



CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN DE TESIS

Yo Fabrizio Durán Almuendras
autor/a de la tesis titulada:

PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO EN PARED ABDOMINAL, EN EL INSTITUTO DE GASTROENTEROLOGÍA BOLIVIANO JAPONÉS DE SUCRE 2020 – 2022

mediante el presente documento, declaro que la obra mencionada es de mi exclusiva autoría y producción. Esta tesis ha sido elaborada como uno de los requisitos previos para la obtención del título de: “**Magíster en Epidemiología Hospitalaria y Clínica**” en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Central Sucre.

Cesión de Derechos:

- Derechos Cedidos:** A partir de la fecha de la defensa de grado, cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Central Sucre, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación de la obra. La Universidad está autorizada a utilizar esta obra por cualquier medio, actualmente conocido o que se desarrolle en el futuro, siempre y cuando dicha utilización no se realice con fines de lucro. Esta cesión incluye la reproducción total o parcial en formatos virtual, electrónico, digital, u óptico, así como su uso en red local e Internet.
- Responsabilidades del Autor:** Declaro que, en caso de presentarse cualquier reclamación o demanda por parte de terceros respecto de los derechos de autor de la obra mencionada, asumiré toda la responsabilidad legal frente a dichos terceros y frente a la Universidad, incluyendo, sin limitación, la defensa de tales reclamaciones y el mantenimiento de la Universidad indemne frente a las mismas.
- Entrega de Ejemplares:** En esta fecha, entrego a la biblioteca de la Universidad un ejemplar de la obra y sus anexos, en formatos impreso y digital o electrónico.

Fecha 19-05-25

Firma: 



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN:
“EPIDEMIOLOGÍA HOSPITALARIA Y CLÍNICA” – VERSIÓN IV**

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA INFECCIÓN DE
SITIO QUIRÚRGICO EN PARED ABDOMINAL, EN EL INSTITUTO
DE GASTROENTEROLOGÍA BOLIVIANO JAPONÉS DE SUCRE
2020 – 2022**

**Tesis presentada para optar al Grado
Académico de Magíster en
Epidemiología Hospitalaria y Clínica**

MAESTRANTE: FABRIZIO DURÁN ALMENDRAS

Sucre – Bolivia

2024



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN:
“EPIDEMIOLOGÍA HOSPITALARIA Y CLÍNICA” – VERSIÓN IV**

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA INFECCIÓN DE
SITIO QUIRÚRGICO EN PARED ABDOMINAL, EN EL INSTITUTO
DE GASTROENTEROLOGÍA BOLIVIANO JAPONÉS DE SUCRE
2020 – 2022**

**Tesis presentada para optar al Grado
Académico de Magíster en
Epidemiología Hospitalaria y Clínica**

MAESTRANTE: FABRIZIO DURÁN ALMENDRAS

TUTOR: GROVER ALFREDO LINARES PADILLA

Sucre – Bolivia

2024

Dedicatoria

Dedicado a nuestro Único Padre Dios Eterno, Nuestro Señor Jesucristo por su inmenso Amor

A mis Hijos Amados y Bendecidos Fernando, Pablo y Jean, gracias por ser parte de mi Vida y darme muchas satisfacciones

A mis padres, dos personas maravillosas, gracias por darme la Vida y su apoyo incondicional

A mi Esposa Gisa por su comprensión y amor

A mi iglesia de la cual me siento orgulloso

Gracias.

Agradecimiento

Un especial agradecimiento a un hombre que me brindó su apoyo incondicional desde el principio, que demostró ser un excelente profesional, mi Tutor Dr. Grover Linares, a quien le debo los conocimientos y las experiencias ganadas.

Gracias... por todo, que Dios Bendiga su Vida, Familia y Trabajo Íntegramente

Agradecimientos a la Universidad Andina "Simón Bolívar", a los docentes que dieron todos sus conocimientos en bien de mi desarrollo personal y profesional

Un agradecimiento al Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés, personal de Estadística y Enfermería, que me han permitido colocar en práctica los conocimientos que me han sido dados, lo cual se traduce esta investigación humilde que demuestra que el Trabajo en Equipo, logra niveles de control de IAAS adecuado y que pueden ser prevenidas con medidas conocidas y practicadas.

Gracias, que Nuestro Señor Jesucristo les Bendiga

RESUMEN

Las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) son eventos adversos relevantes en Salud Pública, ya que incrementan la morbilidad, mortalidad y costos de atención. Esta investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia y factores asociados a la Infección de Sitio Quirúrgico (ISQ) en pared abdominal en el Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés, entre 2020 y 2021. Se utilizó un enfoque cuantitativo, descriptivo, observacional, retrospectivo, analítico y de casos y controles, con una población de 3.231 pacientes quirúrgicos, de los cuales 43 desarrollaron ISQ. Por cada caso se seleccionaron tres controles, sumando 129 controles.

Los factores de riesgo identificados con mayor significancia estadística fueron diabetes, sobrepeso, tabaquismo, desnutrición, anemia, enfermedad de Chagas y alcoholismo, predominando en personas de mayor edad y en varones. El principal microorganismo aislado fue *Escherichia coli*, propio del sistema digestivo. Factores protectores observados incluyeron menor tiempo de hospitalización, profilaxis antibiótica y la cirugía laparoscópica. La prevalencia de ISQ en pared abdominal fue del 1,33%, dentro de los parámetros aceptados en la literatura médica.

Un hallazgo relevante fue la alta asociación entre ISQ y la enfermedad de Chagas, lo que sugiere la necesidad de investigaciones adicionales. Se recomienda fortalecer el trabajo en equipo entre especialidades médicas, actualizar la ficha epidemiológica, y modernizar los protocolos de atención, especialmente en el uso racional de la quimioprofilaxis, para mejorar la calidad de atención y la seguridad de los pacientes.

Es en honor a la verdad y Dios como Testigo, en cuanto puedo hacer conocer

Dr. Fabrizio Durán Almendras
MAESTRANTE MAESTRÍA
“EPIDEMIOLOGÍA
HOSPITALARIA Y CLÍNICA
– IV VERSIÓN”

ABSTRACT

Healthcare-associated infections (HAIs) are significant adverse events in public health, as they increase morbidity, mortality, and healthcare costs. This study aimed to determine the prevalence and factors associated with surgical site infections (SSIs) in the abdominal wall at the Bolivian-Japanese Institute of Gastroenterology between 2020 and 2021. A quantitative, descriptive, observational, retrospective, analytical, and case-control approach was used, with a population of 3,231 surgical patients, of whom 43 developed SSIs. Three controls were selected for each case, totaling 129 controls.

The risk factors identified with the greatest statistical significance were diabetes, overweight, smoking, malnutrition, anemia, Chagas disease, and alcoholism, with a predominance in older individuals and men. The main microorganism isolated was *Escherichia coli*, native to the digestive system. Protective factors observed included shorter hospital stays, antibiotic prophylaxis, and laparoscopic surgery. The prevalence of SSI in the abdominal wall was 1.33%, within the parameters accepted in the medical literature.

A relevant finding was the high association between SSI and Chagas disease, which suggests the need for further research. It is recommended to strengthen teamwork between medical specialties, update the epidemiological record, and modernize care protocols, especially regarding the rational use of chemoprophylaxis, to improve the quality of care and patient safety.

It is in honor of the truth and God as my witness, as much as I can make known

Dr. Fabrizio Durán Almendras
MASTER'S STUDENT, MASTER'S DEGREE "HOSPITAL AND CLINICAL
EPIDEMIOLOGY – IV VERSION"

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	i
ABSTRACT.....	ii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes del tema de investigación.....	1
1.1.1 El Problema.....	1
1.1.2 Justificación y Uso de los resultados	4
1.2 Objetivos	6
1.2.1 Objetivo General.....	6
1.2.2 Objetivos Específicos	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL	8
2.1 Historia	8
2.1.1 Definición de Herida Quirúrgica	9
2.1.2 Tipo de Herida Quirúrgica.....	9
2.1.3 Definición de Infección asociada a la atención de la salud	10
2.1.4 Definición de Infección de Sitio Quirúrgico.....	10
2.1.5 Clasificación de Infección de Sitio Quirúrgico	10
2.1.6 Fisiopatología	12
2.1.7 Epidemiología de la Infección de Sitio Quirúrgico a nivel mundial y del contexto local.....	13
2.1.8 Patogénesis.....	17
2.1.9 Factores de Riesgo	18
2.1.10 Diagnostico.....	21
2.1.11 Tratamiento	21
2.1.12 Prevención	21

2.2	Hipótesis.....	21
2.3	Marco Contextual	22
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....		27
3.1	Enfoque, tipo y diseño de investigación.....	27
3.1.1	Enfoque de la investigación.....	27
3.1.2	Tipo y diseño de la investigación	27
3.2	Población y Muestra	27
3.2.1	Población.....	27
3.2.2	Muestra	28
3.3	Variables de Estudio.....	28
3.3.1	Identificación de variables	28
3.3.2	Operacionalización de variables	30
3.4	Criterios de inclusión y exclusión de los Casos	34
3.4.1	Criterios de inclusión	34
3.4.2	Criterios de exclusión	34
3.5	Criterios de inclusión y exclusión de los Controles	34
3.5.1	Criterios de inclusión	34
3.5.2	Criterios de exclusión	34
3.6	Procedimientos para la Recolección de la Información.....	34
3.6.1	Fuente de recolección de la información	34
3.6.2	Instrumento/os de recojo de información	35
3.6.3	Procedimientos y técnicas	35
3.7	Procesamiento y análisis de los datos	35
3.8	Delimitaciones de la Investigación	35
3.8.1	Delimitación geográfica	35

3.8.2	Sujetos y/u objetos	35
3.8.3	Delimitación Temporal	36
3.8.4	Aspectos relacionados a la exposición a los factores de riesgo	36
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		37
4.1	Resultados Descriptivos	37
4.2	Resultados Analíticos	39
4.2.1	Resultados analíticos relacionados con las comorbilidades del paciente	39
4.2.2	Resultados analíticos relacionados con factores de riesgo prevalentes dentro de la actividad quirúrgica	46
4.3	Discusión.....	50
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		54
5.1	Conclusiones	54
5.2	Recomendación.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		57
ANEXOS		64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Impacto de la Infección de Sitio Quirúrgico</i>	3
Tabla 2. <i>Clasificación de la infección de sitio quirúrgico según el contacto de los tejidos con microorganismos durante la cirugía</i>	10
Tabla 3. <i>Clasificación del tipo de Infección del Sitio Quirúrgico según CDC de Atlanta (31)</i>	12
Tabla 4. <i>Número de Camas IGBJ</i>	23
Tabla 5. <i>Tiempo de Vida útil de Activos Fijos</i>	25
Tabla 6. <i>Resumen del estado del Activos Fijos más importantes del IGBJ</i>	25
Tabla 7. <i>Operacionalización de las variables</i>	30
Tabla 8. <i>Distribución de la población de estudio de acuerdo a Grupo de Edad, según presencia o no de Infección en Sitio Quirúrgico</i>	37
Tabla 9. <i>Distribución de la población de estudio de acuerdo a sexo, según presencia o no de Infección en Sitio Quirúrgico</i>	37
Tabla 10. <i>Prevalencia de Infección en Sitio Quirúrgico de pared abdominal Gestiones 2020 – 2021 - 2022</i>	38
Tabla 11. <i>Distribución de la población de estudio con infección en el sitio quirúrgico de pared abdominal, según agente causal</i>	39
Tabla 12. <i>Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de diabetes</i>	39
Tabla 13. <i>Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de anemia</i>	40
Tabla 14. <i>Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de sobrepeso</i>	41
Tabla 15. <i>Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de desnutrición</i>	42
Tabla 16. <i>Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de Alcoholismo</i>	43
Tabla 17. <i>Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de Tabaquismo</i>	44
Tabla 18. <i>Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de Chagas</i>	45

Tabla 19. <i>Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y tratamiento profiláctico</i>	46
Tabla 20. <i>Asociación entre variables presencia o no de Infección en el Sitio Quirúrgico y Tipo de Cirugía</i>	47
Tabla 21. <i>Asociación entre variables presencia o no de Infección en el Sitio Quirúrgico y Técnica Quirúrgica</i>	48
Tabla 22. <i>Asociación entre variables presencia o no de Infección en el Sitio Quirúrgico y tiempo de internación</i>	49
Tabla 23. <i>Resultados Analíticos relacionados a Co – morbilidades del paciente</i>	53

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Clasificación de infección de sitio quirúrgico.....	11
Gráfico 2. <i>Incidencia acumulada de ISQ por Año y tipo de Procedimiento</i>	14
Gráfico 3. <i>Distribución del hospital, Planta Baja</i>	24
Gráfico 4. <i>Organigrama</i>	26
Gráfico 5. <i>Prevalencia de Infección en Sitio Quirúrgico de pared abdominal</i> <i>Gestiones 2020 – 2021 - 2022</i>	38

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. <i>Cronograma</i>	64
Anexo 2. <i>Formulario de Recolección de Datos</i>	65
Anexo 3. <i>Resultados analíticos relacionados con las comorbilidades del paciente</i>	66

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes del tema de investigación

1.1.1 El Problema

a. Identificación

- Magnitud, frecuencia y distribución:

La infección del sitio quirúrgico o "ISQ" es la más frecuente dentro de la Infecciones Asociadas a la Atención en Salud o "IAAS", se presenta en promedio del 3 al 7.5% de las cirugías (1). Establece ser un evento con alta morbilidad, mortalidad que es determinante al momento de medir la calidad de atención.

En Estados Unidos según el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), se espera que ocurran alrededor de 500.000 ISQ por año en Estados Unidos (2). Debido a esta situación, la internación hospitalaria es de 7,4 días en promedio, con un costo que inicia en 400 hasta los 2600 dólares según la Organización Mundial de la Salud "OMS" (3)

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% (4).

Un paciente con ISQ tiene cinco veces más riesgo de morir que el paciente no infectado, incrementa la estancia hospitalaria, costos, días de incapacidad, uso de antimicrobianos y son considerados como marcador de calidad de atención (5) (6) (7).

El determinar un Mapeo Geográfico resulta todavía una gran tarea, pero se sabe actualmente que de 234 millones de cirugías que se realizan anualmente a nivel mundial existe una Tasa de un 3 a 16% complicaciones y un 0.4 a 0.8 muertes relacionadas, y 7 millones de complicaciones según la Revista Médica Lancet 2019 (4) (8).

En México las ISQ afectan a un tercio de pacientes, siendo su incidencia entre 1,2 a 23,6% (12). (13) En América Latina las ISQ igualmente se constituyen en un problema importante teniendo datos que Brasil (9) (10) tiene una incidencia de un 1,4% a 38,8% en cirugía general (11)

La incidencia de ISQ según el CDC establece que de cada 100 pacientes que son sometidos a procedimientos quirúrgicos, entre 1 y 3 de ellos contraen la misma (14).

La OMS refiere que los pacientes con mayores días de hospitalización, generan costos de 900 millones de USD al año (15). De igual manera, se reporta que la prevalencia estimada será de 5,7 a 19,1% en hospitales según nivel de complejidad (13).

- **Causas/factores de riesgo probables del problema:**

Los pacientes a los que se les realiza cirugía limpia extrabdominal tienen un riesgo de desarrollar ISQ de un 2% y 5%, mientras que a los que se les realiza un procedimiento abdominal hasta 20%" (18)

La ISQ causan desde un 77% de fallecimientos en pacientes operados, sumado a esto se aprecia que la falta de métodos de monitoreo postquirúrgico genera un sub registro adecuado, debido a que puede presentarse hasta 30 días luego del alta (19)

Son varias las causas de ISQ, como: pacientes categorizados con ASA III a IV, edad >60ª, sobrepeso/obesidad, desnutrición, comorbilidades, ingreso a unidades críticas, lesiones contaminadas, no profilaxis antibiótica, mayor tiempo de internación, técnica quirúrgica inadecuada, inadecuado lavado de manos, rasurado inadecuado, climatización y la esterilización inadecuada entre otros. (21) (22) (16)

De acuerdo con estudios realizados por el Center for Disease Control (CDC), la ISQ, se encuentra asociado a mayor estancia hospitalaria, alteraciones en la calidad de vida de los pacientes, aumento de la morbimortalidad, incremento de los costos hospitalarios directos e indirectos y otras repercusiones familiares y sociales

Según Fanny Isabel Zhunio Bermeo, en la investigación que realizó sobre ISQ se evidenció que la cirugía convencional tuvo un riesgo siete veces mayor a la laparoscópica $OR=7,0896$ (IC95 2,07-24,264, $P<0,001$). En cuanto a la cirugía de emergencias y electiva la de emergencia reporto riesgo dos veces más que la selectiva. $OR=2,347$ (IC95 0,682-8,079 $P<0,164$)

En referencia a otra investigación desarrollada por Cristina Elisabeth Urgiles Barahona, pudo determinar que existe 6 veces mayor riesgo OR=6,173 (IC95 2,54-14,995 P<0,001) de tener una ISQ en relación al tiempo de cirugía, siendo que el tiempo de estadía refleja que existe 141 veces más riesgo de tener ISQ en relación a un mayor número de días de estadía OR=141,12 (IC9531,29-636,41P<0,001)

Korol insta que existe riesgo al presentar ISQ (OR=63,2 IC95% 0,5 – 44,8) como es el caso de la diabetes, en la que debido a los niveles de glucosa en sangre (>200mg/dl), que conllevan un mayor riesgo de ISQ (OR=41,7 IC95% 0,7 - 29,6) dado que la hiperglicemia compromete la capacidad del organismo para combatir la infección mediante la precipitación de la activación del sistema de complemento y la alteración de la función de los granulocitos (21)

¿Cuál es la comprensión actual sobre el problema y sus causas? ¿Hay consenso? ¿Hay discrepancias? ¿Hay evidencias conclusivas?

Existe un consenso entre todas las autoridades y se evite la estadía larga en los establecimientos hospitalarios

No existe discrepancia al momento de asumir acciones correctivas en presencia de IAAS y más aún en esta que es la tercera causa de morbilidad mundial como es la de ISQ.

El impacto de la ISQ demuestra que (22):

Tabla 1.

Impacto de la Infección de Sitio Quirúrgico

Indicador	Infectados	Sin infección
Mortalidad Hospitalaria	7.8%	3.5%
Ingreso UTI	29%	18%
Reingreso	41%	7 %
Días de Estancia	18 días	7 días
Exceso en costo	\$5.038	

Nota: Barido Murguía, Ma. Enriqueta.

Potenciales soluciones: ¿Cuáles son las formas de solucionar el problema? ¿Qué resultados se han dado?

Las formas de resolver el problema han sido el de elaborar normativa para el manejo adecuado de las IAAS, manejar los Bundles para manejo de ISQ a nivel local.

Se ha propuesto el mejorar el lavado de manos porque constituye la herramienta más económica para manejar las IAAS y la forma más sencilla de eliminar las bacterias propias de cada establecimiento hospitalario.

Los resultados han variado mucho, después de pasar por una etapa COVID, se ha aumentado o reforzado el manejo de Bundles para manejo de ISQ y se ha tenido resultados alentadores

Preguntas sin respuesta:

Revisada la literatura científica disponible si bien, existe un gran consenso por disminuir las IAAS a niveles de control o riesgo mínimo, aplicando toda una serie de estrategias en epidemiología pública, se ha tenido resultados alentadores pero que todavía no colman la expectativa u objetivos marcados por las autoridades en salud pública, quedando el de mejorar las normativas de IAAS para ISQ.

b. Definición del Problema o Pregunta de Investigación

¿Cuál es la prevalencia y factores asociados a la Infección de Sitio Quirúrgico en Pared Abdominal, en el Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés del Municipio de Sucre 2020 - 2022?

1.1.2 Justificación y Uso de los resultados

▪ **Oportunidad para tratar el problema:**

Hoy en día, como respuesta a las exigencias planteadas por los usuarios del sistema de salud, se establece el monitoreo constante al registro de las ISQ, con el fin de generar calidad en los servicios ofertados.

La justificación de la presente investigación establece la necesidad de indagar la situación actual de la Prevalencia de ISQ y los factores asociados a un mayor

aumento de riesgo y seguramente algunas prácticas que establecen como factores de protección para el paciente que es tratado en el Instituto.

El tener una situación actual de la prevalencia establecerá el reforzar puntos esenciales como: la práctica y aplicación estricta del lavado de manos y Bundles necesarios para disminuir las ISQ que estén posiblemente elevadas, la aplicación y/o actualización de los Protocolos de acción frente a un posible aumento de las IAAS, mas propiamente de la ISQ, si bien el estudio no plantea el análisis de indicadores de entrada (como es infraestructura, equipamiento y recurso humano) estos deben tenerse en cuenta al momento de contar con la integralidad de ítems necesarios para una atención u oferta de servicios de calidad.

De encontrar niveles superiores de ISQ a las previstas según la literatura, se colocara en riesgo la vida del paciente o usuario externo, lo cual podrá tener el desenlace de una mayor carga de morbilidad, incrementándose los días de hospitalización y por ende colocando en riesgo la vida del mismo por la posibilidad de adquirir otras IAAS que estén en el establecimiento de salud, por otra parte se aumentará el riesgo de una mortalidad mayor, y por último, se tendrá una calidad de atención disminuida que generara un factor de riesgo para el paciente y un aumento en los gastos de días de internación del mismo.

Igualmente, la vigilancia epidemiológica es importante que sea llevada por los comités de control de IAAS, lo cual permite efectuar intervenciones pertinentes para un control adecuado y así evitar altas tasas de morbilidad, mortalidad y tener por ende elevados costos de atención.

La capacitación al personal de salud sobre las prácticas elementales de prevención de IAAS (Bundles) y su manejo es igualmente muy importante.

Es también importante el acatamiento de las reglas sanitarias para la prevención de IAAS, hoy en día puede visualizarse que la calidad del sistema de vigilancia refleja el nivel de la atención prestada por la misma

Los planes o programas estratégicos para control de IAAS deben revisarse continuamente para lograr específicamente niveles de control y prevención de las mismas.

Población a la que beneficia la investigación

La población que se beneficia de la investigación es el usuario externo que acude al Establecimiento de salud de Tercer Nivel de especialidad para recibir una adecuada atención ante su demanda de servicios quirúrgicos.

Utilización e Impacto esperado de los resultados

La utilización de los datos será de conocimiento de las autoridades del Instituto, además de que los jefes de Departamento sabrán a que resultados se han llegado y que pasos se necesitan reforzar para la mejora continua de la atención en salud que se brinda a todos los usuarios que acuden al Instituto.

El impacto que se prevé tenga es el de reconsiderar la Normativa vigente y actualizar si de ser necesario para tener mejores procedimientos de atención para la ISQ.

Factibilidad y viabilidad del estudio

La factibilidad está dada porque se cuenta con el apoyo de las autoridades del Instituto para realizar la investigación y viabilidad al igual está tomada en cuenta.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Determinar la Prevalencia y los factores asociados a la Infección de Sitio Quirúrgico en pared Abdominal, en el Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés del Municipio de Sucre, en las gestiones 2020 – 2022

1.2.2 Objetivos Específicos

- Describir el grupo de estudio en variables sociodemográficas (Edad, Sexo)
- Determinar la prevalencia de Infección de Sitio Quirúrgico de pared abdominal en el grupo de estudio
- Clasificar los agentes causales en la Infección de Sitio Quirúrgico en pared abdominal (Acinetobacter Spp, Candida Albicans, Citrobacter Freundii, Escherichia Coli, Enterobacter Aerogenes, Enterococcus, Klebsiella

Pneumoniae, Pseudomonas Aeruginosa, Staphylococcus Aureus y Staphylococcus Coagulasa Negativo)

- Determinar las comorbilidades que incrementan el riesgo de Infección de Sitio Quirúrgico en pared abdominal (Diabetes, Anemia, Sobrepeso, Desnutrición, Tabaquismo, Alcoholismo, Chagas)
- Establecer los factores de riesgo prevalentes dentro de la actividad quirúrgica (Tratamiento profiláctico, tipo de cirugía según electividad, técnica quirúrgica y días de estancia hospitalaria)

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL

2.1 Historia

El progresivo control de la infección postoperatoria es uno de los factores que han permitido el desarrollo de la cirugía moderna a lo largo de los últimos ciento cincuenta años hasta el siglo XIX, las infecciones de herida tenían consecuencias devastadoras (23)

Las primeras medidas activas para luchar contra las infecciones asociadas a la cirugía se deben a Holmes y Semmelweis en 1846, que estudiaron la alta mortalidad de las mujeres hospitalizadas con fiebre puerperal en las maternidades de Viena. A raíz de la muerte de un colega tras participar en la necropsia de una paciente infectada, postularon que la infección se transmitía de una manera directa e instauraron el uso obligatorio de guantes y el cambio de ropa, lo que redujo la mortalidad materna de un 11,4% en 1846 a un 1,3% en 1848. (23) (24)

Ignaz Semmelweiss estableció las bases de la asepsia en 1851, recomendando el lavado de manos e instrumental quirúrgico como medida para reducir la sepsis puerperal (25)

Más adelante, tras el descubrimiento de las bacterias por Pasteur, Lister en 1867 publica *Principios de antisepsia* “sería el primero en comprender la conexión entre el descubrimiento de Pasteur del proceso de putrefacción y la supuración de las heridas”, que revolucionó la práctica de la cirugía. La aplicación de técnicas de asepsia permitió disminuir la tasa de infecciones en cirugía electiva del 90 al 10%. (24) lo que permitió un enfoque científico de la ISQ y redundaron en una enorme disminución de la mortalidad y las complicaciones infecciosas post operatorias (26)

Para reducir aún más el riesgo de ISQ se deben conjugar varios factores, dependientes tanto del paciente como de la intervención, del personal y del centro hospitalario, siendo la vigilancia de la infección en los hospitales una pieza clave para su control (24)

Los numerosos avances en las prácticas para el control de la infección incluyen mejoras en la ventilación del quirófano, en los métodos de esterilización, en la técnica quirúrgica y en la administración de profilaxis antibiótica.

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) y las complicaciones que de ella se derivan han constituido un hecho inseparable a la práctica quirúrgica desde sus rudimentarios comienzos hasta la actualidad. (27)

Otros autores como Holmes, Kocher y Halsted también fueron precursores cuyos trabajos permitieron, junto con el desarrollo del tratamiento antibiótico, establecer las bases de las actuales técnicas de asepsia y antisepsia (24)

2.1.1 Definición de Herida Quirúrgica

La herida quirúrgica es la interrupción de los tejidos del cuerpo que fue ocasionada por un instrumento quirúrgico llamado bisturí que es llevado a cabo bajo anestesia y en un ambiente de asepsia (ausencia de microorganismos que puedan generar infección) (28)

2.1.2 Tipo de Herida Quirúrgica

El Consejo de Investigación de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, clasifica la herida quirúrgica basada en la estimación clínica y la contaminación bacteriana de acuerdo a los siguientes parámetros (29) (30):

- **Herida limpia:** Son aquellas donde no existe comunicación en el tracto gastrointestinal, urinario respiratorio (29) .
- **Herida limpia-contaminada:** Es cuando ha habido una apertura del tubo digestivo, tracto respiratorio o tracto urinario, ejemplo: apendicectomía o colecistectomía (29).
- **Herida contaminada:** Perforación reciente hasta 12h (29).
- **Herida sucia:** En un porcentaje muy elevado estas se van a infectar, dándose perforaciones de más de 12h (29).

Tabla 2.

Clasificación de la infección de sitio quirúrgico según el contacto de los tejidos con microorganismos durante la cirugía

Tipo de Cirugía	Tasa de ISQ
Limpia	1-5 %
Limpia-contaminada	3-11 %
Contaminada	10-17 %
Sucia	>27 %

Nota: Wikipedia (31)

2.1.3 Definición de Infección asociada a la atención de la salud

Las IAAS, antes conocidas como infecciones intrahospitalarias, refiere a aquellas que el paciente adquiere por un estado médico comprometido. Esta tiene varios factores de origen de riesgo como: uso de dispositivos médicos contaminados, complicaciones postquirúrgicas, transmisión de enfermedades infecciosas ocasionadas por hongos, virus o bacterias. Las IAAS se consideran como un evento adverso porque produce daño al paciente, clasificándose como prevenible o no prevenibles (31) (28)

2.1.4 Definición de Infección de Sitio Quirúrgico

Antiguamente, la infección postoperatoria se circunscribía a la infección localizada entre la piel y tejidos blandos (26). Hoy en día, la expresión es Infección del sitio quirúrgico que viene de “surgical site infection” (SSI), (26)

En 1992 cuando los Centers for Disease Control (CDC), en conexión con la Society for Hospital Epidemiology of América y con la Surgical Infection Society (SIS) de los Estados Unidos, modifican la definición de infección de herida quirúrgica (IHQ) y cambian por ISQ o infección de sitio quirúrgico (26) (32)

La ISQ se define como la propagación bacteriana a nivel de una herida quirúrgica dentro de los 30 días o posterior (33) (32)

La ISQ presenta secreción purulenta en el sitio de la herida, debiéndose identificar el microorganismo por cultivo

2.1.5 Clasificación de Infección de Sitio Quirúrgico

La clasificación de ISQ por el CDC establece:

Gráfico 1.

Clasificación de infección de sitio quirúrgico

**Nota:** CDC, 2014

“Incisión: Incisión quirúrgica de piel a tejidos profundos (músculos y fascias) (35)

1. **Incisional superficial (piel-TCS):** ISQ que ocurre dentro de los 30 días postoperatorios (35):
 - Drenaje purulento de la herida superficial.
 - Organismo aislado en cultivo tomado asépticamente de la herida.
 - Signos locales de inflamación y apertura deliberada de la herida.
2. **“Incisional profunda (Fascias y tejido muscular):** ISQ que ocurre dentro de los 30 días postoperatorios que involucre tejidos profundos (fascia y planos musculares) con (35):
 - Drenaje purulento de la incisión profunda.
 - Herida quirúrgica espontáneamente dehiscente, signos locales de inflamación o fiebre > 38°C.

- Absceso u otra evidencia de infección involucrando tejidos profundos.
3. “**Órganos y/o cavidades:** ISQ dentro de los 30 días postoperatorios si no hay implante definitivo, o dentro de 1 año si lo hubiera y que parezca relacionada (35):
- Salida de material purulento a través de un drenaje.
 - Organismo aislado de un cultivo tomado.
 - Absceso u otra evidencia de infección involucrando tejidos profundos

Tabla 3.

Clasificación del tipo de Infección del Sitio Quirúrgico según CDC de Atlanta (31)

Tipo de ISQ	Extensión
Superficial	Involucra piel y tejido celular subcutáneo. Drena pus ± confirmación bacteriológica (31)
Profunda	Involucra tejido celular subcutáneo y fascia. El líquido purulento no proviene de órgano o cavidad. Se observa dehiscencia de capas profundas (31)
Órgano o cavidad	Involucra órgano o cavidad de cualquier parte del cuerpo en el posoperatorio. Salida de material purulento por drenaje (31)

Nota: Wikipedia

2.1.6 Fisiopatología

Para que se produzca una ISQ, la colonización bacteriana debe desencadenar una respuesta inmunitaria (36)

En esta fase inicial de la ISQ puede considerarse una triple respuesta:

- **Respuesta vascular**, se trata de una respuesta inespecífica caracterizada por una vasodilatación y un aumento de la permeabilidad de los vasos, causantes del enrojecimiento y edema característicos. Como mediadores de esta respuesta se han identificado a algunas aminas vasoactivas (histamina y serotonina). Si además coexiste un daño endotelial de base, esta respuesta vascular aumenta de intensidad y duración. (35)
- **Respuesta intersticial**, como consecuencia de los fenómenos vasculares anteriormente descritos se va a producir una salida de líquido al espacio intersticial. Este líquido es rico en proteínas y en potasio, con tendencia al desarrollo de redes de fibrina. Como consecuencia de ello se desarrollará una tumefacción o induración, cuya intensidad dependerá, además, de las características locales del tejido conectivo. (35)
- **Respuesta celular**, simultáneamente tienen lugar una serie de fenómenos celulares de gran importancia. Inicialmente (al final de la primera hora) se produce una marginación leucocitaria con fenómenos de adhesión al endotelio. Desde allí se produce una migración de los leucocitos hacia el espacio intersticial, fenómeno conocido como diapédesis. Los mecanismos por los que estas células son atraídas hasta el intersticio no son totalmente conocidos y globalmente se conocen como quimiotaxis. (35)

2.1.7 Epidemiología de la Infección de Sitio Quirúrgico a nivel mundial y del contexto local

Trabajo reciente de la Organización Mundial de la Salud (OMS) Programa Clean Care is Safer Care (<http://www.who.int/gpsc/en>) muestra que la cirugía con ISQ es la que **afecta hasta un tercio de los pacientes** internados. La incidencia agrupada de **ISQ fue de 11,8 %** (rango 1,2 a 23.6) (36) (37).

La estancia hospitalaria adicional atribuible a la ISQ fue de 9,7 días con un aumento de los costos de US\$ 20 842 por ingreso. Desde una perspectiva nacional, los casos de ISQ se asociaron con 406 730 días adicionales de hospitalización y costos hospitalarios superando los US\$ 900 millones. 91613

adicionales las readmisiones para el tratamiento de ISQ representaron otros 521 933 días de atención a un costo de cerca de US\$ 700 millones (38).

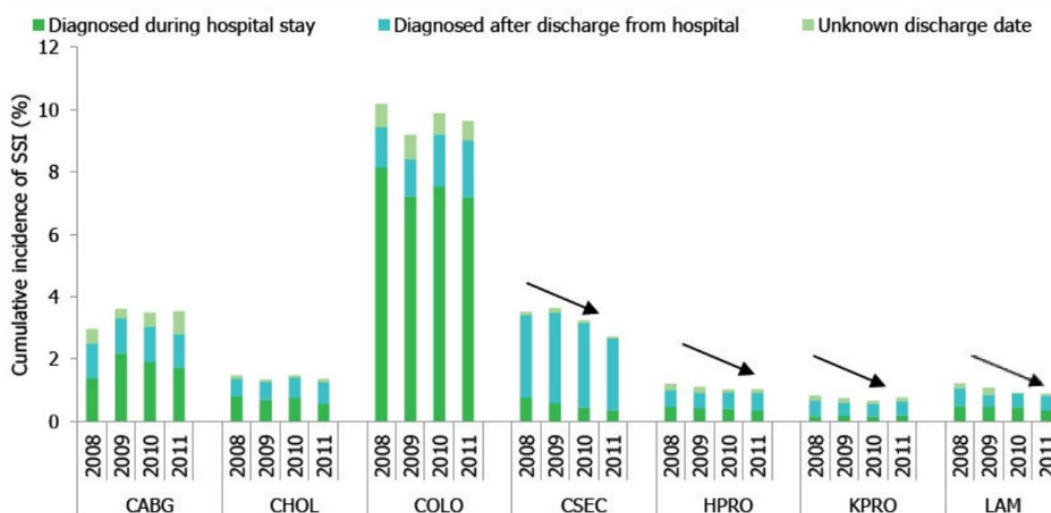
Los Centros para la Enfermedad Control y Prevención estimó que los costos hospitalarios agregados atribuibles para el paciente por infección de ISQ oscilaron entre US\$ 1087 y US\$ 29 443 por infección (ajustado al 2007) nivel de US\$).

Utilizando el índice de precios al consumidor para consumidores urbanos y servicios hospitalarios para pacientes internados, ISQ se considera como el mayor rango de costos anuales (US\$ 3,2–8,6 mil millones y US\$ 3,5–10 mil millones, respectivamente) (39).

Gráfico 2.

Incidencia acumulada de ISQ por Año y tipo de Procedimiento

Figura 3.1.1. Incidencia acumulada de ISQ por año y tipo de procedimiento: países de la Unión Europea/Área Económica Europea, 2008–2011



Fuente de datos: ECDC, HAI-Net SSI datos basados en pacientes 2008–

2011 (<http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/Pages/data-access.aspx#sthash.hHYRj9ok.dpuf>, consultado el 21 de mayo 2016).

ISQ: infección del sitio quirúrgico; CABG: injerto de derivación de arteria coronaria; CHOL: colecistectomía; COLO: colon;

CSEC: cesárea; HPRO: prótesis de cadera; KPRO: prótesis de rodilla; LAM: laminectomía.

Nota: ECDC 2008

Un estudio publicado en 2004 revisó los datos de 84 estudios y estimó que los costes económicos de las ISQ en Europa oscilan entre 1.470 y 19.100 millones de Euros. También predijo que la **estadía promedio de los pacientes**

aumentaría en aproximadamente 6,5 días y costaría 3 veces más tratar a un paciente infectado.

El análisis sugirió que era probable que se subestimara la carga económica atribuible a ISQ en ese momento (41).

El 60 % de las ISQ se diagnosticaron durante los 30 días posteriores al alta. Las tasas de ISQ fueron más altas en cirugía de colon (9,0%) y recto (7,0%), laparotomía (3,1%) y apendicectomía (2,1%) (42).

En Inglaterra, el resumen más reciente de los datos recopilados por los hospitales del Servicio Nacional de Salud informó tasas acumuladas de ISQ desde enero de 2008 hasta marzo de 2013. La tasa más alta se informó entre las cirugías de intestino grueso (8,3%; IC del 95 %: 7,9–8,7 por 1000 días de hospitalización), Seguido de cirugía de intestino delgado (4,9 %; IC 95 %: 4,3–5,7), cirugía de vías biliares, hígado y páncreas (4,9 %; IC 95 %: 4,1–5,9) y colecistectomía (4,6 %; IC 95 %: 3,1 –6.6).

Un estudio prospectivo de vigilancia metacéntrico de la República de Corea publicado en 2000 concluyó que la ISQ constituía el 17,2 % de todas las IAAS notificadas en 15 hospitales de cuidados intensivos (43) (44). El informe del sistema nacional de vigilancia de ISQ de 2009 describió la incidencia y los factores de riesgo de ISQ en 7 tipos de procedimientos.

La tasa de ISQ por 100 operaciones fue del 3,68 % (22/1169) después de craneotomías, 5,96 % (14/235) para operaciones de derivación ventricular, 4,25 % (75/1763) **para operaciones gástricas, 3,37 % (22/653) para cirugía de colon, 5,83% (27/463)** para cirugía rectal, 1,93% (23/1190) para artroplastia de cadera y 2,63% (30/1139) para artroplastia de rodilla (45).

Los factores que aumentan el riesgo de ISQ son muchos, los cuales influyen en la cicatrización de heridas quirúrgicas y determinan el potencial de infección. Estas incluyen variables relacionadas con el paciente (endógenas) y relacionadas con el proceso/procedimiento (exógenas) que establecen el riesgo de desarrollar ISQ

Ciertas variables no son modificables como la edad y el género, sin embargo, se pueden potenciar otros factores para desarrollar la probabilidad un resultado quirúrgico sin IAAS como el estado nutricional, el tabaquismo, el uso correcto de antibióticos y la técnica intraoperatoria (48)

La utilidad de la evaluación de riesgos y la definición de riesgo es discutible ya que hay muy pocos estudios que tengan un resultado alterado del paciente basado en la información obtenida mediante la evaluación de riesgos (46) (47)

Una revisión sistemática de 57 estudios de países de altos ingresos identificó los siguientes factores asociados con un mayor riesgo de ISQ en un análisis ajustado: un índice de masa corporal alto; una puntuación grave según el índice de riesgo de Vigilancia Nacional de Infecciones Nosocomiales (NNIS) de EE. UU.; clase de herida grave; diabetes; y una prolongación de la duración de la cirugía (49).

Un metaanálisis de estudios de cohortes prospectivos sugirió que la diabetes mellitus se asocia significativamente con un mayor riesgo de ISQ (50).

En una reciente revisión sistemática no publicada realizada por la OMS, se identificaron un total de 14 estudios observacionales (sin ECA) (54) (55) que describen la relación entre el volumen quirúrgico y el riesgo de ISQ.

Hubo una heterogeneidad sustancial en las definiciones de volumen, los procedimientos quirúrgicos estudiados y la medición de ISQ. Por lo tanto, se realizaron metaanálisis separados para evaluar las tasas de ISQ entre volumen hospitalario alto versus bajo y medio versus bajo, y volumen de cirujano alto versus bajo y mediano versus bajo.

Una calidad de evidencia moderada mostró que los procedimientos quirúrgicos realizados en hospitales de alto/medio volumen tienen tasas más bajas de ISQ en comparación con hospitales de bajo volumen (OR: 0,69; IC 95%: 0,55-0,87 y OR: 0,80; IC 95%: 0,69- 0,94, respectivamente).

Además, hubo evidencia de calidad moderada de que los procedimientos quirúrgicos realizados por cirujanos de volumen alto o medio tienen tasas más

bajas de ISQ (OR: 0,67; IC del 95 %: 0,55 a 0,81 y OR: 0,73; IC del 95 %: 0,63 a 0,85) respectivamente) en comparación con los hospitales de bajo volumen.

Conclusiones, a pesar de los datos sólidos sobre la carga de ISQ en algunos países o regiones, las estimaciones precisas de la carga mundial en términos de tasas de ISQ y los aspectos económicos siguen siendo un objetivo para el futuro.

Por ejemplo, los datos de ISQ y IAAS generales aún no están incluidos en la lista de enfermedades cuya carga global es estimada regularmente por la OMS que extracta datos sobre salud mundial

Existe una necesidad mundial de definir cambios en la denominación de ISQ, con el fin de mejorar y validar la calidad de los datos de ISQ

2.1.8 Patogénesis

Cuando los factores de virulencia son suficientes para superar las respuestas inmunitarias, se produce ISQ de la siguiente manera (36):

1. Una vez que los microbios entran, las defensas del huésped actúan para limitar y/o eliminar todos los patógenos.
2. Los macrófagos residentes secretan citocinas en el medio tisular y en la circulación sistémica.
3. La opsonización microbiana, la fagocitosis y la destrucción microbiana extracelular e intracelular se producen a través de la ingestión celular.
4. Al mismo tiempo, se activan las vías clásica y alternativa y aumenta la permeabilidad vascular.
5. El líquido inflamatorio y los neutrófilos fluyen hacia la zona de la infección.
6. Posibles resultados:
 - El microorganismo es erradicado.
 - Contención en el parénquima (i.e., absceso)
 - Infección localizada, con síntomas locales (i.e., celulitis)
 - Infección sistémica (bacteriemia o fungemia) con su presentación acompañante (i.e., fiebre, taquicardia)

Las tres primordiales determinantes de ISQ son el cirujano, el patógeno y el paciente. Por lo tanto, es importante un equilibrio de (26):

- Cantidad de inóculo bacteriano presente en el sitio quirúrgico.
- Tipo y virulencia del organismo agresor.
- Mecanismos de defensa del huésped.
- Factores de riesgo.

La IAAS puede prevenirse si se disminuye el agente patógeno a un volumen susceptible (26)

2.1.9 Factores de Riesgo

Se han hallado varios factores de riesgo asociados a la presencia de ISQ (16) (56)

El concepto de “factor de riesgo” identifica a toda variable negativa que presenta una relación independiente y significativa con el desarrollo de ISQ (26). En las ISQ estas son las variables de riesgo asociadas en mayor o menor magnitud:

Edad: variable que se encuentra relacionada con el deterioro de las defensas del organismo y las condiciones de comorbilidad. En tal sentido, en un estudio llevado a cabo en Israel por Emil Agá y colaboradores, se pudo evidenciar una asociación estadísticamente significativa en la que, **a mayor edad, mayor riesgo** de ISQ ($P < 0.001$) (57)

En un estudio de investigación se establece que la edad mayor de 54 años se identificó como un factor de riesgo independiente para ISQ en pacientes sometidos a apendicectomía, con un OR de 5,37. Estos hallazgos sugieren que la edad avanzada puede aumentar el riesgo de ISQ en este contexto (57)

Sexo, se encuentra relacionado con la predisposición en uno de los géneros más que en el otro. Por otra parte, el un estudio no encontró que el género sea un factor de riesgo para la ISQ, pero hace mención que en un estudio en Brasil sugiere un doble riesgo para las mujeres, con un Odds Ratio (OR) de 2.0 y un intervalo de confianza del 95% de 1.32-3.03 en relación al sexo masculino (57)

Diabetes: la hiperglicemia complica la capacidad del organismo para combatir la IAA. Debido a los niveles altos de glucosa en sangre ($>200\text{mg/dl}$), conllevan **a un mayor riesgo de ISQ (OR=41,7 IC95% 0,7 - 29,6)** (58)

En otros estudios no evaluaron la presencia de diabetes como un factor de riesgo para ISQ. Sin embargo, se menciona que la hiperglucemia compromete la capacidad del organismo para combatir la infección, alterando la función de los glóbulos blancos para combatir las bacterias, lo que destaca la importancia del control perioperatorio estricto de la glucosa para reducir el riesgo de infección (57)

Desnutrición: una nutrición inadecuada deprime la producción de anticuerpos, por lo tanto, el sistema inmunitario está comprometido al momento de generar una adecuada funcionalidad, afectando la respuesta de los linfocitos T, lo cual se asocia con el acrecentamiento de la susceptibilidad a las infecciones por bacterias, virus y hongos (59)

Factores dependientes del germen: En toda herida operatoria existe algún grado de contaminación bacteriana. Se requiere 10^5 bacterias por gramo de tejido para el desarrollo de la infección (14)

Sobrepeso: el sobrepeso u obesidad es un factor de riesgo importante, debido a una mala vascularidad celular y alteraciones en la acción de antibióticos en el tejido graso (58). Toro et al, año 2017 en Colombia cataloga que la obesidad, la apendicitis complicada y la técnica abierta se asociaron con la presentación de ISQ ($p<0,01$) (59)

Alcoholismo: Un estudio de 2013 encontró que el consumo de alcohol es un factor de riesgo para la infección del sitio quirúrgico, con un OR de 1,31 (0,77-2,21) (61)

En el estudio presentado, el alcoholismo se analizó como un posible factor en la ISQ después de una cirugía electiva. De los 15 casos estudiados, 2 sujetos (13.33%) reportaron alcoholismo. En comparación, dentro de los 161 pacientes que no presentaron ISQ (no casos), 14 sujetos (9.52%) reportaron alcoholismo. Al evaluar la posible diferencia entre estos grupos mediante el test exacto de

Fisher, no se encontró una significación estadística ($p= 0.4059$). Por lo tanto, se concluye que no se puede afirmar que el alcoholismo influya en la ISQ en este tipo de procedimiento quirúrgico. Además, el estudio subraya que, aunque no se encontraron evidencias significativas de la influencia del alcoholismo en la infección de heridas quirúrgicas (IHQ) específicamente para la cirugía abierta electiva, es importante mencionar que tanto el tabaquismo como el alcoholismo son considerados factores de riesgo importantes que aumentan la tasa de complicaciones después de la cirugía (61)

Tabaquismo: El estudio mencionado estableció que el tabaquismo se identificó como un factor de riesgo significativo para la infección del sitio quirúrgico en el estudio mencionado, con un RR de 1.34 y un intervalo de confianza de 0.94-1.89, lo que sugiere que existe una asociación moderada entre el tabaquismo y la infección del sitio quirúrgico en este contexto específico (62)

Chagas: No se encontró datos de investigaciones relacionadas con la ISQ

Tratamiento profiláctico: El estudio enunciado menciona que el efecto protector de la profilaxis con antibióticos es controvertido. Aunque se utilizó profilaxis prequirúrgica en el 99% de los pacientes estudiados, no se evaluó específicamente como un factor de riesgo independiente para la infección del sitio quirúrgico (ISQ) en este análisis. Se destaca la importancia de considerar la dosis y la adecuación del tratamiento profiláctico con antibióticos para mejorar los resultados postoperatorios (63)

Tipo de cirugía según electividad: los especialistas cirujanos establecen que existe un mayor riesgo entre una cirugía de emergencia y programada, por el riesgo inherente a la estabilidad de organismo al momento de realizar una cirugía con factores que generen una posible infección, versus aquella programación donde se controle múltiples factores y se potencie aquellos que deban ser como el control de signos vitales, la quimioprofilaxis, etc.

Técnica quirúrgica:

Días de estancia hospitalaria: se ha determinado que los días de estancia mayor a 8 días de internación, sugieren que una estancia prolongada en cirugías abdominales lo cual se asocia a mayor riesgo de ISQ

2.1.10 Diagnostico

El diagnóstico de la ISQ se basa principalmente en los hallazgos clínicos, inspección visual y los estudios de laboratorio (36)

2.1.11 Tratamiento

El tratamiento de las ISQ puede incluir antibióticos, drenaje del absceso (36)

2.1.12 Prevención

Se establece los siguientes pasos para prevenir una ISQ (36):

- Adherencia a la técnica estéril
- Profilaxis antibiótica adecuada
- Preparación del intestino (limpieza) cuando sea posible en los casos de resección/anastomosis intestinal
- Optimizar el estado del paciente (cesación del consumo de tabaco, nutrición adecuada, control de la glucemia, evitar la hipotermia en el quirófano)

2.2 Hipótesis

La Prevalencia de ISQ Abdominal en el Instituto de Gastroenterología Boliviano Japones de Sucre, durante las gestiones 2020 a 2022 es de 1,33% en promedio, siendo los factores de asociados a mayor riesgo; los grupos de edad de pacientes mayores de 60 años, el Género teniendo mayor predominancia en el sexo masculino, el Examen Laboratorial positivo a presencia de ISQ abdominal por gérmenes gram negativos (ejemplo, E. Coli, etc.) además de Co – Morbilidad asociados a factores de Riesgo para ISQ Abdominal como (Diabetes, Sobrepeso, Tabaquismo, Desnutrición, Anemia, Alcoholismo y otras enfermedades regionales) junto al tipo de técnica quirúrgica (cirugía abierta o laparoscópica), y un tiempo de internación mayor a los 6 días son determinantes

al momento de aumentar el riesgo de padecer una ISQ abdominal en dicho Instituto

2.3 Marco Contextual

Caracterización del Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés

Tomando en cuenta:

- Nivel de Atención

El Instituto de Gastroenterología del Departamento de Chuquisaca, es ubicado en la capital de Sucre; fue fundado el 22 de marzo de 1980 como Hospital de Tercer Nivel Tipo B.

El IGBJ tiene como propósito fundamental cumplir con las actividades de Prevención, diagnóstico y tratamiento y rehabilitación en pacientes con patologías Gastroenterológicas que acuden al Instituto.

El Instituto tiene funciones de asistencia, enseñanza e investigación como baluarte designado por su Nombre dado, el Instituto cuenta con personal especializado para desarrollar, Diagnóstico oportuno y tratamiento específico y rehabilitación. Por su esencia, el Instituto es un Establecimiento de salud de Tercer Nivel, el cual está dirigido a ofrecer la más alta tecnología y personal calificado para realizar acciones medicas de prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías gastroenterológicas.

Al ser un Instituto con Alta especialidad el mismo cumple con la labor de Docencia e Investigación en salud tanto del pregrado como del postgrado, en su campo específico de acción. Entre sus funciones el Instituto cumple con las siguientes ocupaciones:

- ✓ Brindar atención médica de acuerdo al nivel de atención
- ✓ Brindar atención y prestación de salud las 24 horas del día, los 365 días del año.
- ✓ Vigilancia Epidemiológica y bioseguridad funcionando.
- ✓ Aplicar el cumplimiento de las Guías de Actuación oficiales del Ministerio de Salud.

Tras 42 años de funcionamiento ha existido un aumento de la demanda poblacional en forma ascendente, en los servicios que presta dicho Instituto, por lo que el crecimiento vegetativo no ha ido acorde a la demanda. El Instituto cuenta con una total de **51 camas censadas** las cuales están distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 4.
Número de Camas IGBJ

Departamento/Unidad	N° de camas
Departamento de Cirugía	29 camas
Departamento Gastro clínica	17 Camas
Unidad de Terapia Intensiva	5 camas
Totalizando	51 camas

Nota: Estadística IGBJ 2022

▪ Infraestructura

Gráfico 3.
Distribución del hospital, Planta Baja



Planta Baja

- Recurso Humano
- Equipamiento

Tras 42 años de vida el IGBJ ha podido dar funcionalidad casi completa a todos sus activos y bienes, que según la Norma Nacional de Mantenimiento ya sea Preventivo como Correctivo; habiéndose reemplazados algunos de ellos por nuevos equipamientos, pero de mediano y pequeño costo, no sucediendo así en equipamientos de mayor coste

Tabla 5.
Tiempo de Vida útil de Activos Fijos

NOMBRE	Vida Útil	Costo Histórico
Edificaciones	40	8,240,788.52
Muebles Y Enseres De Oficina	10	1,924,866.09
Maquinaria En General	8	111,379.85
Equipo Médico Y De Laboratorio	8	8,312,850.66
Equipo De Comunicaciones	8	90,590.05
Equipo Educacional Y Recreativo	8	3,486.47
Maquinaria Agrícola	4	1,261.80
Herramientas En General	4	44,953.21
Equipos De Computación	4	986,697.20
Tinglados Y Cobertizos De Metal	10	1,600.00
Terrenos	0	4,864,829.67
Equipo E Instalaciones	8	41,336.00

Nota: IGBJ 2024

- El listado presentado, contempla la lista de equipamientos médicos más importantes utilizados en cada servicio

Tabla 6.
Resumen del estado del Activos Fijos más importantes del IGBJ

Departamento/Servicio/Unidad	Estado del Bien	Cantidad
Total Unidad de Terapia Intensiva	Bueno	32
	Regular	68
Total Gastroenterología Clínica	Bueno	5
	Regular	45
	Malo	2
Total Laboratorio Clínico	Bueno	12
	Regular	4
	Malo	5
Total Quirófano Esterilización	Bueno	67
	Regular	2
	Malo	4
Rayos X	Bueno	95
	Regular	18
	Malo	5

Nota: IGBJ 2024

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque, tipo y diseño de investigación

3.1.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo porque la recolección de la información es a través de variables que son medibles matemáticamente, donde el objetivo de este tipo de estudio es la verificación de la hipótesis planteada a través de resultados objetivos utilizando para ello instrumentos que pueden ser sometidos a pruebas de validación y confiabilidad estadística.

3.1.2 Tipo y diseño de la investigación

La investigación realizada en el Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés durante la **gestión 2020 – 2021 – 2022** tiene los siguientes aspectos:

- ✓ **Analítico:** Porque se establece la asociación entre la presencia de factores de riesgo y la infección de sitio quirúrgico
- ✓ **Casos y controles:** porque se compara dos grupos de estudio, los que tienen ISQ y los que no lo tienen, para determinar causa y efecto a partir de esta comparación.
- ✓ **Observacional:** porque se observará las características de los pacientes, sin modificar ninguna variable.
- ✓ **Retrospectivo:** porque las variables serán recogidas del pasado en diferentes momentos,

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

El total de ISQ detectadas con ficha epidemiológica e integralidad en el cumplimiento del llenado del Expediente Clínico demuestran que se desarrollaron 43 ISQ abdominales.

El estudio analítico busca la causa y efecto como posibles factores de riesgo y/o protección, tomando en cuenta que el estudio es de Casos y Controles, se tomaron por cada caso a tres controles.

- **Los casos** fueron el total de población con ISQ, haciendo un total de **43 pacientes**.

Se define caso a todo paciente que tiene ISQ como una de las variables establecidas dentro de las cuatro que se maneja en las IAAS.

- **Los controles fueron en total 129**, tres pacientes quirúrgicos, por cada caso que no tengan diagnóstico de ISQ.

3.2.2 Muestra

No se toma tamaño de muestra para los **casos**, ya que conformaron el total de pacientes que desarrollaron ISQ, (43)

Se conformó una muestra por conveniencia y en su caso utilizando el método aleatorio simple para la conformación de los 129 controles (3 por cada caso).

- La **muestra de controles por conveniencia**, fueron definidos y elegidos del total de población de pacientes que **NO** hayan desarrollado ISQ, cuyas características sociodemográficas y de antecedentes, sean casi similares a los casos presentados en las mismas semanas.
- La **muestra de controles utilizando el método aleatorio simple**, se aplicó siempre y cuando existían más de 3 pacientes por cada caso de las mismas características que la muestra de controles por conveniencia; haciendo uso del Programa para Análisis Epidemiológico de datos tabulados EPIDAT, versión 3.1

3.3 Variables de Estudio

3.3.1 Identificación de variables

Dependiente:

- Prevalencia de Infección de Sitio Quirúrgico

Independientes:

- Edad
- Sexo
- Agente causal
- Diabetes
- Anemia

- Sobrepeso
- Desnutrición
- Alcoholismo
- Tabaquismo
- Chagas
- Tratamiento profiláctico,
- Tipo de cirugía según electividad,
- Técnica quirúrgica,
- Días de estancia hospitalaria

3.3.2 Operacionalización de variables

Tabla 7.

Operacionalización de las variables

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de Variable según su naturaleza	Categoría	Instrumento
Describir el grupo de estudio en variables sociodemográficas (Sexo y Edad)	Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Identificación de paciente según la edad, registrado en el expediente clínico	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 14 – 19 ▪ 20 – 29 ▪ 30 - 39 ▪ 40 – 49 ▪ 50 - 59 ▪ 60 a más. 	Hoja de Registro de Datos de ISQ
	Sexo	Condición orgánica que distingue al Varón de la Mujeres	Según el sexo del paciente registrado en el expediente clínico	Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Varón. ▪ Mujer. 	
Determinar la prevalencia de Infección de Sitio Quirúrgico de pared abdominal en el grupo de estudio	Prevalencia de ISQ	Casos nuevos y antiguos de pacientes con ISQ en una población determinada	Tasa de prevalencia de ISQ en el Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés	Cualitativa dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presente ▪ Ausente 	Datos Estadística Instituto
Clasificar los agentes causales en la Infección de Sitio Quirúrgico en pared abdominal	Agente Causal de ISQ	Es cualquier ser vivo o inanimado, cuya presencia o ausencia es la causa inmediata	Paciente que presenta secreción de herida quirúrgica y se determina	Cualitativo Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Acinetobacter Spp,</i> ▪ <i>Candida Albicans</i> ▪ <i>Citrobacter Freundii,</i> ▪ <i>Escherichia Coli</i> ▪ <i>Enterobacter</i> 	Resultados microbiología laboratorial

		o próxima de una enfermedad en curso	laboratorialmente el agente causal		<ul style="list-style-type: none"> <i>Aerogenes</i> ▪ <i>Enterococcus</i> ▪ <i>Klebsiella Pneumoniae</i> ▪ <i>Pseudomonas Aeruginosa</i> ▪ <i>Staphylococcus Aeurus</i> ▪ <i>Staphylococcus</i> 	
Determinar las comorbilidades que incrementan el riesgo de Infección en el Sitio Quirúrgico	Diabetes	Grupo de Trastornos metabólicos, que dan por resultado la hiperglucemia mayor de 14 mg/dl	Paciente con diagnóstico de Diabetes Mellitus	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si ▪ No 	Hoja de Registro de Datos de ISQ
	Anemia	Estado patológico derivado de una baja de Hemoglobina en la Sangre	Valor de la Hemoglobina menor a 11 gr/dl registrado en la Historia Clínica	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si ▪ No 	
	Sobrepeso	Exceso de peso de una persona o un animal	Calculado en Balanza de peso	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si ▪ No 	
	Desnutrición	Pérdida o debilitación de un organismo relacionado a una poca o mala alimentación	Calculado en Balanza de peso y examen clínico visual	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si ▪ No 	
	Alcoholismo	Un estado psíquico y físico	Paciente con diagnóstico de	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si ▪ No 	

		resultado de la compulsión para ingerir alcohol de manera continuada o periódica	consumo de alcohol en forma continua			
	Tabaquismo	Inoculación aguda o crónica producida por el consumo excesivo de tabaco	Paciente con diagnóstico de consumo o hábito tabáquico	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si ▪ No 	
	Chagas	La enfermedad de Chagas es una afección parasitaria, sistémica, transmitida por vectores y causada por el protozoo Trypanosoma cruzi	Paciente con diagnóstico de Enfermedad de Chagas	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si ▪ No 	
Establecer los factores de riesgo prevalentes dentro de la actividad quirúrgica	Tratamiento Profiláctico	Tratamiento anticipado de la infección que se pudiera tener en sitio quirúrgico	Uso de antibióticos según el perfil microbiológico del establecimiento	Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si ▪ No 	

	Tipo de Cirugía según Electividad	Es el abordaje quirúrgico habitual que se elige dependiendo del diagnóstico	Tipo de cirugía determinada por el diagnóstico de internación	Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electiva. ▪ Emergencia 	
	Técnica quirúrgica	Procedimiento de especialidad de cirugía de las estructuras anatómicas que ayude a resolver una situación emergente	Forma o tipo de técnica quirúrgica elegida	Cualitativa dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laparoscópica ▪ Abierta 	
	Días de estancia hospitalaria	Es el tiempo en días en que el paciente se queda en un establecimiento hospitalario	Estadía del paciente en días	Cuantitativa o discontinuo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ▪ 2 ▪ 3 ▪ 4 ▪ 5 ▪ Más de 5 	

Nota: Elaboración propia

3.4 Criterios de inclusión y exclusión de los Casos

3.4.1 Criterios de inclusión

Ficha Epidemiológica para ISQ llenada adecuadamente de pacientes de sexo femenino o masculino con Integralidad completa del Expediente Clínico e internación en el Departamento de Cirugía del Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés durante la gestión 2020 a la 2022

3.4.2 Criterios de exclusión

Llenado parcial de Ficha Epidemiológica para ISQ y Expediente Clínico incompleto consideran ser no aptas para el estudio de investigación

3.5 Criterios de inclusión y exclusión de los Controles

3.5.1 Criterios de inclusión

Expediente Clínico completo de pacientes de sexo femenino o masculino con internación en el Departamento de Cirugía que hayan sido intervenidos quirúrgicamente, con variables idénticas o parecidas al de los CASOS, pero sin existencia de Ficha Epidemiológica para ISQ

3.5.2 Criterios de exclusión

Expediente clínico incompleto de pacientes que no tengan ISQ, aunque tengan variables idénticas o parecidas a de los CASOS

3.6 Procedimientos para la Recolección de la Información

3.6.1 Fuente de recolección de la información

El tipo de información que se recolecto fue de Fuente Secundaria estableciéndose que el primer documento a ser considerado es la Ficha Epidemiológica de IAAS (ISQ), la cual debe estar llenada adecuadamente, con letra legible y con los sellos y rúbrica del personal de salud que la lleno. Junto a la ficha epidemiológica, viene el Expediente o Historia Clínica, la cual debe estar completa y adecuadamente llenada, de tal modo que sean útiles al momento de obtener todos los datos necesarios que no estén en la ficha epidemiológica

Los criterios tomados para la revisión de la Historia Clínica, es que estén con el llenado de la "Hoja de seguimiento de documentación y verificación del

Expediente Clínico” establecido en la Ley N° 3131. Donde establece que para situaciones legales el expediente clínico debe contener todos los registros debidamente llenados, a partir de la cual recién resulta valido este instrumento para fines correspondientes

3.6.2 Instrumento/os de recojo de información

Se elaboró una Hoja de Registro de Datos digital (Excel) que se aplica al momento de revisar la Ficha Epidemiológica al igual que la Historia Clínica

3.6.3 Procedimientos y técnicas

El procedimiento y las técnicas son el de introducir los datos dentro de la Hoja de Registro digital, a fin de obtener todos los datos necesarios para el estudio o investigación presente.

3.7 Procesamiento y análisis de los datos

Los datos obtenidos en la presente investigación son traspasados a la Hoja de Registro de pacientes con ISQ digital, recabado en los expedientes clínicos, esta información será procesada mediante las medidas de tendencia central para las variables objetivo, luego de esto se realizara el cruce de variables en tablas de 2 x 2 donde se dispondrá a sacar el OR donde sí se encuentra un valor por debajo de 1 tendrá un valor de Factor de Protección y si se encuentra el valor de OR por encima o igual a 1 se tendrá un factor de Riesgo mediante la Hoja de cálculo de Excel, y el Programa Epi Dat

3.8 Delimitaciones de la Investigación

En este apartado se establecerá descriptivamente la cobertura que tendrá la investigación en lo relativo a:

3.8.1 Delimitación geográfica

El lugar geográfico establece que se realizó en el Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés de la ciudad de Sucre

3.8.2 Sujetos y/u objetos

Participaron todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente en pared abdominal según Ficha Epidemiológica, de los cuales se obtiene la CASOS o

pacientes con Ficha Epidemiológica de ISQ y los CONTROLES pacientes con características de intervención quirúrgica parecida pero que no tuvieron ISQ que estuvieron internados en el Departamento de Cirugía

3.8.3 Delimitación Temporal

Desde enero de 2020 a diciembre de 2022

3.8.4 Aspectos relacionados a la exposición a los factores de riesgo

La exposición a los factores de riesgo en pacientes con ISQ generalmente han sido tomados en cuenta por los antecedentes de exposición detallados en la Historia Clínica. Estos antecedentes no detallan el tiempo de exposición exactamente al tiempo de inicio de uno de ellos, sino que lo toma como dato al momento de hacerse la anamnesis propiamente dicha.

Lo mismo sucedió en paciente sin presencia de ISQ.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados Descriptivos

Tabla 8.

Distribución de la población de estudio de acuerdo a Grupo de Edad, según presencia o no de Infección en Sitio Quirúrgico

Grupo de Edad	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)		Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
14 - 19	0	0,00	0	0,00
20 - 29	9	20,93	27	20,93
30 - 39	6	13,95	18	13,95
40 - 49	7	16,28	21	16,28
50 - 59	6	13,95	18	13,95
60 o más	15	34,89	45	34,89
Total	43	100%	129	100%

Nota: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la tabla observada, el grupo de edad con mayor número de casos con ISQ es el de 60 o más años, siendo este de un 34,89% (15 casos de un total de 43 pacientes con ISQ). Le sigue como segundo grupo de edad el de 20 a 29 años con 9 casos (20,93%) y en tercer lugar le sigue el Grupo de Edad de 40 a 49 años tiene un total de 7 casos (16,28% de ISQ)

Tabla 9.

Distribución de la población de estudio de acuerdo a sexo, según presencia o no de Infección en Sitio Quirúrgico

Sexo	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)		Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Masculino	24	55,81	72	55,81
Femenino	19	44,19	57	44,19
Total	43	100%	129	100%

Nota: Elaboración Propia

Observamos que el sexo masculino con 55,81% (24 casos con ISQ) es el que prevalece, seguido del sexo femenino con un 44,19% (19 casos).

Tabla 10.

Prevalencia de Infección en Sitio Quirúrgico de pared abdominal Gestiones 2020 – 2021 - 2022

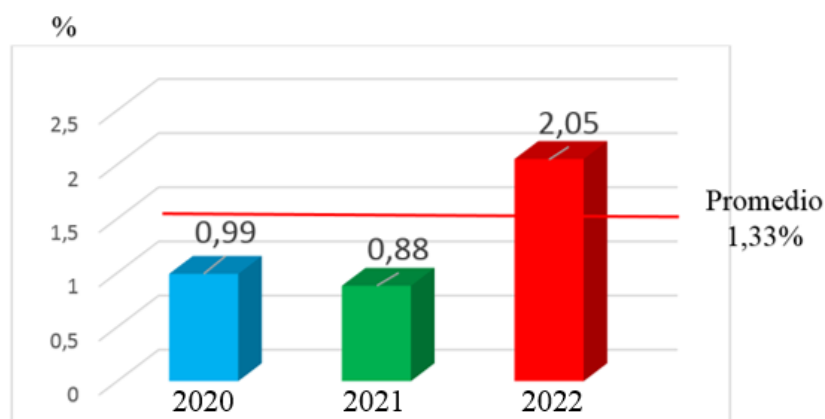
Gestiones	Cirugías	ISQ	Prevalencia
Gestión 2020	807	8	0.99
Gestión 2021	1257	11	0.88
Gestión 2022	1167	24	2,06
Total	3231	43	1.33

Nota: Elaboración Propia

$$Prevalencia = \frac{ISQ\ 43}{Total\ Operados\ 3231} \times 100 = 1.33\%$$

Gráfico 5.

Prevalencia de Infección en Sitio Quirúrgico de pared abdominal Gestiones 2020 – 2021 - 2022



Nota: Elaboración Propia

La prevalencia global de ISQ durante las gestiones 2020, 2021 y 2022 alcanza a 1,33%, tomando en cuenta que en ese periodo 3231 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente y 43 pacientes desarrollaron infección en el sitio quirúrgico. La prevalencia de ISQ por años, va en aumento; desde la gestión 2020 con 0,99% y el 2022 con 2,05%

Tabla 11.

Distribución de la población de estudio con infección en el sitio quirúrgico de pared abdominal, según agente causal

Agente Causal	Agente causal	
	Número	Porcentaje
Acinetobacter Spp	3	6,98
Candida Albicans	2	4,64
Citrobacter Freundii	1	2,33
Escherichia Coli	25	58,14
Enterobacter Aerogenes	1	2,33
Enterococcus	3	6,98
Klebsiella Pneumoniae	1	2,33
Pseudomonas Aeruginosa	3	6,98
Staphylococcus	4	9,29
Total	43	100%

Nota: Elaboración Propia

Como se puede apreciar el tipo de agente causal predominante en el examen microbiológico, es la *Escherichia Coli* (E. coli) que es una bacteria Gram negativa, anaerobia facultativa que está presente en un 58,14% de las muestras tomadas de ISQ, que es propio del entorno donde se atiende a los pacientes relacionado a la especialidad gastroenterológica

4.2 Resultados Analíticos

4.2.1 Resultados analíticos relacionados con las comorbilidades del paciente

Tabla 12.

Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de diabetes

Diabetes	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)	Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	Total
	Número	Número	
Si	17	9	26
No	26	120	146
Total	43	129	172

Nota: Elaboración Propia

OR	X ²	P-valor
8,72 IC95: 3,5006 – 21,7112	26,64	0,0000

De acuerdo al análisis estadístico de asociación entre las variables ISQ y presencia o no de Diabetes Mellitus Tipo II; se concluye que, de acuerdo al Odds Ratio un paciente diabético tiene 8,72 veces mayor riesgo de desarrollar ISQ con relación a pacientes no diabéticos, cuyo intervalo de confianza va entre 3,5 a 21,7 veces de riesgo. Resultado que tiene una alta significancia estadística con un P-valor de 0,0000.

Tabla 13.

Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de anemia

Anemia	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)	Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	Total
	Número	Número	
Si	10	10	20
No	33	119	152
Total	43	129	172

Nota: Elaboración Propia

OR	X ²	P-valor
3,60 1,38 – 9,40	7,54	0,0060

De acuerdo al análisis estadístico de asociación entre las variables ISQ y presencia o no de Anemia; se concluye que, de acuerdo al Odds Ratio un paciente con anemia tiene 3,60 veces mayor riesgo de desarrollar ISQ con relación a pacientes no anémicos, cuyo intervalo de confianza va entre 1,38 a 9,40 veces de riesgo. Resultado que tiene una alta significancia estadística con un P-valor de 0,0060.

Tabla 14.

Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de sobrepeso

Sobrepeso	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)	Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	Total
	Número	Número	
Si	4	2	6
No	39	127	166
Total	43	129	172

Nota: Elaboración Propia

OR	X ²	P-valor
6,51 1,14 – 36,91	5,75	0,0164

De acuerdo al análisis estadístico de asociación entre las variables ISQ y presencia o no de Sobrepeso; de acuerdo al Odds Ratio un paciente con sobrepeso tiene 6,51 veces mayor riesgo de desarrollar ISQ con relación a pacientes sin sobrepeso, cuyo intervalo de confianza va entre 1,14 a 36,91 veces de riesgo. Resultado que tiene una alta significancia estadística con un P-valor de 0,00164.

Tabla 15.

Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de desnutrición

Desnutrición	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)	Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	Total
	Número	Número	
Si	11	10	21
No	32	119	151
Total	43	129	172

Nota: Elaboración Propia

OR	X ²	P-valor
4,09 1,59 – 10,48	9,56	0,0020

De acuerdo al análisis estadístico de asociación entre las variables ISQ y presencia o no de Desnutrición; se concluye que de acuerdo al Odds Ratio un paciente con desnutrición tiene 4,09 veces mayor riesgo de desarrollar ISQ con relación a pacientes sin desnutrición, cuyo intervalo de confianza va entre 1,59 a 10,48 veces de riesgo. Resultado que tiene una alta significancia estadística con un P-valor de 0,0020

Tabla 16.

Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de Alcoholismo

Alcoholismo	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)	Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	Total
	Número	Número	
Si	15	37	52
No	28	92	120
Total	43	129	172

Nota: Elaboración Propia

OR	X ²	P-valor
1,33 0,63 – 2,77	0,58	0,4432

De acuerdo al análisis estadístico de asociación entre las variables ISQ y presencia o no de Alcoholismo; de acuerdo al Odds Ratio un paciente con alcoholismo tiene 1,33 veces mayor riesgo de desarrollar Infección en Sitio Quirúrgico con relación al grupo en el que no se reportó este antecedente.

Sin embargo, de acuerdo a los valores del Chi cuadrado (0,58) y el P-valor (0,44) en el grupo de estudio, se puede concluir que esta asociación, estadísticamente no es significativa; ya que además el resultado del intervalo de confianza del OR toma la unidad (protección y al mismo tiempo riesgo).

Por lo tanto, para la población de estudio no podemos confirmar estadísticamente la asociación entre presencia o no de alcoholismo e ISQ, probablemente por un sesgo por el bajo número de casos de ISQ durante los 3 años de estudio.

Tabla 17.

Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de Tabaquismo

Tabaquismo	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)	Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	Total
	Número	Número	
Si	10	8	18
No	33	121	154
Total	43	129	172

Nota: Elaboración Propia

OR	X ²	P-valor
4,58 1,67 - 12,53	10,01	0,0016

De acuerdo al análisis estadístico de asociación entre las variables ISQ y presencia o no de Tabaquismo; se concluye que, de acuerdo al Odds Ratio un paciente con tabaquismo tiene 4,58 veces mayor riesgo de desarrollar ISQ con relación a pacientes sin tabaquismo, cuyo intervalo de confianza va entre 1,67 a 12,53 veces de riesgo. Resultado que tiene una alta significancia estadística con un P-valor de 0,0016

Tabla 18.

Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de Chagas

Chagas	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)	Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	Total
	Número	Número	
Si	16	23	39
No	27	106	133
Total	43	129	172

Nota: Elaboración Propia

OR	X ²	P-valor
2,73 1,27 – 5,87	6,90	0,0086

De acuerdo al análisis estadístico de asociación entre las variables ISQ y presencia o no de Chagas; se concluye que, de acuerdo al Odds Ratio un paciente con Chagas tiene 2,73 veces mayor riesgo de desarrollar ISQ con relación a pacientes sin Chagas, cuyo intervalo de confianza va entre 1,27 a 5.87 veces de riesgo. Resultado que tiene una alta significancia estadística con un P-valor de 0,0086

4.2.2 Resultados analíticos relacionados con factores de riesgo prevalentes dentro de la actividad quirúrgica

Tabla 19.

Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y tratamiento profiláctico

Tratamiento profiláctico	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)	Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	Total
	Número	Número	
Si	11	59	70
No	32	70	102
Total	43	129	172

Nota: Elaboración Propia

OR	X ²	P-valor
0,41 0,18 – 0,87	5,4	0,0198

De acuerdo al análisis estadístico de asociación entre las variables ISQ y tratamiento profiláctico; se concluye que, de acuerdo al Odds Ratio el tratamiento profiláctico se constituye en un factor de protección ya que el resultado es menor a la unidad; por tanto, aquellos pacientes que reciben tratamiento profiláctico con un antibiótico se encuentran protegidos de desarrollar ISQ. Resultado que tiene una alta significancia estadística con un P-valor de 0,0198.

Tabla 20.

Asociación entre variables presencia o no de Infección en el Sitio Quirúrgico y Tipo de Cirugía

Tipo de Cirugía	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)	Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	Total
	Número	Número	
Electiva	14	89	103
Emergencia	29	40	69
Total	43	129	172

Nota: Elaboración Propia

OR	X ²	P-valor
0,21 0,10 – 0,45	10,82	0,0000

De acuerdo al análisis estadístico de asociación entre las variables ISQ y Tipo de Cirugía; se concluye que, de acuerdo al Odds Ratio el tratamiento profiláctico se constituye en un factor de protección (0,21) ya que el resultado es menor a la unidad; por tanto, aquellos pacientes que reciben un Tipo de Cirugía Electiva (Programada) en relación a una Cirugía de Emergencia se encuentran protegidos de desarrollar ISQ. Resultado que tiene una alta significancia estadística con un P-valor de 0,0000

Tabla 21.

Asociación entre variables presencia o no de Infección en el Sitio Quirúrgico y Técnica Quirúrgica

Técnica Quirúrgica	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)	Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	Total
	Número	Número	
Abierta	37	79	116
Laparoscópica	6	50	56
Total	43	129	172

Nota: Elaboración Propia

OR	X ²	P-valor
3,90 1,53 – 9,91	9,03	0,0026

De acuerdo al análisis estadístico de asociación entre las variables ISQ y Técnica Quirúrgica; se concluye que, de acuerdo al Odds Ratio un paciente con cirugía abierta tiene 3,90 veces mayor riesgo de desarrollar ISQ en relación a una Cirugía Laparoscópica, cuyo intervalo de confianza va entre 1,53 a 9,91 veces de riesgo. Resultado que tiene una alta significancia estadística con un P-valor de 0,0026

Tabla 22.

Asociación entre variables presencia o no de Infección en el Sitio Quirúrgico y tiempo de internación

Tiempo de internación mayor a 6 días	Con Infección sitio quirúrgico (Casos)	Sin Infección sitio quirúrgico (Controles)	Total
	Número	Número	
Si	40	64	104
No	3	65	68
Total	43	129	172

Nota: Elaboración Propia

OR	X ²	P-valor
13,54 3,98 – 46,17	25,42	0,0000

De acuerdo al análisis estadístico de asociación entre las variables ISQ y Tiempo de Internación; se concluye que, de acuerdo al Odds Ratio un paciente con mayor Tiempo de Internación (mayor a 6 días) tiene 13,54 veces mayor riesgo de desarrollar ISQ en relación a aquel paciente que se quedó hasta 6 días, cuyo intervalo de confianza va entre 3,98 a 46,17 veces de riesgo. Resultado que tiene una alta significancia estadística con un P-valor de 0,0000

4.3 Discusión

En el presente estudio de investigación se ha observado que el grupo de edad con mayor número de casos de ISQ son los de 60 o más años, el cual contrastado con la bibliografía establece según Toro J, Barrera O, Morales C. un Riesgo de que, a mayor edad, mayor riesgo de ISQ ($P < 0.001$) (57), siendo este de un 34,89% (15 casos de un total de 43 pacientes con ISQ).

Con referencia a la variable Sexo se evidencia que el género masculino es predominante con un 55,81% (24 casos con ISQ) frente al sexo femenino con un 44,19% (19 casos), lo cual es contrario a la bibliografía que establece que en un estudio en Brasil sugiere un doble riesgo para las mujeres, con un Odds Ratio (OR) de 2.0 y un intervalo de confianza del 95% de 1.32-3.03 en relación al sexo masculino (57).

Sobre la Prevalencia de ISQ el presente estudio determina que en tres gestiones (2019, 2020 y 2021) existe una tendencia ascendente llegando a un 1.33 % (43 pacientes con ISQ, sobre 3231 pacientes operados o intervenidos quirúrgicamente) en el IGBJ; indicar que, según otros estudios, que la prevalencia de infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) en cirugías abdominales varía. Un estudio indica que afecta al 12.3% de los pacientes a nivel mundial (64), mientras que otros estudios reportan una frecuencia que va desde el 4.7% hasta el 17% (65) en sí, la literatura y la transferencia de conocimientos de la presente Maestría concuerdan que tener más de 2 dígitos en Prevalencia es una consideración de Riesgo.

El agente causal predominante en el presente estudio de investigación fue la *E. Coli* (bacteria Gram negativa anaerobia facultativa) con un 58,14%, propio de un entorno donde el manejo de fluidos gastrointestinales deriva en dicho germen causal, no existiendo literatura evidenciable que establezca el porcentaje en otros estudios.

Respecto a las medidas de asociación el presente estudio de investigación se establece como factor de Riesgo, la diabetes para el desarrollo de la ISQ (OR 8,72 IC95: 3,5006 – 21,7112), con alta significancia estadística, cuya misma

asociación encontró Gómez Romero F, Morales C. publicada en la revista colombiana de cirugía (OR=41,7 IC95% 0,7 - 29,6) (58).

Se establece el sobrepeso como factor de riesgo para el desarrollo de la ISQ con alta significancia estadística OR 6,51 (IC95: 1,14 – 36,91) lo cual en literatura no se pudo obtener datos de OR, solamente un estudio en Toro et al, año 2017 en Colombia donde cataloga que la obesidad, junto a la apendicitis complicada con la presentación de ISQ ($p < 0,01$) (59).

También se determina en el presente estudio de investigación, que el tabaquismo se considera un factor de riesgo con alta significancia estadística (OR 4,58 IC95: 1,67 - 12,53). En un estudio de investigación realizada por Ángeles- Garay Ulises y otros autores (66), se establece igualmente un factor de riesgo al tabaquismo con un Riesgo Relativo de 1.34 y un intervalo de confianza de 0.94 - 1.89

También se encontró que la desnutrición, es un factor de riesgo en el desarrollo de una ISQ en pared abdominal con una alta significancia estadística (OR 4,09 IC95: 1,59 – 10,48) (66). No se encontraron estudios que establezcan a la desnutrición como factor de riesgo a excepción de un estudio realizado por Gómez Ayala AE. en 2006 establece una asociación entre desnutrición y el aumento de susceptibilidad a las infecciones.

La anemia, también se establece como factor de riesgo para el desarrollo de ISQ OR 3,60 (IC95: 1,38 – 9,40) con una alta significancia estadística; tampoco se encuentran estudios de asociación entre anemia e ISQ.

Así mismo en el presente estudio de investigación establece a la enfermedad de Chagas como un factor de riesgo para el desarrollo de ISQ con una alta significancia estadística (OR 2,73 IC95:1,27 – 5,87); tampoco se encontró en la literatura estudios de investigación sobre este factor de riesgo, seguramente porque este problema de salud es propio de nuestras regiones endémicas a Chagas.

También se ha establecido que el tiempo de internación mayor a 6 días es un factor de riesgo para el desarrollo de ISQ, con alta significancia estadística (OR: 13,54 IC95: 3,98 – 46,17). Teniendo en cuenta la relación entre la prolongación

de la estancia y la disponibilidad de camas, es de saber que esto aumenta los costos de la atención hospitalaria (67), eso establece el estudio de Álvarez Galvis y autores, no estableciendo un valor OR solo el dato que a mayor tiempo de estadía mayor porcentaje de riesgo de ocurrencia de eventos adversos en el paciente.

Se ha establecido en el presente estudio de investigación que la técnica quirúrgica abierta es un factor de riesgo para el desarrollo de ISQ con alta significancia estadística (OR 3,90 IC95 1,53 – 9,91). Estudios aseveran que el riesgo de ISQ es proporcional al lapso quirúrgico, siendo cada hora un acrecentamiento del doble el riesgo de ISQ (68). Según el estudio de investigación de González-Bocanegra Marta (67) ha establecido que la cirugía laparoscópica versus Convencional se encontraron asociación de protección para la cirugía laparoscópica (OR: 0,21 IC95: 0,10 – 0,45)

Se pudo igualmente evidenciar que existe un factor de protección entre ISQ y Tratamiento Profiláctico con alta significancia estadística (OR 0,41 IC95: 0,18 – 0,87); como se evidencia en el meta-análisis realizado por la OMS reporta mayor riesgo de ISQ en el grupo con administración del antimicrobiano posterior a la incisión vs previo a ésta, con un OR de 1.89 (IC 95% 1.05-3.4 P=0.03) (69). En sí, el tratamiento profiláctico es un factor de protección en la prevención de ISQ abdominal. Las guías globales de la OMS recomiendan la administración de profilaxis antibiótica quirúrgica antes de la incisión, cuando esté indicado, y debe administrarse dentro de los 120 minutos antes de la incisión.

Tomando en cuenta las variables que tuvieron mayor OR, es que se pudo evidenciar en el presente estudio que la Diabetes, Sobrepeso (Extremo en el peso corporal), Tabaquismo, Desnutrición junto a Anemia, Chagas y Alcoholismo son factores que condicionan que el paciente sufra mayor riesgo de padecer una ISQ con esas co – morbilidades presentes.

A continuación, se presenta un resumen de todas las medidas de asociación:

Tabla 23.

Resultados Analíticos relacionados a Co – morbilidades del paciente

4.2.1 Resultados analíticos relacionados con las comorbilidades del paciente			
Tabla N° 6	OR	X²	P-valor
Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de diabetes	8,72 IC95: 3,5006 – 21,7112	26,64	0,0000
TABLA N° 8	OR	X²	P-valor
Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de sobrepeso	6,51 1,14 – 36,91	5,75	0,0164
TABLA N° 11	OR	X²	P-valor
Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de Tabaquismo	4,58 1,67 - 12,53	10,01	0,0016
TABLA N° 9	OR	X²	P-valor
Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de desnutrición	4,09 1,59 – 10,48	9,56	0,0020
TABLA N° 7	OR	X²	P-valor
Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de anemia	3,60 1,38 – 9,40	7,54	0,0060
TABLA N° 12	OR	X²	P-valor
Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de Chagas	2,73 1,27 – 5,87	6,90	0,0086
TABLA N° 10	OR	X²	P-valor
Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de Alcoholismo	1,33 0,63 – 2,77	0,58	0,4432
4.2.2 Resultados analíticos relacionados con factores de riesgo prevalentes dentro de la actividad quirúrgica			
TABLA N° 16	OR	X²	P-valor
Asociación entre variables presencia o no de Infección en el Sitio Quirúrgico y tiempo de internación	13,54 3,98 – 46,17	25,42	0,0000
TABLA N° 15	OR	X²	P-valor
Asociación entre variables presencia o no de Infección en el Sitio Quirúrgico y Técnica Quirúrgica	3,90 1,53 – 9,91	9,03	0,0026
TABLA N° 13	OR	X²	P-valor
Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y tratamiento profiláctico	0,41 0,18 – 0,87	5,4	0,0198
TABLA N° 14	OR	X²	P-valor
Asociación entre variables presencia o no de Infección en el Sitio Quirúrgico y Tipo de Cirugía	0,21 0,10 – 0,45	10,82	0,0000

Nota: Elaboración Propia

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

De acuerdo con el objetivo principal y la pregunta de investigación, se determinó que la prevalencia de infección del sitio quirúrgico (ISQ) en la pared abdominal en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés fue de 1,33% como promedio entre 2020 y 2022. Este valor no supera los dos dígitos reportados en la literatura y en los conocimientos transmitidos por los docentes de la Maestría.

En cuanto al grupo etario con mayor número de casos de ISQ, destaca el de 60 años o más, con un 34,89% (15 de 43 casos). Le siguen los grupos de 20 a 29 años (20,93%, 9 casos) y de 40 a 49 años (16,28%, 7 casos). En relación con el sexo, la mayor frecuencia de ISQ se presentó en hombres (55,81%, 24 casos), seguida por mujeres (44,19%, 19 casos).

El agente etiológico predominante en los cultivos microbiológicos fue *Escherichia coli* (*E. coli*), una bacteria Gram negativa, anaerobia facultativa, presente en el 58,14% de las muestras.

Respecto a los factores de riesgo o comorbilidades asociadas a un mayor riesgo de ISQ en pared abdominal, se identificaron diabetes, sobrepeso (extremos en el peso corporal), tabaquismo, desnutrición con anemia, enfermedad de Chagas y alcoholismo. Estas comorbilidades mostraron una asociación significativa, especialmente en pacientes de mayor edad y en hombres.

Un hallazgo relevante fue la frecuente asociación entre ISQ abdominal y enfermedad de Chagas, patología endémica de la región. Este resultado sugiere la necesidad de investigaciones específicas sobre las complicaciones que esta enfermedad podría generar en el contexto de infecciones quirúrgicas.

En cuanto al tratamiento profiláctico, el análisis de la asociación entre infección en el sitio quirúrgico y administración de antibióticos profilácticos indicó que el Odds Ratio (OR) fue menor a 1, lo que lo clasifica como un factor protector. Este hallazgo fue estadísticamente significativo.

Asimismo, el análisis entre ISQ y tipo de cirugía reveló que los pacientes sometidos a cirugías electivas presentaron un riesgo significativamente menor

(OR = 0,21) de desarrollar ISQ en comparación con aquellos sometidos a cirugías de emergencia.

Respecto a la técnica quirúrgica, se observó que los pacientes con cirugía abierta tienen 3,90 veces más riesgo de desarrollar ISQ que aquellos intervenidos por laparoscopia, con un intervalo de confianza del 95% entre 1,53 y 9,91, resultado también estadísticamente significativo.

Finalmente, se concluyó que los pacientes con un tiempo de internación superior a seis días presentan un riesgo 13,54 veces mayor de desarrollar ISQ en comparación con quienes permanecen hasta seis días hospitalizados (IC 95%: 3,98–46,17), resultado con alta significancia estadística.

Por último, hacer conocer que la Hipótesis establece lo siguiente:

“La Prevalencia de ISQ Abdominal en el Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés de Sucre, durante las gestiones 2020 a 2022 es de 1,33% en promedio, siendo los factores de asociados a mayor riesgo; los grupos de edad de pacientes mayores de 60 años, el Género teniendo mayor predominancia en el sexo masculino, el Examen Laboratorial positivo a presencia de ISQ abdominal por gérmenes gram negativos (ejemplo, E. Coli, etc.) además de Co – Morbilidad asociados a factores de Riesgo para ISQ Abdominal como (Diabetes, Sobrepeso, Tabaquismo, Desnutrición, Anemia, Alcoholismo y otras enfermedades regionales) junto al tipo de técnica quirúrgica (cirugía abierta o laparoscópica), y un tiempo de internación mayor a los 6 días son determinantes al momento de aumentar el riesgo de padecer una ISQ abdominal en dicho Instituto”

Como se puede apreciar se Acepta la Hipótesis.

5.2 Recomendación

Si bien la prevalencia de ISQ abdominal es baja, es importante recomendar que el Trabajo en Equipo sea la base fundamental para encarar los hallazgos encontrados, pues es importante continuar con la Mejora de la Calidad de Atención, siendo importante la participación del Comité de Auditoría Médica, el Epidemiólogo Hospitalario o las Enfermeras Vigilantes, además de los jefes de

servicios de Cirugía, Nutrición, Infectólogo, el Comité de Farmacovigilancia y otros que se vean como baluartes en la mejora de la calidad de atención al paciente y más aún a aquellos que tienen ISQ Abdominal.

La participación del área de nutrición es importante, debido a que como la mayor parte de los pacientes con ISQ abdominal cruzan con comorbilidades que van a los extremos de la nutrición (sobrepeso, desnutrición, etc.) es importante preparar al paciente en este punto, ya que teniendo valores nutricionales normales podrá haber una pronta recuperación

Por otra parte, el Comité de Docencia e Investigación, junto a Infectología debe ahondar más en la investigación de co – morbilidades que no cuentan con bibliografía como es el Chagas, pues como patología endémica esta debe ser estudiada para conocer si realmente tiene parte en el proceso de resolución a buen lugar de la herida quirúrgica.

Es importante igualmente actualizar constantemente los protocolos de atención para promover el manejo adecuado y racional de la quimioprofilaxis y por ende de un tratamiento con antibióticos propios para los gérmenes encontrados en los cultivos, de tal modo que se maneje adecuadamente los antibióticos como premisa del uso racional y científico en bien de los pacientes

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Velazques Mendoza D, Garcia Celedon SH, Vazques Guerrero MA, Vega Malagón AJ. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. *www.scielo.org.mx*. 2011; 33(77-81).
2. Tite Andi ST. <https://repositorio.uta.edu.ec>. [Online].; 2013. Acceso 01 de 07 de 2024. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6596/1/TESIS%20UTA%20SILVIA%20TITE.pdf>.
3. Fernández S. Guía global de la OMS para la prevención de infecciones de la herida. [Online]; 2020. Acceso 7 de Febrerode 2022. Disponible en: <https://www.picuida.es/guia-global-la-oms-la-prevencion-infecciones-la-herida-quirurgica/>.
4. CFL G, dos SJ, RASS B, MA B, do. PM. Indicadores de processo para prevenção da infecção do sítio cirúrgico sob a ótica da segurança do paciente. *Enfermeria global*. 2016; 44(264-87).
5. Angeles U, LI M, Sandoval M. Factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirurgico en cirugía electiva. *Redalyc*. 2014; 82-1(45-62).
6. Ban K, Minei J, Laronga C, Harbrecht B, Jensen E, Fry D, et al. American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical Site Infection Guidelines. *Pub Med. gov*. 2017; 224 (1)(59-74).
7. Retamal J, Becker P, González R, Ferres M, Cerda J. Infección del sitio quirúrgico en niños sometidos a cirugía cardíaca con cierre esternal diferido. *Revista Chilena de Infectología*. 2015; 86(18).
8. Haynes A, Weiser T, Berry B, Lipsitz S, Breizat A, Dellinger P, et al. La implementación de la lista de verificación para una cirugía segura y su impacto en la morbilidad. *cirujano General*. 2020; 38 (1)(491-499).
9. Orosco H, Narvaez J. Orozco HGH, Narváez JLC. Prevención de infecciones. Un vistazo a Un vistazo a la nueva "Guía global para prevención de infecciones de sitio quirúrgico". *Acta Pediátrica México*. 2017; 38 (1)(1-9).
10. Londoño J, Macias Ospina I, Ochoa F. Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la atención en salud en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín 2011-2014. *Infectología*. 2016; 20 (2)(77-83).
11. Practice Guideline. [Online]; 2019. Acceso 8 de Febrerode 2022. Disponible en: <https://docplayer.es/90812060-Manejo-de-las-infecciones-de-la-herida-quirurgica.html>.
12. OPS-Vigilancia-Infecciones-Modulo-III-2012. [Online]; 2019. Acceso 8 de Febrerode 2022. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3270/OPS-Vigilancia-Infecciones-Modulo-III-2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
13. Rodrigues R, Campos C, De Castro L, al. e. Incidence and risk factors for surgical site infection in general surgeries. *Rev Lat Am Enfermagem*.

- [Online]; 2017. Acceso 8 de febrerode 2022. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-.
14. Infecciones del sitio quirurugico -CDC. [Online]; 2020. Acceso 9 de Febrerode 2022. Disponible en: https://www.cdc.gov/HAI/pdfs/ssi/SPAN_SSI.pdf..
 15. "Nuevas recomendaciones de la OMS sobre medidas para la prevención del sitio quirurgico". [Online] Acceso 8 de Febrerode 2022. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000500523.
 16. Jimenez M, Quintero G, Lerma C, Nieto J, Fajardo R. Guía para la prevención de la infección del sitio operatorio (ISO). [Online]; 2020. Acceso 7 de Febrerode 2022. Disponible en: <https://www.ascolcirugia.org/images/resources/PDF/guiasCirugia/prevenccionDeLaISO.pdf>.
 17. Fierro J, Naranjo M, Cabrera C, Ramos J. Caracterización epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención en salud en una IPS privada. Neiva 2013. Facultad de Salud. 2015; 7 (2)(29-34).
 18. Vega A, Jodra V, Garcia M. Nosocomial infection in surgery wards: a controlled study of increased duration of hospital stays and direct cost of hospitalization. *ur J Epidemiol.* 1993; 9 (5)(504-10).
 19. Rienke C, Kelz R. Infection control in surgical practice. [Online]; 2017. Acceso 9 de Febrerode 2022. Disponible en: <https://www.deckerip.com/products/scientific-american-surgery/>.
 20. Rodríguez Z, Fernández O, Romero L. Factores asociados a la mortalidad por infecciones posoperatorias. *Cirugia Cubana.* 2016; 55(2)(0-0).
 21. Rincon Guevara MK. <https://1library.co>. [Online]; 2019. Acceso 05 de 07de 2024. Disponible en: <https://1library.co/document/zx209lvq-factores-asociados-incidencia-infeccion-quirurgico-atencion-bucaramanga-colombia.html>.
 22. Barido Murguia ME. Infección de Sitio Quirúrgico, Mitos y realidades de su prevención. Curso Monografico de Infecciones Nososcomiales. Mexico: Unidad de Investigación en Epidemiología Hospitalaria Coordinación de Investigación en Salud Instituto Mexicano del Seguro Socia, Cirugía.
 23. Foraster E. Foraste Enriquez Carlos Francisco. Factores de riesgo para presentar infeccion de herida quirurgica en el hospital general de Zona #11 Xalapa Veracruz. [Online]; 2014. Acceso 10 de 09de 2022. Disponible en: <https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/pro>.
 24. Santalla, A, López-Criado, , Ruiz, MD, Ferná. Infeccion de la herida quirúrgica,Prevencion y tratamiento. [Online]; 2007. Acceso 10 de 08de 2022. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-o>.

25. Laval., RE. Apuntes históricos sobre el manejo de la infección en el desarrollo de la cirugía. [Online]; 2010. Acceso 12 de 08de 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/s0716-10182010000300008>.
26. Badia, J, Guirao, X. Infecciones Quirúrgicas. Guía Clínica de Infecciones Quirúrgicas. En L. EEASR, editor. Infecciones Quirúrgicas. Guía Clínica de Infecciones Quirúrgicas. Madrid: España; 2016. p. 98 - 113.
27. Vasconez, M, Reyes E, Garcia, J. Manejo de sitio quirúrgico como riesgo de infección de heridas en pacientes hospitalizados. En Pol. Con. (Edición núm. 38) Vol. 4 N1, editor. Manejo de sitio quirúrgico como riesgo de infección de heridas en pacientes hospitalizados. Ecuador: Rev. Polo del Conocimiento; 2019. p. 162-196.
28. Jiménez M, M, Quinteros G, L, Nieto G, F. www.ascolcirugia.org. [Online]; 2017. Acceso 021 de 02de 2022. Disponible en: <https://www.ascolcirugia.org/images/resources/PDF/guiasCirugia/prevenccionDeLaI SO.pdf>.
29. Rodriguez, Z, Fernández, O, Maren, G, Romero, L. Algunas Consideraciones sobre las Infecciones posoperatorias. Cuba Cir. 2017; 56(46 - 58).
30. Concha, M, Andrighetti, C, Curi, M. Actualización en Técnica Aseptica y uso de antibioticos profilácticos en procedimientos quirúrgicos ambulatorios que comprometan piel y mucosas. An Update Revista Médica Chile. 2016; 144(43).
31. <https://es.wikipedia.org>. <https://es.wikipedia.org>. [Online].; 2024. Acceso 02 de 07 de 2024. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Infecci%C3%B3n_de_sitio_quir%C3%BArgico.
32. Social MdSyP. Corredor S. [Online]; 2018. Acceso 02 de 02de 2022. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/progr_ama-iaas-ram.pdf.
33. Horan T, et a. Definitions of nosocomial surgical site infections: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. En CDC , editor. Definitions of nosocomial surgical site infections: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. USA: CDC; 1992. p. 606-608.
34. Fernández, O, Rodriguez Z, Ochoa G, Pineda, J, Romero, L. Factores de Riesgo Relacionados con las Infecciones Posoperatorias. [Online]; 2016. Acceso 05 de 03de 2022. Disponible en: <https://www.deckerip.com/products/scientific-american-surgery/>.
35. Huber Pisco J. <https://docplayer.es>. [Online]; 2011. Acceso 10 de 07de 2024. Disponible en: https://docplayer.es/79934516-Facultad-de-medicina.html#google_vignette.
36. <https://www.lecturio.com/es>. <https://www.lecturio.com/es>. [Online].; 2024. Acceso 02 de 07 de 2024. Disponible en: <https://www.lecturio.com/es/concepts/infecciones-del-sitio-operatorio/>.

37. García-Alonso , Herrero de la Parte, B. Infeccion Quirugica. En Bilbao , editor. Fundamentos de Cirugía. España: Bilbao; 2021. p. 81 - 87.
38. Haley R, Culder D, White J, Morgan W, Emori T, Munn V. La eficacia de los Programas de Vigilancia y Control de Infecciones en la Prevencion de Infecciones nosocomiales en hospitales de USA. En CDC , editor. La eficacia de los Programas de Vigilancia y Control de Infecciones en la Prevencion de Infecciones nosocomiales en hospitales de USA. USA: CDC; 1985. p. 182 - 205.
39. Harbarth S, Gastemeier P. La Proporción Prevenible de infecciones nosocomiales, una descripción gneral de los informes publicados. En CDC , editor. La Proporción Prevenible de infecciones nosocomiales, una descripción gneral de los informes publicados. USA: CDC; 2003. p. 258 -266.
40. Lissovoy G, Fraeman K, Hutchins V, Murphy D, Song D, Vaughn B. Infeccion de Sitio Quirurgica, incidencia e impacto en la utilizacion del Hospital y los costos de Tratamiento. En CDC , editor. Infeccion de Sitio Quirurgica, incidencia e impacto en la utilizacion del Hospital y los costos de Tratamiento. USA: CDC; 2009. p. 387 - 397.
41. Scott R. Infecciones Asociadas a la Atencion Médica en Hospitales de USA y los Beneficios de la Prevencion. En CDC , editor. Infecciones Asociadas a la Atencion Médica en Hospitales de USA y los Beneficios de la Prevencion. Atlanta: CDC; 2009. p. 26 - 56.
42. Leaper D, Van Goor H, Reilly J, Petrosillo N, Geiss H, Torres A. Infeccion del Sitio Quirurgico, una perpectyiva europea de la incidencia y la carga economica. Herida Interna. 2004; 1(247 - 273).
43. Marcas M, Pan A, Gagliotti C, Morsillo F, Parenti M, Resi D, et al. El Programa Nacional Italiano de Vigilancia de Infecciones de Sitio Quirurgico y su Impacto positivo. Euro Surveill. 2014; 1(208).
44. Kim J, Park E, Jeong J, Kim K, Oh H, Et, all. Estudio de Vigilancia Multicentrico de Infecciones Nosocomiales de los principales hospitales de Corea. Comite de Vigilancia de Infecciones nosocomiales de la Sociedad Coreana. 2000; 454(8).
45. Park S, Lee K, Park J, Lee J, Choi H, Chun H. Un estudio Preliminar para el Estudio de Indices y el estado actual de infecciones del sitio Quirurgico en Corea. Korean Surgical Site. 2015; 119 - 255(88).
46. Kim Y, Kim H, Kim E, Kim H, Uh Y, Jung S, et al. Informe del Sistema de Vigilancia de Infecciones de Sitio Quirurgico de Corea. Nosocomial Infect Control. 2010; 1 - 13(15).
47. Trujillo Pedroza PM, Serrato Zapata K, Acebedo Osorio GO. Paciente diabético: un riesgo de infección del sitio quirúrgico. [Online].; 2019. Acceso 02 de 07 de 2024. Disponible en: <https://revia.areandina.edu.co/index.php/DT/article/view/1385>.
48. Boyd O, Jackson N. Como se Define el riesgo en MAnejo de Pacientes Quirurgicos del Alto Riesgo. Cuidado Critico. 2005; 390(9).

49. Gibbons C, Bruce J, Carpenter J, Wilson A, Wilson J, Pearson A, et al. Identificación de factores de Riesgo Mediante revision sistematica y desarrollo de modelos ajustados al riesgo para infeccion de Sitio Quirurgico. *Evaluacion de Tecnologias de la Salud*. 2011; 83(43).
50. Korol E, Jhonston K, Waser N, Sifakis F, Jafri H, Lo M, et al. Revision sistematica de los factores de riesgo asociados con las Infecciones de Sitio Quirurgico entre los pacientes quirurgicos. *Más Uno*. 2013; 8(743).
51. Zhang Y, Zheng Q, Wang S, Zeng S, Zhang Y, Bai X, et al. La Diabetes Mellitus se asocia con un mayor riesgo de Infeccion de Sitio Quirurgico. *Control de Infecciones*. 2015; 43(810).
52. Anderson D, Hartwing M, Pappas T, Sexton D, Kanafani Z, Auten G, et al. Volumen Quirurgico y Riesgo de Infeccion del Sitio Quirurgico en Hospitales Comunitarios. *Ann Surg*. 2008; 247(343 - 349).
53. Meyer E, Weitzel-Kage D, Sohr D, Gastmeier P. Impacto del volumen del Departamento de Infecciones del Sitio Quirurgico después de una artroscopia. *BmJ Qual Saf*. 2011; 20(1069).
54. Membrilla E, Sancho J, Girvent M, Álvarez F, Et a.). Secondary Peritonitis Spanish Study Group. Effect of initial empiric antibiotic therapy combined with control of the infection focus on the prognosis of patients with secondary peritonitis. *Infect (Larchmt)*. 2014.
55. Peñezuela-Epalza E, Castro Silveira LM, Uricochea Santiago AP, Duque OL, Berdejo Nieves JA, Silva Gómez SE, et al. Factores de riesgo para la infeccion del sitio quirurgico posapendicectomia. Estudio de Casos y Controles. En Vol 34 N2I05, editor. Factores de riesgo para la infeccion del sitio quirurgico posapendicectomia. Estudio de Casos y Controles. Barranquilla: Salud Uninorte; 2017. p. 88 - 99.
56. Obiang E. N, Pérez JM B. Infeccion del Sitio Quirurgico. Definicion, clasificacion, factores de riesgo. En Obiang E. N, Pérez JM B. Infeccion del Sitio Quirurgico. Definicion, clasificacion, factores de riesgo. Madrid: Aran; 2006. p. 99 - 120.
57. Gomez Ayala AE. Inmunidad y nutrición Inmunonutrientes. *Diplomado en Nutricion*. 2006; 20(3).
58. Yunga Guamán MP. PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO Y FACTORES ASOCIADOS. *Cirugía General*. 2020; 24(32- 9).
59. Castro Lopez C. argeo.romero@dacs.ujat.mx. [Online]; 2020. Disponible en: argeo.romero@dacs.ujat.mx.
60. Garay UA, Morales Marquez I, Sandoval Balanzarios MA, Velázquez García JA, Maldonado Torrez L, Mendez Cano F. www.amc.org.mx. [Online]; 2024. Acceso 01 de 04de 2024. Disponible en: www.amc.org.mx.
61. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/download/9271/214421443987>. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/download/9271/214421443987>. [Online]; 2024. Acceso 13 de 05de 2024. Disponible

en:

<https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/download/9271/214421443987>.

62. Freitas Crespo. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE SITIO..
63. Lopez-Crespo S, Alcarado Porolatino F. Factores asociados a infecciones de sitio quirúrgico en cirugía abdominal de emergencia..
64. Angeles-Garay U, Morales-Marquez LI, Sandoval Balanzarios MA, Velazques-García JA, Maldonado-Torres L, Mendez-Cano AF. Factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva..
65. Chirinos Tumba ES. Sistemas de implantes y técnicas quirúrgicas utilizadas en pacientes con diabetes mellitus que acudieron al servicio de periodoncia e implantología del centro dental docente de la universidad peruana cayetano heredia, 2019-2023. Trabajo de investigación para optar el grado de maestra en estomatología. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Estomatología. 1.
66. Alvares Galvis SP, Esobar Sanches SM, Ochoa León LC. Estancia Prolongada de Hospitalización, descripción en literatura y análisis para su manejo. Medellín.
67. Gonzales Bocanegra M. Impacto de la implantación de medidas de mejora y programa de vigilancia en la infección del sitio quirúrgico en cirugía colorrectal. Tesis. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Cirugía.1.
68. Gonzales-Bocanegra M. Impacto de la implantación de medidas de mejora y vigilancia en la infección de sitio quirúrgico en cirugía colorrectal..
69. Global W. <https://www.who.int/infection-prevention/publications/ssi-web-appendices/en/>. [Online]; 2020. Acceso 18 de 06 de 2024. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/364159471_Guia_de_practica_clinica_para_la_Profilaxis_quirurgica_antimicrobiana/link/634ec61312cbac6a3ed7344a/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19.
70. Gómez Romero F, Fernández Prada M, Navarro Gracia J. Prevención de la infección de sitio quirúrgico: análisis y revisión narrativa de las guías de práctica clínica. Cirugía Española. 2017; 36(490–502).
71. WHO. OGGotpossi]. OMS. [Online]; 2020. Acceso 7 de febrero de 2022. Disponible en: <http://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en>.
72. Rael S, Lopez V. Metas de Enfermería. [Online]; 2019. Acceso 08 de 03 de 2022. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas-articulo/>.
73. Colás E, Del-Moral J, Gil-Yonte P, Fernández J, Alonso M, Et a. Incidencia de infección de sitio quirúrgico y factores de riesgo en cirugía de recto. Estudio de cohortes prospectivo. Cirugía Especialidad. 2018; 96 (10)(640 - 7).

74. social MdSyP. Programa de prevención, vigilancia y control de infecciones asociadas a la atención en salud-iaas y la resistencia antimicrobiana. [Online]; 2018. Acceso 9 de febrerode 2022. Disponible en:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/programa-iaas-ram.pdf> 10.
75. Del Moral J, Sánchez T, Gil P, Gil-Yonte P, Fernández J, et.al. Efecto de un Plan de Mejora de Calidad y Seguridad Clínica en la incidencia de infección de sitio quirúrgico en apendicectomía. *Cirugia Cirujanos*. 2018; 5(437-45).
76. Concato J. When. 'Evidence-based medicine needs medicine-based evidence'. En Saf PD, editor. 'Evidence-based medicine needs medicine-based evidence'. USA: Pharmacoepidemiol Drug Saf ; 2012. p. 6-12.
77. Vigilancia de las infecciones del sitio quirúrgico en Europa 2010–2011. Estocolmo: Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades. [Online].; 2013. Acceso 12 de 09 de 22. Disponible en: (<http://ecdc.europa.eu/en/>).
78. Mu Y, Edwards J, Horan T, Berrios-Torres S, Fridkin S. Mejora de las Medidas ajustadas por riesgo de infeccion del Sitio Quirurgico. *Control de Infecciones Hospital Epidemiologia*. 2011; 32(970-986).
79. Marcas M, Pan A, Gagliotti C, Morsillo F, Parenti M, Resi D, et al. Programa Nacional Italiano de Vigilancia de Infecciones de sitio quirurgico y su impacto positivo. *Euro Survell*. 2014; 21(815).
80. Lee K, Coleman K, Paech D, Norris S, Tan J. La Epidemiología y el costo de las infecciones de sitio quirurgico en Corea. *Sociedad de Cirugia Coreana*. 2011; 81(295 - 307).
81. Choi H, Adiyani L, Sung J, Choi J, Kim H, Kim Y, et al. Disminucion de cinco años en la incidencia de infecciones de sitio quirurgico despues de la gastrectomia y una cirugia de remplazo de protesis articular a travez de la vigilancia activa del Sistema de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales de Corea. *Infeccion J Hosp*. 2016; 93(339 - 346).

ANEXOS

Anexo 1.

Cronograma

Fases	M/22	A/22	J/22	J/22	A/22	S/22	O/22	N/22	D/22	E/23	F/23	M/23
Preparatoria												
Trabajo de Campo												
Análisis												
Informativa												

Nota: Elaboración Propia

Anexo 2.*Formulario de Recolección de Datos***NOMBRES Y APELLIDOS:**

Historia Clínica:	Sala: CIRUGIA – UTI
1) Edad:	
2) Sexo	1. Hombre 2. Mujer
3) Diabetes	1. Sí 2. No
4) Anemia	1. Sí 2. No
5) Estado Nutricional	Peso: Talla:
6) Alcoholismo	1. Sí 2. No
7) Tabaquismo	1. Sí 2. No
8) Otros	
9) Diagnóstico de Ingreso:	
10) Diagnóstico de Sala:	
11) Tratamiento Profiláctico (antibiótico)	1. Sí 2. No
12) Tipo de Cirugía según electividad	1. Electiva 2. Emergencia
13) Tipo de Cirugía según Herida	1. Limpia 2. Limpia-contaminada 3. Contaminada 4. Séptica
14) Técnica quirúrgica	1. Laparoscópica. 2. Abierta
15) Uso de dren	1. Sí 2. No
16) Días de estancia	
17) Agente Causal:	
18) ASA	1. I 2. II 3. III 4. IV
19) Ingreso a cuidados intensivos	1. Sí 2. No
20) Transfusiones sanguíneas	1. Sí 2. No

Nota: Elaboración Propia

Anexo 3.

Resultados analíticos relacionados con las comorbilidades del paciente

3.1 Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de diabetes

Tipo de estudio : Caso-control
 Nivel de confianza: 95,0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	17	9	26
No expuestos	26	120	146
Total	43	129	172

	Estimación		IC (95,0%)
Proporción de casos expuestos	0,395349	-	-
Proporción de controles expuestos	0,069767	-	-
Odds ratio	8,717949	3,500613	21,711235
(Woolf)		3,553004	21,359579
(Cornfield)			
Fracción atribuible en expuestos	0,885294	0,714336	0,953941
Fracción atribuible poblacional	0,350000	0,168496	0,491884

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	26,6428	0,0000
Corrección de Yates	24,1658	0,0000

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0,0000
Bilateral	0,0000

3.2 Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de Anemia

Tipo de estudio : Caso-control
 Nivel de confianza: 95,0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	10	10	20
No expuestos	33	119	152
Total	43	129	172

	Estimación	IC (95,0%)	
Proporción de casos expuestos	0,232558	-	-
Proporción de controles expuestos	0,077519	-	-
Odds ratio	3,606061	1,384065	9,395277
(Woolf)		1,414862	9,203901
(Cornfield)			
Fracción atribuible en expuestos	0,722689	0,277491	0,893564
Fracción atribuible poblacional	0,168067	0,011961	0,299510

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	7,5439	0,0060
Corrección de Yates	6,1105	0,0134

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0,0092
Bilateral	0,0113

3.3 Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y sobrepeso

Tipo de estudio : Caso-control
 Nivel de confianza: 95,0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	4	2	6
No expuestos	39	127	166
Total	43	129	172

	Estimación	IC (95,0%)	
Proporción de casos expuestos	0,093023	-	-
Proporción de controles expuestos	0,015504	-	-
Odds ratio	6,512821	1,148990	36,916623
(Woolf)		1,333673	-
(Cornfield)			
Fracción atribuible en expuestos	0,846457	0,129670	0,972912
Fracción atribuible poblacional	0,078740	-0,016259	0,164859

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	5,7564	0,0164
Corrección de Yates	3,6841	0,0549

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0,0349
Bilateral	0,0349

3.4 Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de desnutrición

Tipo de estudio : Caso-control
 Nivel de confianza: 95.0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	11	10	21
No expuestos	32	119	151
Total	43	129	172

	Estimación	IC (95.0%)	
Proporción de casos expuestos	0.255814	-	-
Proporción de controles expuestos	0.077519	-	-
Odds ratio (Woolf)	4.090625	1.596132	10.483600
		1.628422	
10.285004 (Cornfield)			
Fracción atribuible en expuestos	0.755539	0.373486	0.904613
Fracción atribuible poblacional	0.193277	0.032011	0.327677

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	9.5646	0.0020
Corrección de Yates	7.9735	0.0047

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0.0037
Bilateral	0.0052

3.5 Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de alcoholismo

Tipo de estudio : Caso-control

Nivel de confianza: 95.0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	15	37	52
No expuestos	28	92	120
Total	43	129	172

	Estimación	IC (95.0%)	
Proporción de casos expuestos	0.348837	-	-
Proporción de controles expuestos	0.286822	-	-
Odds ratio	1.332046	0.639313	2.775398
(Woolf)		0.644857	2.756549
(Cornfield)			
Fracción atribuible en expuestos	0.249275	-0.564180	0.639691
Fracción atribuible poblacional	0.086957	-0.166071	0.285079

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	0.5880	0.4432
Corrección de Yates	0.3308	0.5652

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0.2799
Bilateral	0.4491

3.6 Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de Tabaquismo

Tipo de estudio : Caso-control

Nivel de confianza: 95.0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	10	8	18
No expuestos	33	121	154
Total	43	129	172

	Estimación	IC (95.0%)	
Proporción de casos expuestos	0.232558	-	-
Proporción de controles expuestos	0.062016	-	-
Odds ratio	4.583333	1.675655	12.536558
(Woolf)		1.719225	12.216384
(Cornfield)			
Fracción atribuible en expuestos	0.781818	0.403218	0.920233
Fracción atribuible poblacional	0.181818	0.029805	0.310013

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	10.0106	0.0016
Corrección de Yates	8.2732	0.0040

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0.0033
Bilateral	0.0033

3.7 Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y presencia o no de Chagas

Tipo de estudio : Caso-control
 Nivel de confianza: 95.0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	16	23	39
No expuestos	27	106	133
Total	43	129	172

	Estimación		IC (95.0%)
Proporción de casos expuestos	0.372093	-	-
Proporción de controles expuestos	0.178295	-	-
Odds ratio	2.731079	1.270529	5.870617
(Woolf)		1.281702	5.830185
(Cornfield)			
Fracción atribuible en expuestos	0.633844	0.212927	
0.829660			
Fracción atribuible poblacional	0.235849	0.024949	
0.401132			

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	6.9083	0.0086
Corrección de Yates	5.8472	0.0156

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0.0093
Bilateral	0.0118

Resultados analíticos relacionados con factores de riesgo prevalentes dentro de la actividad quirúrgica

3.8 Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y tratamiento profiláctico

Tipo de estudio : Caso-control
 Nivel de confianza: 95,0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	11	59	70
No expuestos	32	70	102
Total	43	129	172

	Estimación	IC (95,0%)	
Proporción de casos expuestos	0,255814	-	-
Proporción de controles expuestos	0,457364	-	-
Odds ratio	0,407839	0,189283	0,878752
(Woolf)		0,191592	0,870355
(Cornfield)			
Fracción prevenida en expuestos	0,592161	0,121248	0,810717
Fracción prevenida poblacional	0,228256	0,022605	0,390637

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	5,4282	0,0198
Corrección de Yates	4,6252	0,0315

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0,0145
Bilateral	0,0208

3.9 Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y tipo de cirugía

Tipo de estudio : Caso-control

Nivel de confianza: 95.0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	14	89	103
No expuestos	29	40	69
Total	43	129	172

	Estimación	IC (95.0%)	
Proporción de casos expuestos	0.325581	-	-
Proporción de controles expuestos	0.689922	-	-
Odds ratio	0.216970	0.103628	0.454280
(Woolf)		0.104456	0.451140
(Cornfield)			
Fracción prevenida en expuestos	0.783030	0.545720	0.896372
Fracción prevenida poblacional	0.469891	0.262093	0.619172

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	17.8204	0.0000
Corrección de Yates	16.3360	0.0001

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0.0000
Bilateral	0.0001

3.10 Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y técnica quirúrgica

Tipo de estudio : Caso-control
 Nivel de confianza: 95.0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	37	79	116
No expuestos	6	50	56
Total	43	129	172

	Estimación	IC (95.0%)	
Proporción de casos expuestos	0.860465	-	-
Proporción de controles expuestos	0.612403	-	-
Odds ratio	3.902954	1.536108	9.916649
(Woolf)		1.570055	9.652920
(Cornfield)			
Fracción atribuible en expuestos	0.743784	0.349004	0.899159
Fracción atribuible poblacional	0.640000	0.219932	0.833861

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	9.0378	0.0026
Corrección de Yates	7.9433	0.0048

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0.0016
Bilateral	0.0025

3.11 Asociación entre variables presencia o no de infección en el sitio quirúrgico y tiempo de internación

Tipo de estudio : Caso-control
 Nivel de confianza: 95.0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	40	64	104
No expuestos	3	65	68
Total	43	129	172

	Estimación	IC (95.0%)	
Proporción de casos expuestos	0.930233	-	-
Proporción de controles expuestos	0.496124	-	-
Odds ratio	13.541667	3.986070	46.004398
(Woolf)		4.215180	43.171920
(Cornfield)			
Fracción atribuible en expuestos	0.926154	0.749126	0.978263
Fracción atribuible poblacional	0.861538	0.582058	0.954129

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	25.4238	0.0000
Corrección de Yates	23.6403	0.0000

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0.0000
Bilateral	0.0000