



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

TRABAJO DE TITULACIÓN:

Factores asociados con infección de herida quirúrgica en cirugía general. Hospital José

María Velasco Ibarra, 2020–2021

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Médico General

AUTORAS:

Caiza Eugenio Vanessa Maribel
Shilquigua Cajilema Jessica Yadira

TUTOR:

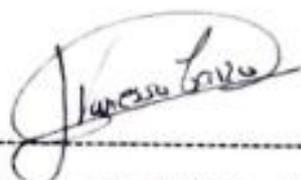
Dr. Félix Valdivieso Menéndez.

Riobamba – Ecuador

2021

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Caiza Eugenio Vanessa Maribel autora del trabajo de investigación titulado **“Factores asociados con infección de herida quirúrgica en cirugía general. Hospital José María Velasco Ibarra, 2020–2021”**, declaro que el contenido basado en las ideas, expresiones, pensamientos y concepciones tomados de varios autores se han previamente interpretado y analizado para enriquecer el estado del arte, resultados, conclusiones y recomendaciones que son absolutamente de nuestra autoría. De la misma manera concedemos los derechos de autor a la Universidad Nacional de Chimborazo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y normativa vigente.



Vanessa Maribel Caiza Eugenio

CI 1805280409

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Shilquigua Cajilema Jessica Yadira autora del trabajo de investigación titulado **“Factores asociados con infección de herida quirúrgica en cirugía general. Hospital José María Velasco Ibarra, 2020–2021”**, declaro que el contenido basado en las ideas, expresiones, pensamientos y concepciones tomados de varios autores se han previamente interpretado y analizado para enriquecer el estado del arte, resultados, conclusiones y recomendaciones que son absolutamente de nuestra autoría. De la misma manera concedemos los derechos de autor a la Universidad Nacional de Chimborazo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y normativa vigente.



Jessica Yadira Shilquigua Cajilema

CI: 1600719718

CERTIFICADO DE TUTORÍA

Yo, **Félix Javier Valdivieso Menéndez**, con C.I. **1717517344**, en calidad de tutor certifico que el presente trabajo de investigación titulado: **“FACTORES ASOCIADOS CON INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA GENERAL. HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, 2020–2021”**. Presentado por el estudiante **VANESSA MARIBEL CAIZA EUGENIO**, ha sido dirigido y revisado durante todo el proceso de investigación, cumple con los requisitos metodológicos y los requerimientos esenciales exigidos por las normas generales para la graduación, por lo cual autorizo su presentación para la defensa pública.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Tena, 16 de noviembre de 2021



Firmado electrónicamente por:
**FELIX JAVIER
VALDIVIESO
MENENDEZ**

**Dr. FÉLIX JAVIER VALDIVIESO MENÉNDEZ
TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

CERTIFICADO DE TUTORÍA

Yo, **Félix Javier Valdivieso Menéndez**, con C.I. **1717517344**, en calidad de tutor certifico que el presente trabajo de investigación titulado: **“FACTORES ASOCIADOS CON INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA GENERAL. HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, 2020–2021”**. Presentado por el estudiante **JESSICA YADIRA SHILQUIGUA CAJILEMA**, ha sido dirigido y revisado durante todo el proceso de investigación, cumple con los requisitos metodológicos y los requerimientos esenciales exigidos por las normas generales para la graduación, por lo cual autorizo su presentación para la defensa pública.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Tena, 16 de noviembre de 2021



Firmado electrónicamente por:
**FELIX JAVIER
VALDIVIESO
MENENDEZ**

**Dr. FÉLIX JAVIER VALDIVIESO MENÉNDEZ
TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBÓRAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de graduación del Proyecto de Investigación de título: FACTORES ASOCIADOS CON INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA GENERAL. HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, 2020-2021; presentado por las estudiantes Caiza Eugenio Vanessa Maribel y Shilquigua Cajilema Jessica Yadira, y dirigido por el Dr. Félix Valdivieso Menéndez, una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Por la constancia de lo expuesto firman:

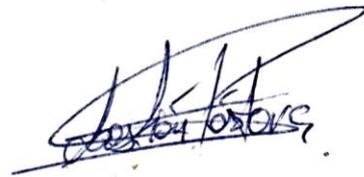
Dr. Félix Valdivieso Menéndez
TUTOR



Dr. Patricio Vásconez Andrade
DELEGADO DEL DECANO



Dr. Sebastián Pastor R.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Dr. Wilson Nina Mayancela
MIEMBRO DEL TRIBUNAL





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 18 de noviembre del 2021
Oficio N° 288-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2021

Dr. Patricio Vásconez Andrade
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Félix Javier Valdivieso Menéndez**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 119123416	Factores asociados con infección de herida quirúrgica en cirugía general. Hospital José María Velasco Ibarra, 2020-2021	Jessica Yadira Shilquigua Cajilema Vanessa Maribel Caiza Eugenio	1	x	

Atentamente,

CARLOS GAFAS GONZALEZ
Firmado digitalmente por CARLOS GAFAS GONZALEZ
Fecha: 2021.11.19 00:18:48 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

Debido a que la respuesta del análisis de validación del porcentaje de similitud se realiza mediante el empleo de la modalidad de Teletrabajo, una vez que concluya la Emergencia Sanitaria por COVID-19 e inicie el trabajo de forma presencial, se procederá a recoger las firmas de recepción del documento en las Secretarías de Carreras y de Decanato.

1/1

DEDICATORIAS

A Dios por permitirme tener vida, salud y poder realizar uno de mis propósitos, a mis Padres quienes me han brindado su amor, comprensión y apoyo incondicional para poder llegar a estas instancias de mis estudios, a mis hermanos quienes con su ejemplo me enseñaron que con perseverancia y trabajo se puede cumplir cualquier meta, a mis docentes por su paciencia, conocimiento y experiencia brindada a lo largo de la carrera y a mis amigos quienes con el pasar del tiempo no solo ha demostrado ser incondicionales, leales y apoyarme para seguir adelante.

Caiza Vanessa

Llena de regocijo, de amor y esperanza, dedico este proyecto a mis padres quienes han sido un pilar fundamental para llegar a estas instancias de mi carrera, me llena de satisfacción poder dedicarles esto a ellos que ya que con mucho esfuerzo, esmero y trabajo me han permitido lograr cada objetivo, gracias por su tiempo, amor y apoyo incondicional.

Shilquigua Jessica

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento primero a Dios por haberme dado salud y oportunidades en mi vida, a mis padres y mi familia por la confianza, apoyo y amor incondicional, y a mis docentes que formaron parte de mi camino inculcándome su sabiduría, conocimiento y experiencia para ser un buen profesional

Caiza Vanessa

En primer lugar, a Dios por darme la oportunidad de mantenerme con salud, vida y prosperidad día tras día para alcanzar cada uno de mis objetivos y metas, sobre todo por la fortaleza para nunca rendirme en este arduo camino. A mis padres, por el sacrificio constante que realizaron para culminar esta larga meta, el apoyo incondicional que siempre me brindaron, la confianza y sobre todo el amor incondicional en todo momento. A todos aquellos doctores docentes y tutores que formaron parte del camino inculcando sus conocimientos y compartiendo en todo momento, con el objetivo de ser mejores profesionales cada día y sobre tener un correcto enfoque médico al tratar a nuestros pacientes.

Shilquigua Jessica

INDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA.....	II
CERTIFICADO DE TUTORÍA.....	IV
CERTIFICADO DEL TRIBUNAL.....	VI
CERTIFICADO DE URKUND	VII
DEDICATORIAS.....	VIII
AGRADECIMIENTOS.....	IX
RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
CAPITULO I.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.3 JUSTIFICACIÓN	5
1.4 OBJETIVOS	6
1.4.1 Objetivo General.....	6
1.4.2 Objetivos Específicos	6
CAPITULO II.....	7
2. MARCO TEORICO	7
2.1. Generalidades.....	7
2.2. Clasificación de infecciones de sitio quirúrgico.	7
2.3. Factores asociados a infecciones de sitio quirúrgico.	8
2.4. Diagnóstico.....	13
2.5. Prevención.....	14
2.6. Tratamiento de la ISQ	15
CAPITULO III	16
3. METODOLOGÍA.....	16

3.1	Tipo de Estudio	16
3.2	Población y muestra	16
3.3	Criterios de Inclusión y exclusión	17
3.4	Identificación de las variables	17
3.5	Operacionalización de las variables	18
3.6	Método de estudio	21
3.7	Técnicas y procedimientos	21
3.8	Procesamiento estadístico	21
3.9	Consideraciones éticas	21
3.10	Consentimiento informado	22
CAPITULO IV		23
4.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	23
4.1	Análisis Univariante	23
4.2	Análisis Bivariante	32
CAPITULO V		34
5.1	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
5.1.1	CONCLUSIONES	34
5.1.2	RECOMENDACIONES	35
BIBLIOGRAFIA		36
ANEXOS		40
	Anexo 1. Encuestas aplicadas	40
	Anexo 2. Población estudiada	47

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de heridas quirúrgicas, según el National Research Council	12
Tabla 2 Sistema de clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiologists (ASA-PS).....	13
Tabla 3 Grados de recomendación y calidad de la evidencia para prevención de ISQ, según la OMS	14
Tabla 4. Operacionalización de las variables	18
Tabla 5. Distribución de Infección de sitio quirúrgico de acuerdo con la Edad.....	23
Tabla 6. Distribución de Infección de sitio quirúrgico de acuerdo con el Sexo	24
Tabla 7. Distribución de Infección de sitio quirúrgico de acuerdo con la Etnia	24
Tabla 8. Distribución de Infección de sitio quirúrgico de acuerdo al tipo de herida.....	25
Tabla 9 Distribución de Infección de sitio quirúrgico de acuerdo al abordaje.....	26
Tabla 10. Distribución de Infección de sitio quirúrgico de acuerdo a comorbilidades. 26	
Tabla 11. Distribución de ISQ de acuerdo al Índice de masa corporal (IMC)	27
Tabla 12. Distribución de Profilaxis Antibiótica en ISQ.....	28
Tabla 13. Distribución según Tratamiento antibiótico/antiinflamatorio en ISQ	29
Tabla 14. Distribución de Estancia Hospitalaria en ISQ	30
Tabla 15. Distribución de uso de Dren en ISQ.....	30
Tabla 16. Frecuencia de Control postquirúrgico post-alta médica en ISQ.....	31
Tabla 17. Datos demográficos, comorbilidades y variables significativas.....	32

RESUMEN

Introducción: Las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ) son considerados como la tercera infección de origen intrahospitalario más frecuente con un 16% y la primera en pacientes sometidos a cirugía; a nivel de América Latina la incidencia es de 4,12%; en Ecuador en el 2016 se mostró una incidencia de 0,97%. **Objetivo:** La investigación tiene como propósito principal identificar los factores de riesgo que predisponen a la infección de herida quirúrgica en los pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital José María Velasco Ibarra, periodo septiembre 2020 – agosto 2021. **Metodología:** El presente trabajo corresponde a un estudio de tipo descriptivo, observacional, de corte transversal, de carácter retrospectivo, se sintetizará la información a través de la matriz de datos, tomando como muestra a 260 pacientes. **Resultados:** 8 pacientes presentaron ISQ con una prevalencia de 3,08%, 4 fueron del sexo masculino y 4 femenino, prevaleció la herida sucia en 5 pacientes abordados por cirugía convencional, a 4 de ellos se colocó drenaje, dos fueron re-intervenidos, quienes registraron el mayor tiempo de estancia hospitalaria, 6 y 14 días. La mayoría de casos presentaron diabetes mellitus tipo II asociado a algún grado de obesidad e hipertensión. **Conclusiones:** Recalcamos la asociación estadísticamente significativa como factor protector entre el tratamiento profiláctico, postquirúrgico, abordaje por vía laparoscópica y control postoperatorio, y asociación estadísticamente significativa para el tipo de herida, abordaje por cirugía convencional, uso de drenaje, consecuencias de la estancia hospitalaria.

Palabras claves:

Infección de sitio quirúrgico, factores de riesgo, cirugía.

ABSTRACT

Introduction: Surgical site infections (SSI) are considered the third most frequent infection of intrahospital origin with 16% and the first in patients undergoing surgery; at the level of Latin America, the incidence is 4.12%; in Ecuador, in 2016, an incidence of 0.97% was shown. **Objective:** The primary purpose of the research is to identify the risk factors that predispose to surgical wound infection in patients treated in the Surgery service of the José María Velasco Ibarra Hospital, period September 2020 - August 2021. **Methodology:** This work corresponds to a descriptive, observational, cross-sectional, retrospective study. The information will be synthesized through the data matrix, taking 260 patients as a sample. **Results:** 8 patients presented SSI with a prevalence of 3.08%, four were male and four female, the dirty wound prevailed in 5 patients approached by conventional surgery, 4 of them were placed drainage, two were re-operated, who recorded the most extended length of hospital stay, 6 and 14 days. Most of the cases presented type II diabetes mellitus associated with obesity and hypertension. **Conclusions:** We emphasize the statistically significant association as a protective factor between prophylactic and postsurgical treatment, laparoscopic approach, and postoperative control, and statistically significant association for the type of wound, approach by conventional surgery, use of drainage, consequences of hospital stay.

Keywords: Surgical site infection, risk factors, surgery.



MARCELA PATRICIA
GONZÁLEZ ROBALINO

Reviewed by:
Mgs. Marcela González Robalino
English Professor
c.c. 0603017708

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define a los factores de riesgo como cualquier característica, rasgo o exposición de una persona hacia elementos que incrementen la posibilidad de sufrir una enfermedad, tal es el caso de las heridas quirúrgicas; actualmente las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ) conocidas anteriormente como infección de herida quirúrgica, aparece en el lugar de la herida o cerca, al menos 30 días posterior a la cirugía ya sea a nivel superficial o en planos profundos, o luego de 90 días en casos de implantación de material protésico. (OMS, 2020)

Es considerado como la tercera infección de origen intrahospitalario más frecuente con un 16% y la primera en pacientes sometidos a cirugía, generalmente a causa de bacterias que entran por medio de incisiones en el acto quirúrgico, sumado a esto manifestaciones clínicas propias de una infección, tal es el caso de fiebre, salida de líquido purulento, rubor y dolor a nivel del área de la incisión. (Vilela, 2018)

Pese a los múltiples avances realizados en relación a procesos de cicatrización y progresos en lo que concierne a métodos de asepsia y antisepsia, sigue siendo la principal complicación presente en pacientes quirúrgicos, con una probabilidad de cinco veces más el riesgo de fallecer en relación a aquellos que no tienen infección, de ésta manera representan un problema de salud pública, ya que el 77% de los fallecimientos de pacientes quirúrgicos se atribuyen a éste tipo de infección. (Nicho, 2016)

Ésta es una patología que pone en riesgo la vida de cientos de personas anualmente; a nivel de América Latina la incidencia es de 4,12%, en países bajos hay mayor prevalencia afectando a un tercio de personas sometidas a procedimientos, por lo que el 11,2% desarrollan algún tipo de infección; un estudio realizado en Ecuador en el 2016 mostró una incidencia de infecciones del sitio quirúrgico de 0,97% en 2.928 pacientes, sin embargo en otro estudio de 230 pacientes presentó una incidencia de 24%. (León & Orozco, 2018) En relación a países en desarrollo es la segunda causa de infecciones relacionadas a la asistencia sanitaria lo que constituye un problema de salud pública considerable debido a que genera incremento en gastos hospitalarios. (Gómez, Zepeda, Morán, & Cid, 2018)

Justamente por la alta prevalencia fue que el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta, recomienda vigilancia del paciente posterior a su egreso con el fin de identificar factores predisponentes y disminuir complicaciones. (Miner, Sands, & Yokoe, 2004) Huotari y Lyytikäinen mencionan que de 384 ISQ, el 56% se identificaron luego del egreso hospitalario, el 43% al reingreso, el 34% mediante un cuestionario, y un 11% en visitas domiciliarias. (Huotari & Lyytikäinen, 2006)

Existen varias causas que incrementan la incidencia de ISQ, entre ellos se mencionan los procedimientos invasivos, ausencia o incorrecta instauración de normas hospitalarias e inadecuadas técnicas de asepsia y antisepsia; bajo el contexto expuesto el objetivo de este estudio es identificar los factores de riesgo que predisponen a la infección de herida quirúrgica en pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital José María Velasco Ibarra.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los procesos infecciosos de origen nosocomial, son cuestionables, debido a que la gran mayoría son a consecuencia de la atención sanitaria, la infección intrahospitalaria más frecuente es la infección del sitio quirúrgico e involucra al tejido en cuestión o alrededor del lugar de intervención, y es aún más cuestionable debido a que generalmente se trata de una cirugía previamente planificada. La OMS reporta una prevalencia de entre 5,7 y 19,1% en hospitales de mediana y alta complejidad (Anderson & Classen, 2018)

En un estudio se destaca que aproximadamente 15 por cada 100 pacientes sometidos a procedimientos médico-quirúrgicos presentaron ISQ, de los cuales alrededor de 30 infecciones fueron identificadas posterior al egreso hospitalario. Actualmente los establecimientos de salud tienen de manera obligatoria la meta de disminuir las infecciones nosocomiales ya que una persona que presenta este tipo de infección tiene 5 veces más riesgo de fallecer en relación a quien no la posee. (Garay & Morales, 2017)

Varios factores de riesgo ya sean extrínsecos e intrínsecos, influyen en el origen de la infección, entre ellos se mencionan la estancia prolongada en un hospital, ya sea previo a la cirugía o postquirúrgica, la prescripción incorrecta de antimicrobianos, una inadecuada limpieza antiséptica de la zona afectada, y otros factores insalubres; en cuanto a los factores intrínsecos la literatura indica varias comorbilidades, enfermedades adyacentes, el estado nutricional del paciente, vejez, tabaquismo, ingesta de alcohol, obesidad, entre otros. (Daneman & Thiruchelvam, 2019)

A nivel de Latinoamérica es considerada como causa importante de morbi-mortalidad, cuya magnitud es desconocida, lo reporta un estudio Iberoamericano de Eventos Adversos (IBEAS) ejecutado en Colombia, Perú, México y Costa Rica, en el cual menciona a las ISQ dentro de las 10 lesiones más recurrentes con ingreso en las unidades de terapia intensiva. (Vilela, 2018) Cerca de 234 millones de operaciones son realizadas anualmente, de las cuales 7 millones presentan algún tipo de complicación postoperatoria. (Yunga, 2018)

Como mencionamos anteriormente son numerosos los factores predisponentes, algunos están relacionados a la intervención quirúrgica, la técnica usada y al paciente. El National Nosocomial Infections Surveillance System (NNISS) menciona tres factores de riesgo: el estado físico del paciente, el nivel de contaminación de la herida quirúrgica y la duración

del tiempo de intervención quirúrgico; comprendiendo todo lo reportado se podría en un futuro generar estrategias que contribuyan a disminuir el impacto. (Carvajal & Londoño, 2012)

Por lo expuesto anteriormente, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:
¿Cuáles son los factores de riesgo que influyen en la infección de herida quirúrgica en pacientes del servicio de Cirugía atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra durante el período septiembre 2020 – agosto 2021?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La ISQ es considerada como un problema mundial, se encuentra dentro de las primeras causas de morbilidad asociadas a asistencia sanitaria y la primera complicación posterior a una intervención quirúrgica, además el Ministerio de Salud Pública del Ecuador la colocó en el grupo de patologías prioritarias para investigación no solamente porque aumenta la estadía hospitalaria sino por la urgente necesidad de indagar en este tema (MSP, 2017)

La vigilancia epidemiológica nos ayuda a tener una visión clara del problema y con ello plantear estrategias preventivas a tiempo. Existen varios estudios acerca de las ISQ en nuestro país, lo cual resulta viable para efectuar una comparación estadística general en nuestro medio, sin embargo no se han investigado los factores de riesgo predisponentes a desarrollar esta patología, y al no existir estudios en relación a lo mencionado debido a que no existen datos actuales ni estudios de referencia para poder comparar, hemos decidido ejecutar el presente trabajo de investigación.

Por otro lado, tanto la Universidad Nacional de Chimborazo como ente de formación académica y humanitaria que incentiva a la investigación científica a sus estudiantes y nosotras como futuras profesionales, buscamos profundizar en esta problemática mundial, y de gran prevalencia en nuestro entorno, con ello consideramos viable la realización de este estudio ya que se puede contribuir con información valiosa que suma conocimientos no solamente a sus autoras sino también al sistema de salud en el que se desarrolla, además servirá como fuente de indagación para futuras investigaciones.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Identificar los factores de riesgo que predisponen a la infección de herida quirúrgica en los pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital José María Velasco Ibarra, periodo septiembre 2020 – agosto 2021.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Delimitar los pacientes atendidos quirúrgicamente durante el periodo septiembre 2020 – agosto 2021.
- Determinar si los factores de riesgo de cada paciente guarda relación con la infección de herida quirúrgica en las intervenciones realizadas.
- Correlacionar las comorbilidades como causa de incremento de infección de herida quirúrgica en los pacientes atendidos en el servicio de Cirugía.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Generalidades

Infección de sitio quirúrgico (ISQ).- Es aquella que se produce debido a la proliferación de bacterias en una incisión o procedimiento quirúrgico, lugar donde se efectuó un cierre primario en un tiempo de hasta 90 días, o luego de una implantación de material protésico hasta un año, produciendo fiebre, salida de líquido purulento, signos cardinales de inflamación (pérdida funcional, eritema, rubor, calor y dolor en el área). (Velázquez & García, 2019)

Factor de riesgo.- Hace referencia a cualquier característica, condición, o exposición de un individuo que incrementa la posibilidad de adquirir una patología o sufrir una lesión, pueden ser atribuidas al propio paciente, a la preparación general de la cirugía y a los cuidados postoperatorios. (Velázquez & García, 2019)

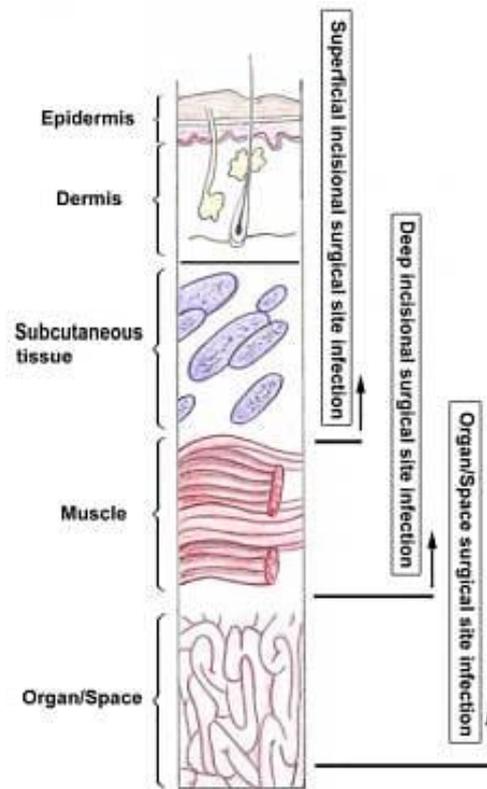
2.2. Clasificación de infecciones de sitio quirúrgico.

Se presenta la siguiente clasificación de acuerdo al National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS), describe tres niveles de infección:

- ISQ incisional superficial: Compromete solamente piel y tejido celular subcutáneo del sitio quirúrgico, se presenta dentro de los 30 días posteriores al procedimiento quirúrgico y puede existir salida de líquido purulento con algún signo de infección.
- ISQ incisional profundo: Aquella que compromete fascia o músculo, se presenta dentro de los 30 días postoperatorios y hasta un año si hay implantación de material protésico, existe drenaje de líquido purulento por medio de la herida, se puede asociar con dehiscencia de fascia, o absceso profundo. (Rodríguez, Giraldo, & Romero, 2017)
- ISQ de órgano o cavidades: Es aquella que involucra órganos o espacios manipulados pero diferente a la incisión como pleura, peritoneo, etc., se presenta dentro de los 30 días postoperatorios sin implante y hasta un año si lo hubiera, produce drenaje de líquido purulento.

En cualquiera de las tres clasificaciones, clínicamente se manifiestan las siguientes condiciones: salida de líquido purulento, presencia de bacterias aisladas y signos inflamatorios locales o sistémicos.

Figura 1. Sección de la pared abdominal que demuestra clasificación de ISQ.



Fuente: (Winstanley, 2021)

2.3. Factores asociados a infecciones de sitio quirúrgico.

Son cuatro los principales factores de riesgo que se consideran en el Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control (SENIC): cirugía abdominal, cirugía con tiempo de duración ≥ 2 horas, cirugía contaminada o sucia y ≥ 3 diagnósticos o complicaciones al egreso hospitalario.

2.3.1. Factores asociados al germen.

A pesar de escatimar en medidas de asepsia y antisepsia en una herida quirúrgica siempre va a existir un nivel de contaminación de origen bacteriano aunque sea mínimo y va a depender de varios factores. En la mayoría de casos son propias del paciente, sin embargo existen gérmenes de origen intrahospitalarios provenientes del equipo quirúrgico, del material estéril o propio de la sala de cirugía.

Hay dos tipos de flora bacteriana involucrada:

- Flora resistente.- Presente en la piel de manera natural: Estafilococo coagulasa negativo (*S. Epidermidis*).
- Flora transitoria.-Instaurada de manera incidental ya sea por contacto con personal de salud, materiales, etc. Representa la principal causa de ISQ, el microorganismo más frecuente es *S. Aureus*, además del *Enterococo*, *E. Coli* y *P. Aeuruginosa*.

2.3.2. Factores endógenos del paciente.

Hace referencia a aquellos que son propios del paciente.

- Obesidad.- Considerado un factor importante para desencadenar ISQ, aún más si el paciente tiene obesidad mórbida por la necesidad de realizar incisiones con mayor compromiso, se asocia a una mala vascularización y dificultad en la absorción de antibióticos a nivel de tejido graso.
- Desnutrición.- Genera disminución en la producción de anticuerpos, menor respuesta por parte de los linfocitos, niveles de complemento y fagocitos, con ello mayor predisposición a presentar infecciones. (Garay & Morales, 2017)
- Diabetes- Son pacientes con mayor incidencia a desarrollar complicaciones postquirúrgicas, principalmente infecciones a nivel de la herida por una mala cicatrización, se ha evidencia que aquellos pacientes con glicemia mayor a 200 mg/dL sometidos a una intervención quirúrgica, presentan alto riesgo de una infección por las mismas alteraciones propias de la patología como neuropatía, isquemia, hipoxia, lesiones, etc. (Rael & López, 2016)
- Edad- Por la presencia de cambios fisiológicos propios de la edad que predisponen al paciente a ISQ, según lo confirman varios estudios que sugieren un mayor riesgo a partir de los 65 años por la disminución en el aporte nerviosos y vascular en la piel lo que enlentece la cicatrización en adultos mayores.
- Profilaxis antibiótica.- Su uso inadecuado aumenta la incidencia y riesgo de desarrollar una ISQ.
- Tabaco.- Está asociado a infecciones de sitio quirúrgico y complicaciones pulmonares, debido al efecto nocivo en el proceso de cicatrización por la

vasoconstricción y disminución de la respuesta inflamatoria que genera puede provocar isquemia en los tejidos operados.

- Inmunosupresores.- Los pacientes sometidos a quimioterapia, radioterapia o uso de corticoides previa a una cirugía tiene mayor probabilidad de desarrollar infecciones por la inmunosupresión sistémica en la cicatrización retardada que produce. (Garay & Morales, 2017)

2.3.3. Factores exógenos del paciente

Hace referencia a aquellos que no son propios del paciente.

- Uso de materiales protésicos: Generalmente las cirugías ortopédicas implican la colocación de algún tipo de cuerpo extraño, ya sean componentes articulares, prótesis u otros dispositivos que brindan estabilidad a ciertas estructuras óseas fracturadas. Al tratarse de un material adverso al organismo aumenta el riesgo de presentar infecciones y con ello desarrollar resistencia hacia antibióticos. La colonización de bacterias en el material protésico incluye desde microorganismos de baja virulencia hasta aquellas que presentan alta resistencia al tratamiento, se adhieren a la prótesis, con ello se requiere elevadas dosis de antibiótico para alcanzar su eficacia.
- Tiempo de la intervención quirúrgica: Se menciona que un tiempo quirúrgico ≥ 120 minutos representa un factor de riesgo para desarrollar una ISQ, debido al mayor tiempo de exposición de tejidos, sumado a esto la fatiga del team quirúrgico con lo cual se puede descuidar las técnicas asépticas. (Jain, Shukla, Singh, & Kumar, 2016)
- Estancia prequirúrgica y poshospitalaria: Varios estudios mencionan la relación entre el tiempo de internación hasta el alta del paciente, si éste es ≥ 24 horas hay mayor predisposición a una colonización de microorganismos de origen hospitalario y como bien sabemos éstos presentan mayor resistencia, lo que dificulta el tratamiento
- Grado de contaminación: Existe relación directa de riesgo de infección por la exposición de la herida con lo cual se provoca aumento del grado de contaminación. (Jain, Shukla, Singh, & Kumar, 2016)

- Ducha preoperatoria.- Está comprobado que produce reducción de la contaminación bacteriana a nivel de la piel, debe realizarse previo a la cirugía y el jabón recomendado debe contener gluconato de clorhexidina al 4%. (Rael & López, 2016)

2.3.4. Factores inherentes a la cirugía

Aquellas con mayor relevancia son las cirugías de emergencia con un 11,7% de riesgo de infección, en cuanto a las electivas presentan un 6,7%, en ambas influye el estado del paciente al momento de la intervención.

- **Tipo de herida.-** Se clasifica de acuerdo a la clínica y grado de contaminación bacteriana según el National Research Council:
 - Herida limpia: ($\leq 2\%$ de infección) Se realiza en cirugía electiva, bajo condiciones estériles, mediante la realización de cierre primario generalmente no se deja drenaje, se respeta la técnica aséptica en el transcurso del procedimiento, ausencia de signos de infección o inflamación y sin apertura de mucosas, no se ejecuta en la cavidad orofaríngea, tracto respiratorio, digestivo ni genitourinario.
 - Herida limpia-contaminada: ($\leq 10\%$ de infección) Aquella en la que se realiza apertura de mucosas pero sin signos de infección, incluyen las cirugías genitourinarias, apendicetomías, etc. En estas intervenciones hay la flora habitual normal por ellos su contaminación es inusual, con posible salida mínima del contenido intestinal hacia la cavidad, falta mínima hacia la técnica aséptica, presencia de drenajes a través de la incisión.
 - Herida contaminada: ($\leq 20\%$ de infección) Incluyen las heridas quirúrgicas o traumáticas y penetrantes recientes en las que se viole la técnica aséptica y que cumpla con alguno de los siguientes escenarios: apertura de mucosas con notables signos de infección sin líquido purulento, salida de contenido intestinal hacia la cavidad abdominal, falta grande hacia la técnica aséptica, como en el caso del masaje cardíaco abierto realizado de urgencia.
 - Herida sucia e infectada: ($\leq 40\%$ de infección) Aquella herida traumática o quirúrgica muy contaminada, incluyen vísceras

perforadas, abscesos, etc. y que cumpla con al menos una de las siguientes situaciones: apertura de tejidos con notables signos de inflamación, presencia pus, herida traumática con hasta 4 horas de haberse producido el accidente, herida traumática desvitalizada o presencia de cuerpos extraños, herida contaminada con materia fecal o cualquier otro componente que genere una infección.

Tabla 1 Clasificación de heridas quirúrgicas, según el National Research Council

CLASE	CONCEPTO
Limpia	Cirugía electiva, cierre primario, sin inflamación aguda, no incide el tracto gastrointestinal, orofaríngeo, genitourinario, biliar y traqueo bronquial, sin accidentes contaminantes en la cirugía.
Limpia-contaminada	Se incide el tracto gastrointestinal, orofaríngeo, biliar o traqueo-bronquial, en manera controlada, con drenaje o accidentes mínimos en la cirugía, re-operación de una herida limpia menor a 7 días.
Contaminada	Inflamación aguda no purulenta, accidentes mayores contaminantes, drenaje mayor de un órgano, trauma penetrante menor de 4 horas.
Sucia	Presencia de pus o perforación preoperatoria del tracto gastrointestinal, genitourinario, orofaríngeo o biliar mayor de 4 horas.

Fuente: (SEMAR, SALUD, SEDENA, 2018)

Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

- **Técnica quirúrgica aplicada.-** Cuando se realiza una intervención quirúrgica mediante una técnica abierta existe mayor riesgo de infección a nivel de la incisión, lo demuestra un estudio realizado en Brasil, el mismo que revela haberse encontrado una prevalencia mayor de ISQ en quienes fueron operados mediante una técnica abierta a diferencia de los que se intervinieron por vía laparoscópica. (Briceño, Mora, Payanene, & Bastidas, 2019)
- **Tiempo quirúrgico.-** Muchas investigaciones demuestran la relación entre el riesgo de ISQ con el tiempo de intervención.
- **Transfusiones sanguíneas.-** Si durante la intervención quirúrgica se realiza transfusiones sanguíneas genera situaciones de inmunosupresión postquirúrgica y que puede aumentar el riesgo de infecciones inclusive cuando sea en poca cantidad. (Rodríguez & Ochoa, 2017)
- **Clasificación según ASA.-** Si un paciente es clasificado como 3,4 o 5 según el American Society of Anesthesiologists (ASA) aumenta el riesgo

de presentar ISQ. En un estudio realizado en el 2019 en 367 pacientes quienes fueron categorizados con ASA III presentaron mayor riesgo de infección. (Ruiz, 2019)

Tabla 2 Sistema de clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiologists (ASA-PS).

ASA-PS	Estado Físico preoperatorio
ASA-PS I	Paciente sano
ASA-PS II	Paciente con enfermedad sistémica leve
ASA-PS III	Paciente con enfermedad sistémica grave
ASA-PS IV	Paciente con enfermedad sistémica grave que es una amenaza constante para la vida
ASA-PS V	Paciente moribundo que no se espera que sobreviva en las siguientes 24 horas con o sin cirugía.
ASA-PS VI	Paciente declarado con muerte cerebral cuyos órganos serán removidos para donación

Fuente: (López & Torres, 2017)

Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

2.4. Diagnóstico

El diagnóstico etiológico es muy importante actualmente, la gran mayoría se apoya en los exámenes de imagen, anamnesis, exploración física y resultados de laboratorio, inicialmente es importante valorar la clínica, antecedentes de vasculopatía periférica, presencia de dispositivos invasivos, prótesis, etc. y tener mucho cuidado en aquellos que presentan alteración del nivel de conciencia que muestran signos de inmunosupresión. En pacientes con obesidad mórbida pueden tardar en aparecer los signos externos. (Morales & Badía, 2016)

Las muestras se toman mediante punción-aspiración o por biopsia, el manejo inicial se realiza en base al diagnóstico y la muestra microbiológica. (SEQ, SEMI, & AEC, 2006). Diagnosticar inmediatamente es vital y debe cumplir con las siguientes características:

- Drenaje de material purulento por la incisión.
- Presentar cultivo positivo
- Manifiestar signos cardinales de inflamación mencionados anteriormente
- Ser diagnosticado por el cirujano. (Rienke & Kelz, 2017)

Vale la pena mencionar que un resultado positivo o negativo de un cultivo no es criterio que confirme o descarte una infección. (Rodríguez, Giraldo, & Romero, 2017)

2.5.Prevencción

Deben ser consideradas con el fin de disminuir infecciones y se realiza a partir de la identificación de los factores de riesgo más la implementación de medidas, entre los ma importantes están:

- Disminución la estancia hospitalaria previa a la intervención para evitar la colonización bacteriana nosocomial
- Tratar las comorbilidades correctamente y de manera previa para disminuir la tasa de infección.
- Recomendar que el período de internación sea menor a las 24 horas en cirugías programadas.
- Revisar y contar con los exámenes complementarios completos.

El Sistema de Vigilancia Nacional de Infecciones Nosocomiales de España (NNISS) recomiendo usar el sistema que valora el riesgo de infección que incluye 3 factores:

- El ASA según el American Society of Anesthesiologists.
- El grado de contaminación de la herida según el National Research Council.
- La duración de la intervención quirúrgica.

Tabla 3 Grados de recomendación y calidad de la evidencia para prevención de ISQ, según la OMS

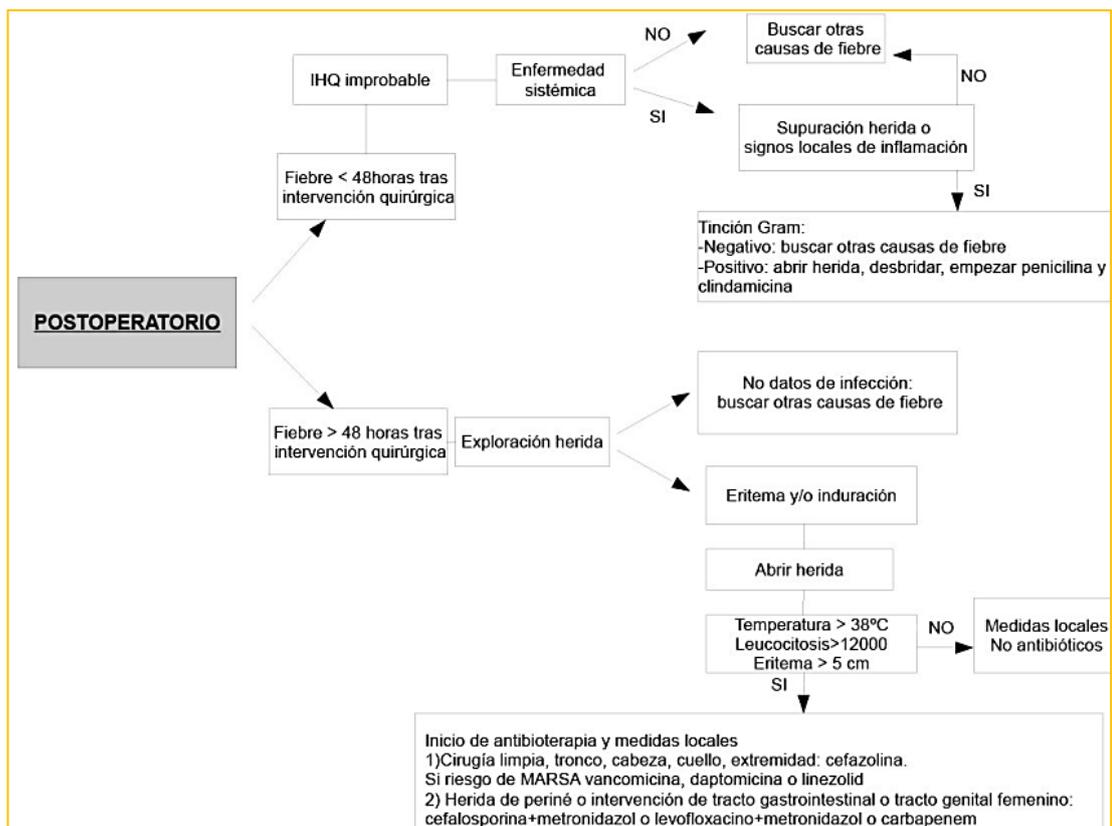
MEDIDA PREVENTIVA	OMS
Ducha previa cirugía, cribado S. Aureus, profilaxis antibiótica, eliminación del vello adecuadamente por profesionales	Moderada
Preparación de la piel con antiséptico, normotermia, oxigenación tisular, suturas con antiséptico	Moderada
Normogluceemia, irrigación de herida, cubrir herida con apósitos y cambio de estos	Baja
Selladores de piel con antimicrobianos, soporte nutricional intensificado, interrupción de medicación inmunosupresora.	Muy baja

Fuente: (Nájera, Camacho, & Umaña, 2020)
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

2.6. Tratamiento de la ISQ

- Es importante individualizar al paciente y considerar su estado general
- Considerar la profundidad de la infección.
- Valorar correctamente la hemodinamia del paciente, los signos y síntomas de gravedad, se recomienda hacerlo mediante el QUICK SOFA que valora la frecuencia respiratoria, tensión arterial sistólica y alteración del estado de conciencia.
- En caso de heridas superficiales que requieran la apertura, realizarlo para hacer un drenaje y limpieza adecuada.
- En relación a heridas profundas de órgano o espacio es necesario una reintervención quirúrgica urgente con tratamiento de antibióticos de amplio espectro. (Stevens, Bisno, & Chamber, 2014)
- Previo a la instauración de un tratamiento antibiótico es importante la toma de muestras para cultivo y antibiograma, de acuerdo al resultado se procederá a implantar el tratamiento oportuno. (Gómez, Zepeda, Morán, & Cid, 2018)

Figura 2. Manejo de sospecha ISQ.



Fuente: (Gómez, Zepeda, Morán, & Cid, 2018)

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Estudio

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal debido a que se estudia en un marco temporal determinado, de acuerdo con la cronología de los hechos es de carácter retrospectivo, ya que los datos corresponden a las historias clínicas de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital José María Velasco Ibarra, desde septiembre 2020 hasta agosto de 2021.

3.2 Población y muestra

3.3.1 Población

Constituido por pacientes quirúrgicos mayores a 15 años atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra desde el año 2020 a 2021.

3.2.2 Muestra

La totalidad de la población que fueron intervenidos quirúrgicamente es de 306 pacientes, para obtener la muestra se efectuará el cálculo muestral, con ello decidiremos la población total.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N+1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

n= Tamaño de muestra buscado

N= Tamaño de la población o universo (306)

e= Error de estimación máximo aceptado 5% (0.05)

Z: Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza, en este caso de 95% (1.96)

p: Proporción estimada =0.5

q: Probabilidad de fracaso 1-p= 0.5

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 306}{0.05^2 (306+1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 255,54$$

Debido a la muestra obtenida, se decidió trabajar con el total de 260 pacientes.

3.3 Criterios de Inclusión y exclusión

3.3.1 Criterios de Inclusión

- Todo paciente mayor a 15 años sometido a una intervención quirúrgica no mayor a 30 días sin importar presencia o ausencia de antecedentes patológicos personales, clínicos o quirúrgicos.
- Pacientes de ambos géneros.
- Pacientes atendidos en el área de cirugía desde septiembre 2020 hasta agosto de 2021.
- Pacientes atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra

3.3.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes sin Historia clínica completa.
- Pacientes con alta voluntaria.
- Pacientes que no contesten la encuesta aplicada.

3.4 Identificación de las variables

3.4.1 Variable Dependiente (VD)

- Infección de sitio quirúrgico

3.4.2 Variable Independiente (VI)

- Edad
- Género.
- Etnia.
- Comorbilidades.
- Tipo de cirugía
- Tiempo de estancia hospitalaria
- Tratamiento profiláctico antibiótico
- Tipo de abordaje quirúrgico

3.5 Operacionalización de las variables

Tabla 4. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	CATEGORÍA	ESCALA	INDICADOR
EDAD	Años cumplidos desde el momento del nacimiento hasta la fecha de la entrevista.	Cuantitativa	Nominal	15 - 25 16 - 35 36 - 45 46 - 55 56 - 65 ≥ 66	Distribución de la población según la Fórmula de Herbert Sturges. $R(\text{rango máximo} - \text{mínimo de edad})$ $N^\circ \text{ intervalos } (K= 1+3.33 \log (n))$
GÉNERO	Condición fenotípica que distingue los géneros masculino o femenino	Cualitativa	Dicotómica	1. Masculino 2. Femenino	Distribución de la población según el sexo. $\frac{N^\circ \text{ de pacientes con sexo } X \times 100}{\text{Población total}}$
ÉTNIA	Conjunto de rasgos sociales, culturales y lingüísticos.	Cualitativa	Dicotómica	1. Mestizo 2. Indígena 3. Blanco 4. Montubio 5. Afrodescendiente.	Distribución de la población según etnia. $\frac{N^\circ \text{ de pacientes con etnia } X \times 100}{\text{Población total}}$
TIPO DE HERIDA	Lesión o daño en el cuerpo sea superficial o profunda, que causa pérdida temporal de la función.	Cualitativa	Dicotómica	1. Limpia 2. Limpia-contaminada 3. Contaminada 4. Sucia	Distribución según el National Research Council

TIPO DE ABORDAJE	Forma en la que se realiza la intervención quirúrgica mediante la aplicación de técnicas y habilidades.	Cualitativa	Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Convencional 2. Laparoscópico 	Obtenido de las Historias Clínicas.
INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	Índice usado para clasificar el sobrepeso y obesidad.	Cualitativa	Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> Bajo peso: < 18.5 Normal: 18.5 – 24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad Tipo 1: 30 – 34.9 Obesidad Tipo 2: 35 – 39.9 Obesidad Tipo 3: ≥40 	Distribución de la población de acuerdo al IMC según la OMS.
COMORBILIDADES	Trastornos o patologías de una persona que se añaden a una enfermedad inicial.	Cualitativa	Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabetes Mellitus 2. Obesidad 3. Hipertensión arterial 4. Cáncer 5. Otros 6. No 	Obtenido de las Historias Clínicas y encuestas aplicadas.
PROFILAXIS ANTIBIÓTICA	Administración de antibiótico como método profiláctico antes de la intervención quirúrgica de manera Intrahospitalaria.	Cualitativa	Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampicilina+Sulbactam 2. Ceftriaxona+Metronidazol 3. Imipinen+Cilastatina 4. Piperacilina+Tazobactam 5. Ceftriaxona 6. Cefazolina 7. Ciprofloxacina 	Obtenido de las Historias Clínicas

				8. Ampicilina/Amikacina	
				9. No	
ESTANCIA HOSPITALARIA	Días de hospitalización desde el ingreso hasta la alta médica.	Cuantitativa	Nominal	≤ 5 días ≥ 6 días ≥ 10 días	Distribución según los días de hospitalización, obtenido de los datos de la Historia clínica.
TRATAMIENTO	Medicación administrada de manera adecuada con el fin de combatir una enfermedad.	Cualitativa	Dicotómica	1. Si 2. No	Obtenido de las Historias Clínicas
DREN	Implantes que permiten la evacuación de fluidos o gases de una herida o cavidad.	Cualitativa	Dicotómica	1. Si 2. No	Obtenido de las Historias Clínicas
CONTROL POSTQUIRÚRGICO	Actividades guiadas al manejo del paciente posterior a una cirugía a partir del alta hospitalaria.	Cualitativa	Dicotómica	1. Si 2. No	Obtenido a partir de las Encuestas aplicadas.

Fuente: Historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra y encuestas aplicadas.
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

3.6 Método de estudio

Los datos obtenidos se extrajeron de manera aleatoria de las historias clínicas del total de pacientes atendidos en el servicio de cirugía que cumplieron con los criterios de inclusión. Se elaboró una encuesta para recolectar datos directamente del paciente, la misma que fue previamente autorizada.

3.7 Técnicas y procedimientos

Luego de la aprobación del tema de investigación, se solicitó autorización en el Hospital José María Velasco Ibarra para tener acceso a la información de las historias clínicas de los pacientes del área de cirugía desde el mes de septiembre de 2020 hasta agosto de 2021, siendo un total de 368 pacientes, de los cuales se excluyeron a 62 por no cumplir con los criterios de inclusión, dando un total de 306 pacientes, al hacer el cálculo muestral decidimos trabajar con 260 pacientes quienes fueron sometidos a cirugías específicas. Por otro lado se obtuvo información mediante la aplicación de una encuesta vía telefónica.

3.8 Procesamiento estadístico

El presente proyecto presentará los resultados obtenidos mediante tablas, en un principio, se obtuvo la información a partir de los datos existentes en las historias clínicas de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía en el Hospital José María Velasco Ibarra, y posteriormente se aplicó una encuesta.

Los datos recolectados se analizaron e interpretaron mediante la utilización del software Excel 2016, incluyendo las variables mencionadas en la operacionalización, se analizaron mediante frecuencias y porcentajes, en cuanto a la asociación estadística de factores de riesgo para infección de sitio quirúrgico se realizó un análisis univariante y multivariante, con un intervalo de confianza del 95% y Chi cuadrado con un valor $p \leq 0.05$, a través de la base de datos estadístico SPSS 23.0 (Statistical Package for Social Sciences for Windows).

3.9 Consideraciones éticas

Posterior a la obtención del permiso por parte del Hospital para realizar la recolección de datos se estableció un número a cada paciente con el fin de garantizar la

confidencialidad de la información de las historias clínicas. En cuanto a la realización de las encuestas se obtuvo consentimiento informado verbal por parte de los pacientes previa información sobre el estudio. Toda la información obtenida durante esta investigación será únicamente manejada por las autoras, con la finalidad de respetar el derecho de resguardo de la información personal de los pacientes que participaron en el estudio.

3.10 Consentimiento informado

Se obtuvo autorización por parte del Hospital José María Velasco Ibarra, para obtener la información de los pacientes a partir de las historias clínicas.

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis Univariante

4.1.1 Factores de riesgos endógenos y exógenos.

Tabla 5. *Distribución de Infección de sitio quirúrgico de acuerdo con la Edad*

Edad	Frecuencia	%	ISQ	%
14-17	9	3%	0	0,00%
18-35	138	53%	4	1,54%
36-64	93	36%	2	0,77%
≥65	20	8%	2	0,77%
Total	n = 260	100%	n = 8	3,08%

$\bar{x} = 44 \pm 26.5$

Fuente: Historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra.
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

De los 260 pacientes quirúrgicos atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra, 8 (3,08%) presentaron infección de sitio quirúrgico (ISQ). El 53% del total de pacientes correspondió a las edades entre 18-35 años, de los cuales 4 presentaron infección; 2 pacientes con infección correspondieron a las edades entre 36-64 años y 2 fueron mayores de 65 años. La edad promedio de cohorte fue de 44 ± 26.5 años con un rango de edad entre 14 y 84 años.

La infección de sitio quirúrgico es considerada como la principal complicación en cuyos pacientes son sometidos a intervenciones quirúrgicas, cuya prevalencia puede alcanzar hasta el 22%. En nuestro estudio se encontró una prevalencia de 3,08% y no hubo relación significativa entre la edad ≥ 65 años y las ISQ, lo contrario lo mencionan Morales y cols en un estudio en 303 casos en donde encontraron que el 18.75% de infecciones de este tipo se presentaron en pacientes ≥ 70 años. (Morales & Gishu, 2018) En el 2017 en Colombia se encontró una relación significativa en pacientes ≥ 54 años y en Cuba un valor $p=0.000$ en casos ≥ 65 años. (Flores , 2018)

Tabla 6. *Distribución de Infección de sitio quirúrgico de acuerdo con el Sexo*

Sexo	Frecuencia	%	ISQ	%
Masculino	99	38%	4	1,54%
Femenino	161	62%	4	1,54%
Total	n = 260	100%	n = 8	3,08%

Fuente: Historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra.
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

La tabla 6 muestra que, del total de 260 pacientes quirúrgicos, 99 (38%) corresponden al sexo masculino, y 161 (62%) corresponden al grupo femenino; de los 8 pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico, 4 fueron del sexo masculino y 4 del sexo femenino, es decir 1,54% respectivamente.

Riou, Niggebragge y Makela mencionan ciertos factores para infección de sitio quirúrgico entre ellos el sexo, tal como se evidenció en un estudio en 105 casos, en donde el 52,4% de mujeres y el 47,61% de hombres presentaron ISQ, es decir no existe una diferencia notoria en relación al sexo que pudiese influir como factor de riesgo para ISQ. (Velázquez & García, 2019). Según una un nuevo estudio presentado en el Congreso Europeo de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas (ECCMID) las mujeres indican mayor riesgo de padecer infecciones en la herida quirúrgica en ciertas cirugías como una reparación herniana y en los hombres hay mayor riesgo en cirugías ortopédicas debido a que tanto las mujeres como los hombres presentan diferentes riesgos al desarrollar infecciones. (PRESS, 2019)

Tabla 7. *Distribución de Infección de sitio quirúrgico de acuerdo con la Etnia*

Etnia	Frecuencia	%	ISQ	%
Mestizo	178	68,46%	4	1,54%
Indígena	81	31,15%	4	1,54%
Blanco	0	0,00%	0	0,0%
Montubio	1	0,38%	0	0,0%
Afrodescendiente	0	0,00%	0	0,0%
Total	n = 260	100%	n = 8	3,08%

Fuente: Encuestas aplicadas a los pacientes.
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

Se identificaron un total de 178 pacientes considerados como etnia mestiza (68,4%) y 81 pacientes (31,1%) se consideraron indígenas, en relación a las ISQ de los 8 pacientes 4 se consideraron mestizos y 4 indígenas.

En un estudio realizado en 5441 pacientes se evidenció mayor prevalencia de infección de sitio quirúrgico en la raza blanca con una incidencia del 79.4%, y en la raza mestiza un 10.0%. No existen estudios en nuestro medio que valoren a esta variable como factor de riesgo para ISQ, tal como se presentan en nuestros resultados, la raza no resultó tener significancia estadística ($p=0,175$) como factor de riesgo. (Varela & Nguyen, 2020)

Tabla 8. *Distribución de Infección de sitio quirúrgico de acuerdo al tipo de herida*

Tipo de herida quirúrgica	Frecuencia	%	ISQ	%
Limpia	20	8%	0	0,0%
Limpia-contaminada	154	59%	0	0,0%
Contaminada	44	17%	3	1,15%
Sucia	42	16%	5	1,15%
Total	n = 260	100%	n = 8	3,08%

Fuente: Historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra.
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

En relación a la Tabla 8 se observa que en el 59% de los casos (154 pacientes) se presentó una herida de tipo limpia-contaminada; el 17% (44) fue de tipo contaminada de los cuales el 1,15% desarrollaron infección y el 16% (42) de los casos pertenecieron al grupo de herida quirúrgica sucia, de los cuales 5 pacientes desarrollaron una ISQ, es importante mencionar que este grupo de pacientes presentaron diagnósticos de Apendicitis complicada, colecistitis, peritonitis y sepsis.

En nuestro estudio se encontró mayor predominio de heridas limpias contaminadas con un 59%, lo que resulta similar a un estudio en 105 pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Hospital Regional Salamanca de PEMEX (56.19%), sin embargo en este estudio predominó las ISQ este mismo tipo de herida, lo contrario a nuestros resultados en donde las infecciones prevalecieron en las heridas sucias y contaminadas con una significancia de $p=0,000$, lo que concuerda con un estudio realizado en Brasil en 16.882 pacientes con un nivel de significancia estadística de $p=0,001$ para herida contaminada y sucia. (Velázquez & García, 2019)

Tabla 9 *Distribución de Infección de sitio quirúrgico de acuerdo al abordaje..*

Tipo de abordaje	n	%	ISQ	%
Convencional	121	47%	5	1,92%
Laparoscópico	139	53%	3	1,15%
Total	n = 260	100%	n = 8	3,08%

Fuente: Historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra.

Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

Las intervenciones realizadas fueron de tipo convencional en un 47% y vía laparoscópica en el 53% de casos, presentándose mayor prevalencia de infección con un 1,92% en 5 pacientes sometidos a una cirugía convencional versus al 1,15% en el otro tipo de abordaje quirúrgico.

La cirugía laparoscópica resultó estadísticamente significativa como factor protector para ISQ con un $p= 0,038$, sin embargo la cirugía convencional resultó como factor de riesgo, lo que concuerda con un estudio realizado en Colombia en 600 casos en donde se encontró significancia entre la cirugía abierta con ISQ ($p 0.00$). Por otro lado en un estudio aplicado en el 2018 en Estados Unidos se evidencio un efecto protector de la cirugía laparoscópica ya que manifestó menor incidencia de infección. (Varela & Nguyen, 2020)

Tabla 10. *Distribución de Infección de sitio quirúrgico de acuerdo a comorbilidades.*

Comorbilidades	n	Frecuencia	%	ISQ	%
Diabetes Mellitus	260	39	15%	3	1,15%
Obesidad	260	14	5%	3	1,15%
Hipertensión	260	33	13%	2	0,77%
Cáncer	260	4	2%	0	0,0%
Otros	260	42	16%	2	0,0%
No	260	181	70%	0	0,0%

Fuente: Historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra y encuestas aplicadas.

Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

En la tabla 10 se muestran los resultados de las comorbilidades siendo la Diabetes Mellitus Tipo 2 la más frecuente en el 15% de los casos, de los cuales 3 (1,15%) presentaron ISQ; 14 pacientes tuvieron Obesidad de los cuales 3 desarrollaron infección; de los 33 pacientes con Hipertensión arterial, 2 tuvieron infección y finalmente 2 pacientes presentaron hipotiroidismo. Varios pacientes expusieron más de una comorbilidad.

No encontramos una relación significativa en cuanto a las comorbilidades ($p= 0,173$), tal como se mencionó en un estudio en donde no tuvo relación la diabetes mellitus e Hipertensión con la ISQ. (Yunga, 2018) Nuestro resultado coincide con otro estudio realizado en España en 154 pacientes, en el cual no se encontró relación estadística ($p= 0.78$) con infección de herida quirúrgica. Sin embargo, en otras investigaciones se manifestó dicha relación, como lo menciona García en su estudio realizado en 190 casos ($p 0.01$) y Ramos y cols indicaron encontrar una asociación relevante entre la diabetes e ISQ ($p 0.015$). (Ramos, Vargas, & Caballero, 2018)

Tabla 11. Distribución de ISQ de acuerdo al Índice de masa corporal (IMC)

IMC	Frecuencia	Masculino	Femenino	ISQ
Bajo peso	7 (3%)	4 (4%)	3 (1,9%)	1 (M)
Normal	92 (35%)	34 (34%)	58 (36%)	0
Sobrepeso	115 (44%)	46 (46)	69 (42%)	3 (2M-1F)
Obesidad Tipo I	41 (16%)	13 (13%)	28 (17%)	3(F)
Obesidad Tipo II	5 (2%)	2 (2%)	3 (2%)	1(M)
Obesidad Tipo III	0 (0%)	0 (0)	0 (0%)	0
Total	260	99	161	n=8

Fuente: Historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra.
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

Se identificó mayor prevalencia de sobrepeso en 115 pacientes (44%) de los cuales 2 mujeres y 1 hombre presentaron ISQ; por otro lado, 1 paciente con infección presentó desnutrición, 3 mujeres obesidad tipo I y 1 hombre obesidad tipo II.

En nuestro estudio se encontró un caso de desnutrición en un paciente con ISQ, la literatura menciona la relación entre la desnutrición con las infecciones debido a las carencias funcionales que éste genera en el sistema inmunológico y con ello alteraciones en el proceso de cicatrización. Un estudio menciona mayor prevalencia a infecciones en pacientes con bajo peso en relación con el peso normal o inclusive sobrepeso, esto se confirma con un estudio realizado en 410 pacientes en donde se encontró una frecuencia (73%) de ISQ en pacientes de bajo peso frente a las otras variables. (Daneman & Thiruchelvam, 2019)

Tabla 12. *Distribución de Profilaxis Antibiótica en ISQ*

Profilaxis Antibiótica	Frecuencia	P. válido	P. acumulado
Ampicilina+Sulbactam	197	75,8%	76
Ceftriaxona+Metronidazol	29	11,2%	87
Imipinen+Cilastatina	1	0,4%	87
Piperacilina+Tazobactam	1	0,4%	88
Ceftriaxona	16	6,2%	94
Cefazolina	8	3,1%	97
Ciprofloxacina	5	1,9%	99
Ampicilina/Amikacina	2	0,8%	100
No	1	0,4%	100
Total	260	100%	

Fuente: Historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra.
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

En la tabla 12 se muestra la lista de medicamentos utilizados como tratamiento profiláctico en ISQ, el de mayor frecuencia fue la Ampicilina más Sulbactam administrado en 197 pacientes, es decir en el 75,8%, seguido del 11,2% de Ceftriaxona más Metronidazol en 29 pacientes y Ceftriaxona en 16 casos (6,2%).

La literatura menciona la gran diferencia que existe entre los pacientes con administración antibiótico-profiláctica versus quienes no, dando como resultado un incremento en ISQ en quienes no reciben tratamiento, en nuestro estudio se obtuvo una significancia estadística de $p= 0,0297$, resultando ser un factor protector para infección de herida quirúrgica, lo que concuerda con Gallagher y cols, quienes indican que reduce la incidencia de ISQ ya que disminuye el riesgo de infección, independientemente del antibiótico usado principalmente en pacientes de alto riesgo; sin embargo lo contrario se mostró en otro estudio donde se concluyó que no influye en la infección de sitio quirúrgico. (Gallagher, Jones, & Bell-Syer, 2019)

Tabla 13. *Distribución según Tratamiento antibiótico/antiinflamatorio en ISQ*

Tratamiento	Frecuencia	%	ISQ	%
Si	159	93%	7	2,69%
No	101	5%	1	0,38%
Total	260	100%	n = 8	3,08%

Fuente: Historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra.
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

Del total de pacientes quirúrgicos, 159 recibieron tratamiento postquirúrgico, es decir el 93%, de los cuales 7 casos desarrollaron infección, frente a 1 caso de ISQ que no fue medicado. En los datos recolectados en relación a los pacientes con infección, se recabó información al respecto, en donde los pacientes manifestaron recibir tratamiento pero no completaron el esquema por distintas causas.

En nuestro estudio se evidenció que un 93% recibieron tratamiento postquirúrgico siendo los más aplicados la Clindamicina, Cefalexina, Ciprofloxacina y Azitromicina, lo que resulto ser significativo estadísticamente en relación a ISQ ($p= 0,0297$). Como mencionan varios autores, el tratamiento más usado es la cefazolina seguido de la cefalexina por su amplio espectro frente a heridas limpias contaminadas y en caso de requerir cobertura frente a anaerobios, la clindamicina o metronidazol garantizan eficacia. (Carvajal & Londoño, 2012)

Tabla 14. *Distribución de Estancia Hospitalaria en ISQ*

Estancia Hospitalaria	Frecuencia	%	ISQ	%
≤ 5 Días	242	93%	6	2,31%
≥ 6 Días	13	5%	1	0,38%
≥ 10 Días	5	2%	1	0,38%
Total	260	100%	n=8	3,08%

$\bar{x} = 3.8 \pm 5.6$ d

Fuente: Historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra.
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

En cuanto al tiempo de estadía intrahospitalaria se encontró que 242 casos, es decir el 93% estuvieron 5 días o menos, de los cuales 6 casos desarrollaron ISQ, mientras que 18 pacientes (7%) estuvieron más de 6 días hospitalizados, de los cuales 2 presentaron infección. Se encontró una media de 3.8 ± 5.6 días.

De los dos pacientes que permanecieron más tiempo hospitalizados fue por reingreso con diagnóstico resección intestinal y apendicectomía más drenaje de abscesos, estuvieron 12 y 6 días respectivamente, una de ellas tuvo 84 años, las comorbilidades incrementan el riesgo de agravar el cuadro clínico. Despaige Alba menciona en un estudio la prevalencia de estadía mayor a 14 días en casi el 50% de pacientes intervenidos, lo que se atribuye a mayor grado de exposición a agentes patógenos nosocomiales, con ello consecuencias económicas invalorable, tanto para el paciente, familia y gobierno. (Despaigne, Rodríguez, & Romero, 2013)

Tabla 15. *Distribución de uso de Dren en ISQ*

Dren	Frecuencia	%	ISQ	%
Si	18	7%	4	1,54%
No	242	93%	4	1,54%
Total	260	100%	n = 8	3,08%

Fuente: Historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra.
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

En la tabla 15 evidencia que de los 260 pacientes quirúrgicos, en el 93% no se colocó ningún tipo de dren, sin embargo 4 pacientes presentaron infección de sitio quirúrgico, y en el 7% se colocó algún tipo de dren, de los cuales 4 pacientes presentaron infección de sitio quirúrgico, los mismos correspondían a pacientes con pronóstico grave.

Varios estudios mencionan al sistema de drenaje y uso de material protésico como factor de riesgo para infección de herida quirúrgica, como menciona Ruiz en un estudio realizado en el 2018 en España en donde concuerda que la utilización de drenes tiene una relación estadísticamente significativa de $p < 0,04$ con ISQ. (Colas, Del Moral, & Yonte, 2018)

Tabla 16. *Frecuencia de Control postquirúrgico post-alta médica en ISQ*

Control Postquirúrgico	Frecuencia	%	ISQ	%
Si	200	77%	3	1,15%
No	60	23%	5	1,92%
Total	n = 260	100%	n = 8	3,08%

Fuente: Encuesta aplicada a pacientes
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

Del total de pacientes intervenidos el 77% es decir 200 casos acudieron al control postquirúrgico a casas de salud, de los cuales 3 casos presentaron infección; por otro lado 60 pacientes es decir el 23% no se realizaron control, de los cuales 5 desarrollaron ISQ, el principal motivo mencionado en las encuestas es por el riesgo de infección debido a la situación epidemiológica (pandemia).

La bibliografía menciona la importancia de aplicar programas de vigilancia estricta de heridas quirúrgicas en casas de salud durante los 30 primeros días postoperatorios, realizar una previa clasificación de las heridas para disminuir el riesgo de infección aplicando criterios profilácticos. En nuestro estudio de los 8 pacientes con ISQ, 5 no acudieron a los controles postquirúrgicos. Lo que representa mayor riesgo para desarrollar esta entidad. (Manniën & Van de Hof, 2018)

4.2 Análisis Bivariante

4.2.1 Análisis de datos demográficos, comorbilidades y variables significativas en pacientes con ISQ

Tabla 17. Datos demográficos, comorbilidades y variables significativas.

FACTORES DE RIESGO		ISQ		p
		SI	NO	
Edad	≥ 65 años	2	18	p= 0,075**
	≤ 64 años	6	234	
Sexo	Masculino	4	95	p= 0,375**
	Femenino	4	157	
Etnia	Mestiza	4	174	p= 0,175**
	Indígena	4	77	
Comorbilidades	DM2	3	36	p= 0,173**
	HTA	2	31	
	Obesidad	3	11	
Índice de masa corporal (IMC)	Bajo peso	1	6	p= 0,000*
	Normal	0	92	
	Sobrepeso	3	112	
	Obesidad Tipo I	3	38	
	Obesidad Tipo II	1	4	
Tipo de Herida	Limpia	0	20	p= 0,000*
	Limpia contaminada	0	154	
	Contaminada	3	41	
	Sucia	5	37	
Tipo de abordaje	Convencional	5	116	p= 0,038*
	Laparoscópico	3	136	
Estancia hospitalaria	≤ 5 días	6	236	p= 0,036*
	≥ 6 días	2	16	
Dren	Si	4	14	p= 0,000*
	No	4	238	
Tratamiento	Si	7	152	p= 0,0297*
	No	1	100	
Control postquirúrgico	Si	3	197	p= 0,0025*
	No	5	55	

* Asociación estadísticamente significativa para factor de riesgo

** Asociación estadísticamente significativa como factor protector

Fuente: Historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra y encuestas aplicadas
Elaborado por: Shilquigua J & Caiza V.

En relación al análisis bivariado, se encontró una relación estadísticamente significativa entre las ISQ y la Obesidad ($IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$), tipo de herida contaminada y sucia, estancia hospitalaria mayor a 6 días, uso de drenes en cirugías con complicaciones y reintervenciones; se encontró una relación estadísticamente significativa como factor protector con el tratamiento postquirúrgico y con tipo de abordaje quirúrgico vía laparoscópica ya que disminuyen la probabilidad de desencadenar una infección y finalmente con el control postquirúrgico y curaciones en casas asistenciales se disminuye la frecuencia de infecciones. Por otro lado no se encontró significancia estadística con la edad mayor a 65 años, sexo, etnia indígena propia de la localidad y con las comorbilidades.

CAPITULO V

5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.1 CONCLUSIONES

- La población estudiada fue de 260 pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital José María Velasco Ibarra desde el mes de septiembre de 2020 hasta agosto de 2021 de los cuales 99 fueron del sexo masculino y 161 pertenecieron al sexo femenino.
- La prevalencia de ISQ en nuestro estudio fue del 3,08% en 8 pacientes, siendo menor al de otras investigaciones, al estandarizar de acuerdo a los factores de riesgo endógenos y exógenos se encontró que 4 de ellos tienen entre 18-35 años y sólo 2 mayores a 65, la prevalencia de sexo fue equitativa, 4 hombres y 4 mujeres, la gran mayoría se consideraron mestizos, seguido de la etnia indígena, estos factores no presentaron relación estadística significativa para infección de sitio quirúrgico.
- En relación al tipo de herida prevaleció la herida sucia en 5 pacientes abordados quirúrgicamente por cirugía convencional, a 4 de ellos se colocó drenaje, dos fueron reintervenidos quirúrgicamente, éstos últimos registraron el mayor tiempo de estancia hospitalaria, 6 y 14 días, estos factores tuvieron asociación estadísticamente significativa para factor de riesgo.
- Se encontró que la mayoría de casos presentaron diabetes mellitus tipo II asociado a algún grado de obesidad e hipertensión, sin embargo también se registró 1 caso de desnutrición lo que representa un riesgo alto según la OMS.
- Lo importante del estudio es recalcar la asociación estadísticamente significativa encontrada como factor protector entre el tratamiento profiláctico, postquirúrgico, abordaje por vía laparoscópica y control postoperatorio durante los primeros 15 días tras la intervención.
- Las ISQ indican la calidad quirúrgica dentro de un establecimiento de salud y la importancia de realizar un seguimiento riguroso a las infecciones nosocomiales favorece el reconocimiento de las ISQ más recurrentes, y de esa manera generar una detección oportuna.

5.1.2 RECOMENDACIONES

- Realizar un seguimiento al paciente postquirúrgico luego del alta hospitalaria, con el fin de disminuir el riesgo de infección aplicando criterios profilácticos.
- Implementar protocolos actualizados que incluyan las necesidades según cada institución de salud para identificar precozmente los factores de riesgo y guía de manejo de las infecciones de sitio quirúrgico.
- Identificar los principales factores intrahospitalarios que incrementan el riesgo de infección de herida quirúrgica, para instaurar de manera adecuada el tratamiento profiláctico y postoperatorio con antibióticos, con el fin de disminuir la frecuencia de resistencia antimicrobiana.
- La principal limitación para realizar el estudio fue la situación epidemiológica actual (pandemia) e historias clínicas incompletas, por ello recomendamos mantener las medidas de bioseguridad durante futuras investigaciones.
- Indagar en este tema de investigación, debido a que no existen suficientes estudios en nuestro medio sobre los factores de riesgo en ISQ por ello recomendamos realizar más estudios al respecto.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson, D. J., & Classen, D. (2018). Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 51-61.
- Briceño, L. M., Mora, L. T., Payanene, A., & Bastidas, M. A. (2019). *Prevalencia de los factores de riesgo para infección del sitio operatorio por laparoscopia versus lapatotomía del servicio de cirugía general en un Hospital Público de la ciudad de Bogotá durante el año 2017*. Bogotá: UDCA. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/2647>
- Carvajal, R., & Londoño, Á. (2012). Factores de riesgo e infección del sitio quirúrgico en procedimientos de cirugía ortopédica con prótesis. *Revista chilena de infectología*, 395-400.
- Colas, E., Del Moral, L., & Yonte, G. (2018). Incidencia de infección de sitio quirúrgico y factores de riesgo en cirugía de recto. *Cir Esp*, 640-647.
- Daneman, N., & Thiruchelvam, D. (2019). Statin Use and the Risk of Surgical Site Infections in Elderly Patients Undergoing Elective Surgery. *Arch Surg*, 938-994.
- Despaigne, I., Rodríguez, Z., & Romero, L. (2013). Morbilidad y mortalidad por infecciones posoperatorias. *Rev Cubana*, 13-24.
- Flores, E. L. (2018). *Factores de riesgo asociados a la mala evolución clínica en pacientes adultos hospitalizados por peritonitis en el hospital de emergencias "José Casimiro Ulloa", 2012-2016*. Obtenido de <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1197>
- Gallagher, M., Jones, D., & Bell-Syer, S. (26 de Septiembre de 2019). Prophylactic antibiotics to prevent surgical site infection after breast cancer surgery. Obtenido de <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005360.pub5/full/es?highli>
- Garay, U. Á., & Morales, L. I. (2017). *Factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva*. México: Academia Mexicana de Cirugía, A.C.

- Gómez, V. L., Zepeda, B. C., Morán, Á. A., & Cid, M. M. (2018). *Manejo de las infecciones de la herida quirúrgica*. FEA Anestesiología y Reanimación. Complejo Hospitalario Ourense. Obtenido de <http://clinicainfectologica2hnc.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2018/03/Manejo-de-las-infecciones-de-la-herida-quir%C3%BArgica.pdf>
- Horan, T., Gaynes, R., & Martone, W. (2012). CDC definitions of nosocomial surgical site infections, a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 606-608.
- Huotari, K., & Lyytikäinen, O. (2006). Impact of Postdischarge Surveillance on the Rate of Surgical Site Infection After Orthopedic Surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1324-1329.
- Jain, R., Shukla, R., Singh, P., & Kumar, R. (2016). Epidemiology and risk factors for surgical site infections in patients requiring orthopedic surgery. *Eur J Orthop Surg Traumatol.*, 251-254.
- León, C. E., & Orozco, D. J. (2018). Evaluación de riesgo de infección del sitio quirúrgico en pacientes sometidas a cesárea, mediante la utilización del sistema NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance) en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora en el año 2016. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/xmlui/handle/22000/15204>
- López, G. P., & Torres, O. G. (2017). Variabilidad de la clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiólogos entre los anestesiólogos del Hospital General de México. *Revista Mexicana sw Anestesiología*, 40(3), 190-194.
- Mangram, A., Horan, T., Silver, L., & Havis, W. (2009). *Guideline for prevention of surgical site infection*. *Infect Control Hosp Epidemiol*. Obtenido de <http://www.cdc.gov/ncidod/hip>
- Manniën, J., & Van de Hof, S. (2018). Trends in the incidence of surgical site infection in the Netherlands. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1132-1138.
- Miner, A., Sands, K., & Yokoe, D. (2004). Enhanced Identification of Postoperative Infections among Outpatients. *Emerg Infect Dis*, 1931-1937.

- Morales, A., & Gishu, T. (2018). Incidencia y determinación de factores de riesgo asociados a infección del sitio quirúrgico en el servicio de Cirugía General del Hospital Regional de Autlán. *S. Salud Jalisco*, 74-79.
- Morales, R., & Badía, J. (2016). Control del foco séptico en infección quirúrgica. Infecciones quirúrgicas. Guías clínicas de la asociación española de cirujanos. *Arán ediciones SL*, 2, 177-229.
- MSP. (2017). *Prioridades de investigación en salud, 2013-2017*. Obtenido de <https://www.investigacionsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/1>
- Nájera, G., Camacho, F., & Umaña, C. (2020). Factores de riesgo y prevención de infecciones del sitio quirúrgico. *Revista Médica Sinergia.*, 5(4), 1-10.
- Nicho, C. (2016). *Factores que se asocian a infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomía convencional en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo enero - julio del 2015*. Universidad Ricardo Palma, Lima. Obtenido de <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/497>
- OMS. (2020). *Global guidelines on the prevention of surgical site infection*. Obtenido de <http://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/>
- Poggio, J. (2013). Perioperative Strategies to Prevent Surgical-Site Infection. *Clin Colon Rectal Surg*, 26(3), 168-173.
- PRESS. (23 de 04 de 2019). *Infosalus*. Obtenido de <https://www.infosalus.com/asistencia/noticia-tasas-infeccion-cirugia-difieren-sexo-20190423073139.html>
- Rael , S., & López, M. (2016). Factores de riesgo que contribuyen a la infección del sitio quirúrgico. *Metas Enferm*, 19(6), 14-20.
- Ramos, B. C., Vargas, R., & Caballero, A. (2018). Estudio multivariado de factores asociados a infección de sitio operatorio en pacientes con artroplastia de cadera. . *HAMPI RUNA*, 29-29.
- Rienke, C., & Kelz, R. (2017). *Infection control in surgical practice*. Obtenido de <https://www.deckerip.com/products/scientific-american-surgery/>

- Rodríguez, O., & Ochoa, M. (2017). Algunas consideraciones sobre las infecciones posoperatorias. *Rev Cuba*, 56(2), 46-58.
- Rodríguez, Z., Giraldo, M., & Romero, L. (2017). Algunas consideraciones sobre las infecciones posoperatorias. *Revista Cubana de Cirugía*, 56(2), 46-58.
- Ruiz, T. (2019). Factores de riesgo asociados a infección de sitio operatorio en pacientes apendicectomizados en el Hospital de Ventanilla en el 2018. Obtenido de <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb>
- SEMAR, SALUD, SEDENA. (2018). *Guía de Práctica Clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Infección del sitio quirúrgico incisional superficial en cirugía abdominal*. México: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Recuperado el 06 de Noviembre de 2021, de <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>
- SEQ, S. E., SEMI, S. E., & AEC, A. E. (2006). *Guía de tratamiento de las infecciones de piel y tejidos blandos*. Madrid: Rev Esp Quimioterap.
- Stevens, D., Bisno, A., & Chamber, H. (2014). Executive Summary: Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections. *Clin Infect Dis*, 147-159.
- Varela, W., & Nguyen, N. (2020). Laparoscopic surgery significantly reduces surgical-site infections compared with open surgery. *Surg Endosc.*, 270-276.
- Velázquez, D., & García, S. H. (2019). Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. *Cirujano general*, 33(1), 32-37.
- Vilela, K. J. (2018). *Factores de riesgo e infección de heridas quirúrgicas en el servicio de Cirugía, Hospital Regional de Loreto, Iquitos*. Lima: UIGV.
- Winstanley, D. (13 de Junio de 2021). *The Role of Antibiotics in Cutaneous Surgery*. Obtenido de Medscape: <https://emedicine.medscape.com/article/1127413-overview>
- Yunga, M. P. (2018). *Prevalencia de infección de sitio quirúrgico y factores asociados. Hospital José Carrasco Arteaga, 2018*. Cuenca: Universidad de Cuenca.

ANEXOS

Anexo 1. Encuestas aplicadas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

PROYECTO DE INVESTIGACION PARA TITULACION

TEMA: Factores de riesgo para infección de herida quirúrgica del servicio de cirugía del Hospital José María Velasco Ibarra 2020-2021

Introducción: Actualmente la infección de sitio quirúrgico es la principal causa de infección nosocomial en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos. Alrededor de 234 millones de cirugías se realizan al año en el mundo, equivale a una cirugía por cada 25 personas y de ellas 7 millones sufren alguna complicación postoperatoria, elevando las tasas de mortalidad de 0,4 al 10%.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo que predisponen a la infección de herida quirúrgica en los pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital José María Velasco Ibarra, periodo enero 2020 – agosto 2021

CUESTIONARIO

NOMBRES Y APELLIDOS:

DOMICILIO: Tena

TELEFONO:

1. ¿Cuál es su género?

- a) Masculino
- b) Femenino
- c) Otros (especifique)

2. ¿Cuál es su edad?

- a) Entre 10 a 18 años
- b) Entre 18 a 26 años
- c) Entre 27 a 59 años
- d) 60 años o mas

3. ¿Cómo se identifica?

- a) Mestizo
- b) Indígena
- c) Blanco
- d) Montubio
- e) Afrodescendiente
- f) Otros (especifique)

4. ¿Sufre de alguna enfermedad importante para lo cual se administre medicación? Si su respuesta es si, especifique cual

- a) Si
- b) No
- c) Cual?.....

5. ¿Fue sometido a cirugía? Si la respuesta es sí, especifique que tipo de cirugía.

a) Si

b) No

Tipo: *Apéndicectomía convencional*

6. ¿Recibió antibiótico después del alta? Si su respuesta es sí, especifique el nombre del antibiótico.

a) Si

b) No

Antibiótico: *cefuroxima y metronidazol*

7. ¿Ha curado completamente su herida? Si su respuesta es NO conteste la pregunta 8.

a) Si

b) No

8. ¿Ha presentado algunos de los siguientes síntomas?

Enrojecimiento

Hinchazón

Dolor local

Calor local

Secreción acuosa

Secreción sanguinolenta

Secreción purulenta (pus)

Fiebre

No aplica

9. ¿Cuántos días pasaron desde la intervención quirúrgica hasta que aparecieron los síntomas?

a) De 1 a 2 días

b) De 3 a 5 días

c) A los 7 días

d) Mayor a 7 días

e) No aplica

10. ¿Acudió a algún establecimiento de salud? Si su respuesta es sí conteste la pregunta

11. Si su respuesta es no contesta la pregunta 12

a) Si

b) No

11. ¿Le ha dado su medico antibiótico para ayudar a curar su herida? Si su respuesta es sí, especifique que antibiótico.

a) Si

b) No

c) No aplica
Antibiótico.....

12. Indique la razón por la cual no acudió al establecimiento de salud.

NA

13. ¿si no acudió al establecimiento de salud, cuáles fueron sus métodos alternativos para tratar la herida?

- a) Automedicación (sin receta médica)
- b) Medicina natural
- c) No procede a utilizar ningún método alternativo
- d) Otros:
- e) No aplica

14. ¿Ayudo completamente con la curación de su herida el método alternativo?

- a) Si
- b) No
- c) No aplica

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

PROYECTO DE INVESTIGACION PARA TITULACION

TEMA: Factores de riesgo para infección de herida quirúrgica del servicio de cirugía del Hospital José María Velasco Ibarra 2020-2021

Introducción: Actualmente la infección de sitio quirúrgico es la principal causa de infección nosocomial en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos. Alrededor de 234 millones de cirugías se realizan al año en el mundo, equivale a una cirugía por cada 25 personas y de ellas 7 millones sufren alguna complicación postoperatoria, elevando las tasas de mortalidad de 0,4 al 10%.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo que predisponen a la infección de herida quirúrgica en los pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital José María Velasco Ibarra, periodo enero 2020 – agosto 2021

CUESTIONARIO

NOMBRES Y APELLIDOS:

DOMICILIO: Tena

TELEFONO:

1. ¿Cuál es su género?

- a) Masculino
- b) Femenino
- c) Otros (especifique)

2. ¿Cuál es su edad?

- a) Entre 10 a 18 años
- b) Entre 18 a 26 años
- c) Entre 27 a 59 años
- d) 60 años o mas

3. ¿Cómo se identifica?

- a) Mestizo
- b) Indígena
- c) Blanco
- d) Montubio
- e) Afrodescendiente
- f) Otros (especifique)

4. ¿Sufre de alguna enfermedad importante para lo cual se administre medicación? Si su respuesta es si, especifique cual

- a) Si
- b) No
- c) Cual?...hipertensión

5. ¿Fue sometido a cirugía? Si la respuesta es sí, especifique que tipo de cirugía.

a) Si

b) No

Tipo: ... *Apandicectomía (Laparotomía exploratoria)*

6. ¿Recibió antibiótico después del alta? Si su respuesta es si, especifique el nombre del antibiótico.

a) Si

b) No

Antibiótico: ... *No recuerda*

7. ¿ha curado completamente su herida? Si su respuesta es NO conteste la pregunta 8.

a) Si

b) No

8. ¿Ha presentado algunos de los siguientes síntomas?

Enrojecimiento

Hinchazón

Dolor local

Calor local

Secreción acuosa

Secreción sanguinolenta

Secreción purulenta (pus)

Fiebre

No aplica.....

9. ¿Cuántos días pasaron desde la intervención quirúrgica hasta que aparecieron los síntomas?

a) De 1 a 2 días

b) De 3 a 5 días

c) A los 7 días

d) Mayor a 7 días

e) No aplica

10. ¿Acudió a algún establecimiento de salud? Si su respuesta es sí conteste la pregunta 11.

11. Si su respuesta es no contesta la pregunta 12

a) Si

b) No

11. ¿Le ha dado su médico antibiótico para ayudar a curar su herida? Si su respuesta es sí, especifique que antibiótico.

a) Si

b) No *oade*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
PROYECTO DE INVESTIGACION PARA TITULACION

TEMA: Factores de riesgo para infección de herida quirúrgica del servicio de cirugía del Hospital José María Velasco Ibarra 2020-2021

Introducción: Actualmente la infección de sitio quirúrgico es la principal causa de infección nosocomial en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos. Alrededor de 234 millones de cirugías se realizan al año en el mundo, equivale a una cirugía por cada 25 personas y de ellas 7 millones sufren alguna complicación postoperatoria, elevando las tasas de mortalidad de 0,4 al 10%.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo que predisponen a la infección de herida quirúrgica en los pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital José María Velasco Ibarra, periodo enero 2020 – agosto 2021

CUESTIONARIO

NOMBRES Y APELLIDOS: [REDACTED]

DOMICILIO: Tena

TELEFONO: [REDACTED]

1. ¿Cuál es su género?

- a) Masculino
- b) Femenino
- c) Otros (especifique)

2. ¿Cuál es su edad?

- a) Entre 10 a 18 años
- b) Entre 18 a 26 años
- c) Entre 27 a 59 años
- d) 60 años o mas

3. ¿Cómo se identifica?

- a) Mestizo
- b) Indígena
- c) Blanco
- d) Montubio
- e) Afrodescendiente
- f) Otros (especifique)

4. ¿Sufre de alguna enfermedad importante para lo cual se administre medicación? Si su respuesta es si, especifique cual

- a) Si
- b) No
- c) Cual?.....

5. ¿Fue sometido a cirugía? Si la respuesta es sí, especifique que tipo de cirugía.

a) Si

b) No

Tipo: Apendicectomía (Laparotomía exploratoria)

6. ¿Recibió antibiótico después del alta? Si su respuesta es si, especifique el nombre del antibiótico.

a) Si

b) No

Antibiótico: Cefuroxima

7. ¿Ha curado completamente su herida? Si su respuesta es NO conteste la pregunta 8.

a) Si

b) No

8. ¿Ha presentado algunos de los siguientes síntomas?

Enrojecimiento

Hinchazón

Dolor local

Calor local

Secreción acuosa

Secreción sanguinolenta

Secreción purulenta (pus)

Fiebre

No aplica.

9. ¿Cuántos días pasaron desde la intervención quirúrgica hasta que aparecieron los síntomas?

a) De 1 a 2 días

b) De 3 a 5 días

c) A los 7 días

d) Mayor a 7 días

e) No aplica

10. ¿Acudió a algún establecimiento de salud? Si su respuesta es sí conteste la pregunta

11. Si su respuesta es no contesta la pregunta 12

a) Si

b) No

11. ¿Le ha dado su medico antibiótico para ayudar a curar su herida? Si su respuesta es sí, especifique que antibiótico.

a) Si

b) No

Anexo 2. Población estudiada

PCT	GENERO	EDAD	RAZA	COMORBILIDAD	TIPO DE CIRUGIA	TRATAMIENTO	SINTOMATOLOGIA	DÍAS HOSPIT	CONTROL	MOTIVO	MEDICINA ALTERNATIVA
1	M	54	MESTIZO	OBESIDAD	SUCIA (PERFORACION DE VESICULA BILIAR)	SI RECIBIO (NO CUMPLE TTO)	FIEBRE, DOLOR, RUBOR	5	NO	RIESGO GEOGRAFICO PANDEMIA	MEDICINA NATURAL (HIERBAS EMPLASTO)
2	F	33	MESTIZO	HTA ARTRITIS REUMATOIDE	CONTAMINADA (APENDICITIS GRADO III LAPAROTOMIA EXPLORATORIA)	SI RECIBIO (NO CUMPLE HORARIO TTO)	FIEBRE, DOLOR, RUBOR, CALOR, SECRECION PURULENTA	4	SI	PANDEMIA	MEDICINA NATURAL (UNGUENTOS, HIERBAS INFUSIONES)
3	M	27	INDIGENA	OBESIDAD DIABETES HIPOTIROIDISMO	SUCIA (APENDICITIS GRADO IV)	SI RECIBIO (SI CUMPLE)	FIEBRE SECRECION ACUOSA	5	NO	PANDEMIA	MEDICINA NATURA (INFUSIONES HIERBAS)
4	F	48	INDIGENA	DIABETES HTA OBESIDAD	CONTAMINADA (APENDICITIS GRADO III + PLASTRON)	SI RECIBIO (NO CUMPLE TTO)	RUBOR, DOLOR, EDEMA	5	NO	PANDEMIA RIESGO GEOGRÁFICO	MEDICINA NATURAL (CURANDERO)
5	M	68	MESTIZO	OBESIDAD DIABETES	CONTAMINADA (APENDICITIS GRADO III)	SI RECIBIO (NO CUMPLE TTO)	FIEBRE, DOLOR	4	NO	PANDEMIA	AUTOMEDICACION (NO ESPECICADO)
6	F	31	INDIGENA	SOBREPESO HIPOTIROIDISMO	SUCIA (PERITONITIS LOCALIZADA IV)	SI RECIBIO (NO CUMPLE HORARIO TTO)	FIEBRE, DOLOR, RUBOR, CALOR, SECRECION SANGUINOLENTA	5	NO	PANDEMIA RIESGO GEOGRÁFICO	MEDICINA NATURAL (UNGUENTOS, HIERBAS INFUSIONES)
7	F	84	MEZTIZO	ECV:HEMIPARESIA DERECHA, ESTREÑIMIENTO CRONICO, HERNIA INGUINAL, HTA	(SUCIA) REINTERVENCION APENDICECTOMIA + HERNIORRAFIA	SI RECIBIO (NO CUMPLE TTO)	FIEBRE, DOLOR, RUBOR, CALOR, SECRECION PURULENTA	12	SI	PANDEMIA	MEDICINA NATURAL (CURANDERO)
8	M	22	INDIGENA	APNDICECTOMIA HACE 15 DIAS	(SUCIA) APENDICECTOMIA REINTERVENCION DRENAJE DE ABCESO MAS OMENECTOMIA	NO RECIBIÓ	FIEBRE, DOLOR, RUBOR, CALOR, SECRECION ACUOSA	6	SI	PANDEMIA RIESGO GEOGRÁFICO	MEDICINA NATURAL (UNGUENTOS, HIERBAS INFUSIONES)