Timing of surgical antibiotic prophylaxis and the risk of surgical site infection. *JAMA Surg*. 2013;148(7):649-57.
9. Soldevilla K. Apendicitis Aguda en Niños en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé, Periodo 2015 al 2016. Repositorio Universidad Peruana de Los Andes. 2017.
10. Zaira A. Morbilidad materna en pacientes sometidas a cesárea en el departamento de ginecología y obstetricia del hospital Honorio Delgado Espinoza 2014. Repositorio Institucional Universidad San Agustín. 2015.

11. Lopez E. Aspectos epidemiológicos en pacientes cesariadas en el hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen, enero-diciembre del 2014. Repositorio Institucional Universidad Nacional San Agustín. 2015.
12. Arias J, Salazar E. Obesidad como factor de riesgo a infección de herida operatoria en Cirugía abdominal del Hospital II Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo - 2016. Repositorio Institucional Universidad Pedro Ruiz Gallo 2017.
13. Regalado C, Villacorta C. Complicaciones materno-perinatales de las gestantes entre las 28-34 semanas con rpm en el hospital III Cayetano Heredia - salud Piura 2014. Repositorio Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO. 2015.
14. Díaz-Agero Pérez C, Robustillo Rodela A, Pita López MJ, López Fresneña N, Monge Jodrá V. Surgical wound infection rates in Spain: Data summary, January 1997 through June 2012. American Journal of Infection Control. 2014;42(5):521-4.
15. England PH. English Surveillance Programme for Antimicrobial Utilisation and Resistance (ESPAUR) Report 2017 Antimicrob Chemother. October 2017
16. Worth LJ, Epi GD, Bull AL, Spelman T, Brett J, Richards MJ. Diminishing Surgical Site Infections in Australia: Time Trends in Infection Rates, Pathogens and Antimicrobial Resistance Using a Comprehensive Victorian Surveillance Program, 2002–2013 Infection control & hospital epidemiology. april 2015;36(4).
17. Brandt C, Sohr D, Behnke M, Daschner F, Ruden H, Gastmeier P. Reduction of surgical site infection rates associated with active surveillance. Infect Control Hosp Epidemiol. 2006;27(12):1347-51.
18. Berrios-Torres SI, Yi SH, Bratzler DW, Ma A, Mu Y, Zhu L, et al. Activity of commonly used antimicrobial prophylaxis regimens against pathogens causing coronary artery bypass graft and arthroplasty surgical site infections in the United States, 2006-2009. Infect Control Hosp Epidemiol. 2014;35(3):231-9.
19. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Falck-Ytter Y, Vist GE, Liberati A, et al. Going from evidence to recommendations. BMJ (Clinical research ed). 2008;336(7652):1049-51.
20. Fry DE. Fifty Ways to Cause Surgical Site Infections. <https://homeliebertpubcom/sur>. 2011.

21. Shepard J, Ward W, Milstone A, Carlson T, Frederick J, Hadhazy E, et al. Financial impact of surgical site infections on hospitals: the hospital management perspective. *JAMA Surg.* 2013;148(10):907-14.
22. Deverick JA. Underresourced Hospital Infection Control and Prevention Programs: Penny Wise, Pound Foolish? | *Infection Control & Hospital Epidemiology* | Cambridge Core. 2018.
23. Larson PWS, ps@columbia.edu, Deborah B, Elaine L, Patricia WS, ps@columbia.edu, et al. Systematic review of economic analyses of health care-associated infections. *American Journal of Infection Control.* 2005;33(9):501-9.
24. Prevention. CfDcCa. The DirecT MeDical cosTs of Healthcare-Associated Infections in U.S. Hospitals and the Benefits of Prevention. http://www.cdc.gov/hai/pdfs/hai/scott_costpaperpdf Published 2009 Accessed January 25, 2017. 2009.
25. Manzini JL, Universidad Nacional de Mar del Plata A. DECLARACIÓN DE HELSINKI: PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN MÉDICA SOBRE SUJETOS HUMANOS. *Acta bioeth.* 2000;6(2):321-34.
26. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú :20 de julio de 2012.
27. Méndez-Chong A. Características Clínico-Epidemiológicas De La Infección Del Sitio Operatorio En Apendicitis Agudas Complicadas En Pacientes Del Hospital De Apoyo li-2 Sullana, 2018. Repositorio Institucional UPAO. 2019.
28. de Carvalho RLR, Campos CC, Franco LC, Rocha ADM, Ercole FF. Incidence and risk factors for surgical site infection in general surgeries 1. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2017;25.
29. Hidalgo-Vizarreta LF. Agents related to an operative site infection in operated older adults at the Naval Medical Center, 2013 - 2017. Vol 19 No 3 (2019): *Revista de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma.*
30. Mujagic E, Marti WR, Coslovsky M, Zeindler J, Staubli S, Marti R, et al. The role of preoperative blood parameters to predict the risk of surgical site infection. *American journal of surgery.* 2018;215(4):651-7.

31. Nicho Chavez C, de la Cruz Vargas J, Segura Nuñez P. Factores que se asocian a infeccion de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomia convencional enel Hospital Nacional Hipolito Unanue durante el periodo Enero-Julio del 2015. 2016;1(1):82.
32. Castro-López, Manuel de Atocha, Romero-Vázquez, Argeo, Factores de riesgo asociados a infección de heridas quirúrgicas en colecistectomía abierta electiva. Salud en Tabasco [Internet]. 2010;16(1):869-874.
33. Keith S. Kaye, Kristine Schmit, Carl Pieper, Richard Sloane, Kathleen F. Caughlan, Daniel J. Sexton, Kenneth E. Schmader, The Effect of Increasing Age on the Risk of Surgical Site Infection, *The Journal of Infectious Diseases*, Volume 191, Issue 7, 1 April 2005, Pages 1056–1062
34. Londoño Á, Morales J, Murillas M. Características epidemiológicas y factores de riesgo relacionados con la infección en el sitio operatorio en procedimientos de cirugía general. *Revista Chilena de Cirugía*. 2011;63(6):559 - 565.
35. Shrestha S, Wenju P, Shrestha R, Karmacharya RM. Incidence and Risk Factors of Surgical Site Infections in Kathmandu University Hospital, Kavre, Nepal. *Kathmandu Univ Med J* 2016;54(2):107-11.
36. 1. Leaper D, Edmiston C. World Health Organization: global guidelines for the prevention of surgical site infection. *Journal of Hospital Infection*. 2017;95(2):33 - 35.
37. Lee KY, Coleman K, Paech D, Norris S, Tan JT. The epidemiology and cost of surgical site infections in Korea: a systematic review. *J Korean Surg Soc*. 2011;81(5):295-307.

Anexos:

Instrumento de Recolección de dato

Características demográficas	
Edad: _____	Sexo: Femenino () Masculino ()
Comorbilidades	
<input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus <input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial <input type="checkbox"/> Consumo de tabaco <input type="checkbox"/> Alcoholismo	
Infección de Sitio Operatorio	
Presentó ISO	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Fecha diagnóstico (dd/mm/aaaa)	_____
Tipo de infección	<input type="checkbox"/> Superficial <input type="checkbox"/> Profunda <input type="checkbox"/> Órgano/cavidad
Características quirúrgicas	
Fecha de ingreso: _____	Fecha de alta: _____
Días de hospitalización: _____	
Tipo de cirugía	<input type="checkbox"/> Genitourinaria <input type="checkbox"/> Aparato gastrointestinal <input type="checkbox"/> Ortopédica _____
Prioridad de cirugía:	<input type="checkbox"/> Emergencia <input type="checkbox"/> Electiva
_____ _____	
Parámetros laboratoriales	
Leucocitos _____	Glucosa _____
Plaquetas _____	Creatinina _____
Hemoglobina _____	Hematocrito _____

Tamaño de muestra casos

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Tamaño de muestra casos

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2} \quad \text{proporción promedio}$$

$z_{1-\alpha/2}$ puntuación Z considerando error tipo I

$z_{1-\beta}$ puntuación Z considerando error tipo II

c : m/n razón casos por cantidad de controles

Cálculo del tamaño muestral mínimo necesario para detectar un odds ratio significativamente diferente de 1

Frecuencia de exposición entre los casos	0,20
Frecuencia de exposición entre los controles	0,03
Odds ratio a detectar	2,00
Nivel de seguridad	0,95
Potencia	0,80
Número de controles por caso	1
p1	0,20
p2	0,03
OR	2,00

TAMAÑO MUESTRAL MÍNIMO

Casos	54
Controles	54

n : Tamaño de muestra para casos

m: Tamaño de muestra para los controles

$z_{1-\alpha/2}$: son valores que se obtienen de la distribución normal estándar en función de la seguridad al 95%

$z_{1-\beta}$: son valores que se obtienen de la distribución normal estándar en función de la potencia del 80%

c : m/n es el número de controles por cada caso =1

m=n

p_1 : La frecuencia de la exposición entre los casos 20%

p_2 : La frecuencia de la exposición entre los controles 3%
 α : Riesgo de cometer un error de tipo I = 0.05
 $1 - \beta$: Riesgo de no cometer un error de tipo II = 0.80