

PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIÓN DEL SITIO
OPERATORIO POR LAPAROSCOPIA VERSUS LAPAROTOMÍA DEL SERVICIO DE
CIRUGÍA GENERAL EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ
DURANTE EL AÑO 2017

MARIA ALEJANDRA BASTIDAS CARTAGENA
LINA MARIA BRICEÑO ARIAS
LEIDY TATIANA MORA PÁEZ
ANGIE KATHERINE PAYANENE BARRERO

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO GENERAL

DIRECTOR DE TESIS
DR. VICTOR RIZO TELLO
DRA. ANDREA HERNÁNDEZ ZAMBRANO

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES
DÉCIMO SEMESTRE
BOGOTA D.C.
2019

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

BOGOTÁ D.C. MAYO 2019

AGRADECIMIENTOS

Ofrecemos agradecimientos en primer lugar a Dios por permitirnos llevar a cabo nuestro proyecto, a cada uno de nuestros familiares en especial a nuestros padres por su apoyo fundamental para recorrer este largo camino que tuvimos que avanzar, porque fueron los que nos proporcionaron su fortaleza para el desarrollo del trabajo.

A la Dra. Andrea Hernández Zambrano por brindarnos su apoyo constante con asesoría y conocimientos en el proceso de construcción del trabajo de investigación. A nuestro tutor Víctor Rizo Tello por la orientación, asesoramiento y dedicación al proyecto.

A la subgerencia de servicios de salud del Hospital Engativá con su comité de ética en investigación, por permitirnos hacer nuestro proyecto y darnos el aval para su realización; al servicio de cirugía general en especial al Dr. David Sánchez y el servicio de infectología en especial al epidemiólogo Edwin Hernández por permitirnos el ingreso a la base de datos y la recolección de la información pertinente.

Al personal administrativo de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA por permitirnos obtener esta experiencia de investigación científica, a su programa de medicina por contribuir en la construcción de las diferentes competencias necesarias para el desarrollo de este proyecto y brindarnos las facilidades para su elaboración y a cada uno de nuestros profesores que desde su especialidad aportaron sus conocimiento y sabiduría que hoy se ven reflejado en este trabajo de investigación.

RESUMEN

Introducción: Según el Centro para el Control de las Enfermedades (CDC) la Infección De Sitio Operatorio (ISO) es aquella que ocurre en los treinta (30) días posteriores a la cirugía o un (1) año si se implantó prótesis e involucra la herida superficial, el tejido celular subcutáneo u órgano o espacio. Es considerado un gran problema en instituciones de salud, ocupa el primer lugar dentro del grupo de infecciones intrahospitalarias y es un marcador de calidad en la atención en salud. **Objetivo:** Identificar y caracterizar la prevalencia de los factores de riesgo para infección de sitio operatorio, de pacientes mayor o igual a 18 años sometidos a procedimientos quirúrgicos abdominales de laparoscopia o laparotomía en servicio de cirugía general en un hospital público de la ciudad de Bogotá, Colombia durante el año 2017. **Metodología:** Se realizará un estudio observacional de corte transversal analítico. Los resultados se presentarán a través de un análisis descriptivo con porcentajes y frecuencias, analítico con medidas de tendencia central y de dispersión. Se calculó la medida de asociación por razón de prevalencia, se tomó como referencia el test de fisher por el tamaño poblacional y se realizó estandarización de tasas en 1000. **Resultados:** Se identificó una prevalencia de infección de sitio operatorio de 2.8%, las personas con ISO tienen el riesgo de haber sido sometidas a laparotomía en comparación con las operadas por laparoscopia. Los principales factores de riesgo que se encontraron fueron: hipertensión arterial y diabetes mellitus, el microorganismo con mayor prevalencia en ISO fue *Escherichia coli*, la herida más contaminada corresponde a la superficial primaria, seguida de órgano-espacio. **Conclusión:** Como factor preponderante relacionado con infección de sitio quirúrgico se encuentra el tipo de herida, no se encontró una prevalencia significativa entre algunos factores de riesgo como las comorbilidades descritas, además la mayoría de los pacientes sin infección no cuentan con un historial clínico completo. Los resultados son esperados y hacen parte de los datos de la literatura mundial, establecida y vigilada como se describe en otras series a lo largo del mundo.

Palabras claves: **DeCS:** Infección Nosocomial, **MeSH:** complicaciones posquirúrgicas, procedimientos quirúrgicos operativos, Laparoscopia, Laparotomía, cirugía general.

ABSTRACT

Introduction: According to the Center for Disease Control (CDC) Operative Site Infection (ISO) is one that occurs within thirty (30) days after surgery or one (1) year if a prosthesis was implanted and involves the superficial wound, the subcutaneous cellular tissue or organ or space. It is considered a major problem in health institutions, it occupies the first place in the group of intrahospital infections and is a marker of quality in health care. **Objective:** To identify and characterize the prevalence of risk factors for operative site infection, patients older than or equal to 18 years undergoing laparoscopic abdominal surgical procedures or laparotomy in general surgery service in a public hospital the city of Bogotá, Colombia during the year 2017. **Methodology:** An observational cross-sectional analytical study will be conducted. The results will be presented through a descriptive analysis with percentages and frequencies, analytical with measures of central tendency and dispersion. The measure of association was calculated by prevalence, the fisher's test was used as a reference for the population size and rates were standardized in 1000. **Results:** A prevalence of infection of the operative site of 2.8% was identified. ISO have the risk of having undergone laparotomy compared to those operated by laparoscopy. The main risk factors that were found were: arterial hypertension and diabetes mellitus, the microorganism with the highest prevalence in ISO was Escherichia coli, the most contaminated wound corresponds to the primary surface, followed by organ-space. **Conclusion:** As the predominant factor related to surgical site infection is the type of wound, no significant prevalence was found among some risk factors such as the comorbidities described, in addition most of the patients without infection do not have a complete clinical history. The results are expected and are part of the data of the world literature, established and monitored as described in other series throughout the world.

Key words: **DeCS:** Cross Infection, **MeSH:** Postoperative Complications, Laparoscopy, Laparotomy, surgical procedures operative, General Surgery.

TABLA DE CONTENIDO

ABSTRACT	5
SIGLAS Y ABREVIATURAS	8
LISTA DE CUADROS	9
LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE FIGURAS	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
2. JUSTIFICACIÓN	12
3. OBJETIVOS	13
3.1. OBJETIVO GENERAL	13
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
4. MARCOS DE REFERENCIA	14
4.1. MARCO TEÓRICO	14
4.1.1. Infección asociada a la atención de la salud	14
4.1.1.1. Infección Del Sitio Operatorio o Quirúrgico	14
4.1.1.2. Tipos de heridas	14
4.1.1.3. Fisiopatología y patogénesis	15
4.1.1.4. Clasificación	16
4.1.2. Factores protectores	17
4.1.3. Factores que aumentan el riesgo	18
4.1.4. Agentes etiológicos	19
4.1.5. Escalas para estratificar el riesgo de ISO en los pacientes	20
4.1.6. Estado del paciente	21
4.1.7. Uso de antibióticos	22
4.1.8. Estado del arte	23
5. METODOLOGÍA	25
5.1. Tipo de estudio	25
5.2. Población objeto	25
5.3. Muestreo	28
5.4. Recolección de datos	28
5.5. Plan de análisis	28
5.6. Instrumentos de recolección de datos	34
6. CONSIDERACIONES ÉTICAS	36
7. RESULTADOS	37

8. DISCUSIÓN	42
9. CONCLUSIONES	44
10. CRONOGRAMA	45
11. BIBLIOGRAFÍA	46
12. ANEXOS	51
ANEXO 1.	51
ANEXO 2.TABLA 2X2 SEXO HOMBRES Y MUJERES ISO Y NO ISO	52
ANEXO 3. TABLA 2X2 EDAD EN PACIENTES CON ISO Y NO ISO	52
ANEXO 4.TABLA 2X2 TIPO DE PROCEDIMIENTO EN PACIENTES CON ISO Y NO ISO	53
ANEXO 5.TABLA 2X2 PRIORIDAD DE PROCEDIMIENTO HOSPITALIZACIÓN VS CONSULTA EXTERNA ISO Y NO ISO	53
ANEXO 6.TABLA 2X2 TIPO DE PROCEDIMIENTO HOSPITALIZADO VS URGENCIA	54
ANEXO 7.TABLA 2X2 TIPO DE PROCEDIMIENTO HOSPITALIZACIÓN VS CONSULTA EXTERNA ,URGENCIAS	54
ANEXO 8.TABLA 2X2 URGENCIAS VS CONSULTA EXTERNA	55
ANEXO 9.TABLA 2X2 HOSPITALIZADO LAPAROTOMÍA VS URGENCIAS LAPAROTOMÍA	55
ANEXO 10.TABLA 2X2 COMORBILIDAD HTA ISO	56
ANEXO 11.TABLA 2X2 COMORBILIDAD DIABETES MELLITUS ISO	56
ANEXO 12. TABLA 2X2 TIEMPO OPERATORIO ISO	57
ANEXO 13. TABLA 2X2 EDAD MAS LAPAROTOMIA ISO Y NO ISO	57

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AORN: Association of periOperative Registered Nurses
ASA: American Society of Anesthesiology
CDC: Centro para el Control de las Enfermedades
DE: Desviación estadar
EX: Extra institucional
GCH: Gluconato de clorhexidina
IAAS: Infecciones asociadas a la atención de la salud
IN: Intrainstitucional
ISO: Infección de sitio operatorio
ISQ: Infección de sitio quirúrgico
NNISS: National Nosocomial Infection Surveillance Sistem
UCI: Unidad de cuidados intensivos
USS: Unidad de Servicios de Salud USS
C168: Lesión de sitios contiguos del estomago
C180: Tumor maligno del ciego
C181: Tumor maligno del apéndice
C182: Tumor maligno del colon ascendente
C183: Tumor maligno del ángulo hepático
C184: Tumor maligno del colon transverso
C185: Tumor maligno del ángulo esplénico
C186: Tumor maligno del colon descendente
C187: Tumor maligno del colon sigmoide
C188: Lesión de sitios contiguos del colon
C189: Tumor maligno del colon, parte no especificada
K27: Úlcera péptica, de sitio no especificado
K350: Apendicitis aguda con peritonitis generalizada
K351: Apendicitis aguda con absceso peritoneal
K353: Apendicitis aguda con peritonitis localizada
K359: Apendicitis aguda, no especificada.
K36X: Otros tipos de apendicitis
K37X: Apendicitis, no especificada
K38X: Otras enfermedades del apéndice
K404: Hernia inguinal unilateral, o no especificada, con gangrena
K409: Hernia inguinal
K429: Hernia umbilical
K439: Hernia ventral
K449: Hernia diafragmática
K458: Otras hernias de la cavidad abdominal
K46: Hernia no especificada de la cavidad abdominal
K579: Enfermedad diverticular del intestino
K566: Otras obstrucciones intestinales y las no especificadas

K638: Otras enfermedades especificadas del intestino
K659: Peritonitis
K66: Otros trastornos del peritoneo
K801: Cálculos de la vesícula
K819: Colecistitis
K82: Otras enfermedades de la vesícula biliar
K83: Otras enfermedades de las vías biliares
K85X: Pancreatitis aguda
S30: Traumatismo superficial de abdomen, parte inferior de la espalda, pelvis y genitales externos
S31: Herida abierta de abdomen, parte inferior de la espalda, pelvis y genitales externos
S36: Traumatismo de órganos intraabdominales
S38: Traumatismo por aplastamiento y amputación traumática de parte del abdomen, de la región lumbosacra y de la pelvis
S39: Otros traumatismos y los no especificados del abdomen, parte inferior de la espalda, pelvis y genitales externos
S311: Herida de la pared abdominal
S363: Traumatismo del estómago
T343: Congelamiento con necrosis tisular de la pared abdominal, region lumbosacra y pelvis

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Factores que disminuyen el riesgo de Infección de Sitio Operatorio.
Cuadro 2. Factores de riesgo asociados a infección de sitio operatorio.
Cuadro 3. Patógenos asociados a infección de sitio operatorio.
Cuadro 4. Escala de estratificación del riesgo de ISO - SENIC.
Cuadro 5. Estado físico del paciente según American Society of Anesthesiology (ASA).

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Pacientes atendidos por el servicio cirugía general USS Engativá año 2017
Tabla 2. Tasas ajustadas – Prioridad del procedimiento
Tabla 3. Caracterización de los pacientes atendidos por el servicio cirugía general USS Engativá año 2017
Tabla 4. Análisis bivariado.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación De Infección De Sitio Operatorio.

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Comportamiento de ISO 2017 USS Engativá.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La definición de Infección De Sitio Operatorio (ISO) o también referenciada como sitio quirúrgico (ISQ) dada por el Centro para el Control de las Enfermedades (CDC), es aquella que ocurre en los treinta (30) días posteriores a la cirugía o un (1) año si se implantó prótesis e involucra la herida superficial, el tejido celular subcutáneo u órgano o espacio. Teniendo claro la definición, las ISO continúan siendo una complicación frecuente en los pacientes operados, a pesar de que existe una mejor comprensión de su patogénesis, del uso de antibióticos profilácticos y de una mejora en las técnicas operatorias.^{1, 2, 3, 4, 19}

El CDC de los Estados Unidos aprecia que aproximadamente 2.7% de las cirugías se complican con una infección, que equivale a una cifra de 486,000 Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) anuales.²⁰ En Bogotá la secretaría distrital de salud reportó para el año 2013 un total de 119.686 cirugías de las cuales 1.235 presentaron ISO y para el año 2016 estas infecciones corresponden 25.8% de todas las causas de infección asociadas al cuidado de la salud convirtiéndose en la más importante.^{5,10, 11}

La importancia de esta investigación primero radica en que los pacientes con ISO tienen mayor probabilidad de morir, 60% más de ser admitidos en una unidad de cuidado intensivo y cinco veces más de ser nuevamente hospitalizados.¹⁵ La segunda razón es que se trata de una entidad que en la mayoría de los casos es prevenible tomando las medidas necesarias (asepsia, antisepsia, uso de antibióticos profilácticos); hacen parte de las infecciones intrahospitalarias los cuales son un indicador de calidad en la atención en salud por su alto impacto en carga de enfermedad. Y, por último, nuestro país no cuenta con literatura científica contundente sobre las infecciones del sitio operatorio y sus factores de riesgo; y no todos los hospitales tienen un registro juicioso y completo de este evento para tomar medidas de impacto que mejoren la calidad de la atención disminuyendo la morbimortalidad en los pacientes posquirúrgicos.^{11, 12, 13, 17}

En el caso puntual de esta investigación en una Unidad de Servicios de Salud USS de Bogotá-Colombia, encontramos un vacío de conocimiento en este tema por lo que decidió realizar la caracterización de este tipo de infección en lo que corresponde al tipo de población atendida en esta institución de salud, los factores de riesgo y el sitio de la infección de tal manera que sus resultados sirvan para detectar un problema de alto impacto en la calidad de la atención de salud y poder tomar decisiones contundentes para la corrección. Por todo lo anterior se plantea la siguiente pregunta: ¿cuál es la prevalencia de los factores de riesgo para infección del sitio operatorio en pacientes mayor o igual de 18 años, teniendo en cuenta procedimientos de laparoscopia Versus laparotomía en el servicio de cirugía general en un hospital público durante el año 2017 en la ciudad de Bogotá Colombia?

2. JUSTIFICACIÓN

La cirugía moderna ha superado la mayoría de los problemas clásicos, pero subsistiendo la infección en el sitio operatorio. El surgimiento de nuevas tecnologías con la aparición de técnicas quirúrgicas como la laparoscopia; técnica que en la actualidad se ha venido utilizando con frecuencia en las salas quirúrgicas, pero sin dejar a un lado técnicas como la laparotomía que presentan mayor incidencia de ISO.^{22, 23, 24}

El impacto que generan las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) se asocia a heridas quirúrgicas en un 63.6% y de éstas 16.8% son representadas por ISO de tipo órgano-espacio evidenciando los altos costos que generó el mayor tiempo de hospitalización que requirieron estos pacientes infectados para el año 2015.^{12, 13.} Datos que muestran la gran importancia de la realización de estudios en Bogotá referente a ISO para generar mayor información sobre el tema y mejores reportes epidemiológicos, ya que son pocos los encontrados y en menor proporción sobre la comparación de los factores que aumentan el riesgo de presentar ISO en laparotomía y laparoscopia en un hospital en específico, lo que resulta importante cuestionarse ¿por qué continúa persistiendo la ISO? ¿Cuáles son los factores que más influyen para presentar ISO hoy en día? ¿son más los factores que aumentan el riesgo que los factores protectores para adquirir la infección?, a pesar, de tener conocimiento de cómo se debe realizar un correcto procedimiento de bioseguridad, de manejo adecuado de las técnicas, de buen uso profiláctico y en general del adecuado conocimiento sobre la disminución de riesgos extrínsecos para prevención de la infección.^{12.}

Por lo anterior surge la presente investigación en el entorno de un hospital público, el cual no cuenta con ninguna investigación que evidencie cuáles son estos factores predisponentes para presentación de ISO y en qué prevalencia se encuentra en los pacientes que son atendidos en este hospital; ya sea por factores asociados al mismo paciente o por influencia de los implementos manejados por el personal de salud. Es allí donde radica la importancia de este estudio para lograr tomar acciones constructivas, disminuir esa afección y los costos asistenciales que trascienden de manera significativamente en los hospitales ya que implica una estancia hospitalaria más larga y un tratamiento extendido, siendo de alto impacto en salud^{12.}

Los aportes que se alcanzarán en la práctica una vez publicado será de utilidad para conocer el trasfondo de la problemática dentro del sector salud en cuanto a la frecuencia de los factores que aumentan el riesgo para la presentación de la infección, los métodos o técnicas utilizados para identificarla y disminuir el riesgo de presentar ISO, brindando una guía para conocer la base teórica de ambos procedimientos quirúrgicos, su funcionamiento e importancia en el sector salud. De esta manera la investigación ofrecerá beneficios referentes a la población que se enfrenta el hospital, si los factores de riesgo más prevalentes tienen posibilidad de reducirse para disminuir el riesgo de ISO

generando nuevos conocimientos para el desarrollo de siguientes procesos quirúrgicos sin riesgos con total éxito.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar y caracterizar la prevalencia de los factores de riesgo para infección de sitio operatorio, de pacientes mayor o igual a 18 años sometidos a procedimientos quirúrgicos abdominales de laparoscopia o laparotomía en servicio de cirugía general en un hospital público de Bogotá, Colombia durante el año 2017.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar prevalencia de infección en sitio operatorio en procedimientos de laparoscopia y laparotomía
2. Caracterizar la población con ISO sometida a cirugías de laparoscopia y laparotomía en la Unidad de Servicios de Salud
3. Identificar los factores de riesgo de ISO de la Unidad de Servicios de Salud USS

4. MARCOS DE REFERENCIA

En la búsqueda sistemática de información se encontraron 55 artículos de los cuales 44 fueron los seleccionados para la comprensión del proyecto de investigación con conceptos claves del tema, antecedentes y el estado actual de la ISO.

4.1. MARCO TEÓRICO

4.1.1. Infección asociada a la atención de la salud

Las infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), antes conocidas como nosocomiales o intrahospitalarias, hace referencia a aquellas infecciones que el paciente adquiere por alguna condición médica o a nivel quirúrgica en quien no hay evidencia y no se había presentado ni estaba en período de incubación en el momento del ingreso a la institución de salud. Esta se encuentra vinculada con varios factores y causas incluyendo uso de dispositivos médicos, complicaciones postquirúrgicas, transmisión de enfermedades infecciosas ya sean ocasionadas por bacterias, hongos o virus entre pacientes y trabajadores de la salud o como resultado de un consumo frecuente de antibióticos ^{14, 15}.

Las IAAS se consideran como un evento adverso debido a una atención en salud que de manera no intencional produce algún daño al paciente, pudiéndose clasificar como prevenible o no prevenible ¹⁵.

4.1.1.1. Infección Del Sitio Operatorio o Quirúrgico

La ISO se define como una infección que ocurre en el periodo postoperatorio que ocurre hasta 30 días después del procedimiento o un año si se implantó prótesis e involucra la herida superficial o el tejido celular subcutáneo, fascia o músculo relacionados con la incisión o involucra cualquier parte de la anatomía sea órgano o espacio diferente a la incisión, que ha sido abierto o manipulado durante una operación, de acuerdo a la zona afectada (figura 1) el paciente presenta diferentes características que lo hacen definitorio y se logra clasificar la infección de sitio operatorio ¹⁶.

4.1.1.2. Tipos de heridas

Las heridas quirúrgicas son el mecanismo de vigilancia y monitoreo de la frecuencia y gravedad de la ISO, es por ello que hay que tener presente y claro cómo se encuentra antes y después del procedimiento quirúrgico ^{2,17}.

Las heridas se clasifican según el estado y al grado de contaminación bacteriana. La tipo I o herida limpia no presenta signos inflamatorios ni infecciosos y no se encuentran localizadas en el tracto gastrointestinal, genitourinario o respiratorio, la tipo II o herida limpia contaminada presenta signos inflamatorios pero sin evidencia de infección a nivel del tracto gastrointestinal, urinario o respiratorio son intervenidos bajo condiciones controladas y sin contaminación adicional pero puede presentarse ciertas alteraciones en la técnica aséptica, la tipo III o herida contaminada son heridas traumáticas recientes, dentro de las 6 horas abiertas en las que no se haya conservado técnica estéril completa o heridas en tracto gastrointestinal e incisiones sin evidencia de inflamación no purulento con infección a nivel del tracto biliar, genitourinario, respiratorio u orofaríngeo con alteración en las técnicas asépticas y la tipo IV o herida sucia contaminada es la herida de urgencia por trauma con exposición mayor a las 6 horas que involucran víscera hueca perforada, contaminación por materia fecal, bacteriana o por la presencia de objetos ajenos al cuerpo y patógenos relacionados con los encontrados en el sitio operatorio ^{2,17}.

4.1.1.3. Fisiopatología y patogénesis

La infección del sitio operatorio resulta de una compleja interacción del huésped con los microorganismos patógenos sean existentes o introducido junto diferentes factores asociados al paciente como la inmunidad, el estado nutricional y sus comorbilidades, como factores de riesgo que facilitan la infección junto con factores asociados al procedimiento quirúrgico, y el uso de profilaxis antimicrobiana ^{4,10}.

La herida quirúrgica contaminada es el hallazgo que se requiere para la aparición de la infección, la cual depende y se ve influenciada de la respuesta del huésped y los factores de riesgo que presente. Es así que los diferentes mecanismos de defensa presentan un desequilibrio, principalmente por daño epitelial seguido de la flora endógena del paciente que puede proliferar y generar un proceso inflamatorio local, llevando a la formación de una gran cantidad de material en descomposición y células muertas, donde los macrófagos no son capaces de satisfacer la demanda haciendo que el tejido necrótico residual se convierte en un medio importante de crecimiento para las bacterias quienes son capaces de generar toxinas que ayudan al proceso invasivo y destructivo del tejido, ocasionando peores daños ⁴.

Es importante tener en cuenta el considerar con alta probabilidad, incrementándose de manera significativa la presencia de una ISO cuando se presenta 10⁵ unidades formadoras de colonias por gramo de tejido, el valor no es absoluto es decir se puede presentar la infección con valores menores, siendo un

riesgo mayor cuando se encuentran cuerpos extraños dentro de la herida, incluyendo las suturas manejadas ⁴.

4.1.1.4. Clasificación

La clasificación de ISO se basa en la profundidad del tejido que se encuentra comprometido junto con el tiempo de aparición mencionado anteriormente ^{1, 16, 17}:

Infección del Sitio Operatorio Superficial: La infección implica solo piel o tejido subcutáneo y por lo menos uno de los siguientes criterios ^{1, 2, 16, 17}:

- a) Secreción purulenta de la incisión, con o sin confirmación del laboratorio ^{1, 2, 16, 17}.
- b) Identificación de microorganismos aislados en un cultivo obtenido asépticamente del líquido o tejido de la incisión superficial ^{1, 2, 16, 17}.
- c) Al menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección: Dolor o hipersensibilidad, Edema local, Eritema o calor ^{1, 2, 16, 17}.
- d) Diagnóstico de ISO superficial realizado por el cirujano o el médico tratante ^{1, 2, 16, 17}.

Infección del Sitio Operatorio Profunda: este tipo se caracteriza por involucrar los tejidos blandos profundos como fascia o planos musculares de la incisión presentando al menos uno de los siguientes hallazgos ^{1, 2, 16, 17}.

- a) Secreción purulenta profunda de la incisión que no compromete órgano/espacio en el sitio quirúrgico ^{1, 2, 16, 17}.
- b) Abertura espontánea de la incisión profunda o abierta deliberadamente por el cirujano cuando el paciente presenta algunos de los siguientes signos o síntomas: Temperatura mayor a 38°C. Dolor localizado o hipersensibilidad ^{1, 2, 16, 17}.
- c) Presencia de absceso u otra evidencia de infección que involucra la incisión profunda, detectado por examen directo durante la revisión quirúrgica, histología o radiología ^{1, 2, 16, 17}.
- d) Diagnóstico de ISO profunda realizada por el cirujano o por el médico tratante ^{1, 2, 16, 17}.

Infección de Órgano/Espacio: Esta infección involucra cualquier parte del cuerpo a nivel de órgano o espacio excluyendo la piel, fascia y capas musculares abiertas o manipuladas durante el procedimiento quirúrgico y el paciente presenta al menos uno de los siguientes hallazgos ^{1, 2, 16, 17}.

- a) Secreción purulenta por un dren colocado en la herida quirúrgica en la cavidad u órgano ^{1, 2, 16, 17}.
- b) Microorganismo aislado de cultivo de líquido o tejido del órgano o cavidad obtenida asépticamente ^{1, 2, 16, 17}.

- c) Hallazgo de un absceso u otra evidencia de la infección de órgano/espacio por medio de visualización directa o al re-operar o por examen histopatológico o radiológico ^{1, 2,16, 17.}
- d) Diagnóstico de ISO órgano/espacio por el cirujano o el médico tratante ^{1, 2,16, 17.}

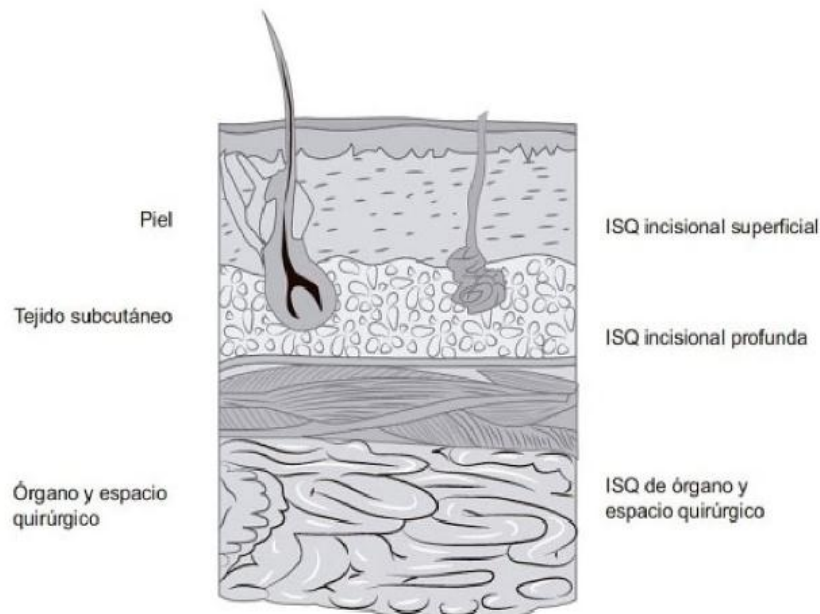


Figura 1. Clasificación De Infección De Sitio Operatorio.

Tomado de Dr. Saavedra José Luis. Asociación mexicana de cirugía general. Ed. El Manual Moderno. 2017.

4.1.2. Factores protectores

La Infección de Sitio Operatorio es una complicación que puede ser prevenida en un 40-60% en algunos escenarios. Por tal motivo, se dan a conocer algunas medidas basadas en la evidencia que contribuyen a la disminución del riesgo preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio (Cuadro 1). Es importante saber que a pesar que existen todas estas medidas, las cifras de morbilidad y mortalidad de ISO siguen siendo elevadas, por diversos factores como el no cumplimiento, de igual manera el mismo paciente y el ambiente influyen en la presentación de ISO. ⁷

Cuadro 1. Factores que disminuyen el riesgo de ISO.

FACTORES QUE DISMINUYEN EL RIESGO DE INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO		
PREOPERATORIO	INTRAOPERATORIO	POSTOPERATORIO
<ul style="list-style-type: none"> • No eliminar el vello antes de la operación, a menos que el vello en o alrededor del sitio de la incisión vaya a interferir con la cirugía. • Usar un antiséptico para la preparación de la piel. • El equipo quirúrgico debe realizar higiene quirúrgica de manos de 2 a 4 minutos utilizando un antiséptico adecuado. • Excluir de las actividades quirúrgicas a miembros del personal que muestren signos y síntomas de infecciones transmisibles. • Administrar antibióticos profilácticos según la política local.⁷ 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir al mínimo la duración de los procedimientos. • Usar guantes estériles. Ponerse los guantes luego de la bata estéril. • Mantener el pabellón quirúrgico con ventilación por presión positiva, con respecto a los pasillos y áreas adyacentes. • Manejarlos tejidos con delicadeza, mantener una homeostasis efectiva, minimizar la presencia de tejidos desvitalizados y cuerpos extraños. • Usar drenajes sólo si es necesario debido a la condición del paciente. • Durante la operación, mantener la temperatura corporal del paciente entre 36,5 y 37°C.⁷ 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar a diario la necesidad de continuar el uso de drenajes y retirar cuando ya no se justifiquen. • Instaurar un sistema de vigilancia permanente de ISO que use definiciones estándar y clasificación de riesgo. • No tocar la herida a menos que sea necesario.⁷

4.1.3. Factores que aumentan el riesgo

La infección de sitio operatorio se facilita con la identificación de diversos factores extrínsecos e intrínsecos; en relación al tratamiento, los procedimientos y las características propias del paciente respectivamente (Cuadro 2) ^{2, 9,18, 19, 21}.

Cuadro 2. Factores que aumentan el riesgo asociado a infección de sitio operatorio

Factores que aumentan el riesgo para infección de sitio operatorio	
Factor extrínseco /procedimiento	Factor intrínseco/ paciente
a) Uso de anticoagulante	a) Edad mayor a 65 años
b) Transfusión	b) Sexo femenino.
c) Ubicación y servicio clínico	c) Estrato socioeconómico
d) Tipo de cirugía	d) Infección a distancia
e) prescripción de antibióticos	e) Comorbilidades:
f) Sin profilaxis antibiótica	• Diabetes mellitus II
g) Grado de contaminación de la herida	• infecciones o colonización previa
h) Manejo de la piel en el sitio quirúrgico	• Desnutrición
i) Técnica de lavado de manos	• Obesidad
j) Técnicas de esterilización de instrumental quirúrgico	• radioterapia en el sitio de la cirugía
k) Técnica quirúrgica	• Consumo de inmunosupresores
l) Sitio anatómico operado (cabeza y abdomen)	f) Consumo de tabaco
m) Duración del procedimiento quirúrgico > 1 Hora.	g) Consumo de alcohol.
n) Movimiento del equipo quirúrgico	h) Estado del paciente clasificación ASA mayor o igual al grupo II
o) Número de participantes en la cirugía	i) Cáncer ^{2,9,18, 19, 21}
p) reintervención	
q) Material usado para cubrir la incisión y tiempo de uso	
r) Estancia hospitalaria > 8 días	
s) Tiempo de uso de catéteres y de sondas.	
t) Ingreso por urgencias ^{2,9,18, 19, 21}	

4.1.4. Agentes etiológicos

Los principales microorganismos asociados a la infección de sitio operatorio se encuentran los cocos Gram positivos, principalmente *Staphylococcus aureus*, sin embargo, otros microorganismos como bacilos Gram negativos y los microorganismos anaerobios, son responsables de infecciones especialmente en las cirugías abdominales. Se debe tener en cuenta si las infecciones son producidas por gérmenes inusuales, buscar como posible origen de contaminación sea el personal quirúrgico, del instrumental o por los materiales utilizados para la curación de la herida del paciente (Cuadro 3) ^{2,4,8,18}.

Cuadro 3. Patógenos asociados a infección de sitio operatorio

Patógenos asociados a infección sitio operatorio		
Patógeno	infección	aparición
<i>Staphylococcus aureus</i>	30.4%	3-5 días*
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	13.7%	---
<i>Enterococcus sp.</i>	11.6%	---
<i>Escherichia coli</i>	9.6%	7 días
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5.6%	9 días

Nota: *latente por meses si hay utilización de prótesis

4.1.5. Escalas para estratificar el riesgo de ISO en los pacientes

Las infecciones son procesos que están en constante movimiento entre microorganismos, huésped y medio ambiente, relación esencial para el estudio de las áreas hospitalarias. La ISO por lo general ocupa uno de los primeros lugares en cuanto a frecuencia de presentación; por lo que es importante tener en cuenta el sistema Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Surveillance (SENIC), cuya escala permite estratificar el riesgo de Infección de Sitio Operatorio en los pacientes (Cuadro 4) ¹⁵

Cuadro 4. Escala de estratificación del riesgo de ISO - SENIC.

Sistema SENIC	
Criterios para valorar	Puntos
Cirugía abdominal.	1
Cirugía > 2 horas.	1
Cirugía sucia o contaminada.	1
> 3 diagnósticos postsalida	1
Número de criterios positivos	Riesgo de infección
0	1%

1	3,6%
2	9%
3	17%
4	27%

4.1.6. Estado del paciente

El estado físico del paciente antes de ingresar a procedimientos quirúrgicos según la American Society of Anesthesiology (ASA) se clasifica y se estratificada en 6 tipos (Cuadro 5) ¹⁹.

Cuadro 5. Estado físico del paciente según American Society of Anesthesiology (ASA)

Estado físico del paciente según ASA	
Tipo	Definición
ASA I	Paciente sano, sin alteración de tipo orgánico, fisiológico, bioquímico o psiquiátrico ¹⁹ .
ASA II	Enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante que podía relacionarse o no con la causa de la intervención ¹⁹ .
ASA III	Enfermedad sistémica grave e incapacitante que podía relacionarse con la causa de la intervención o no ¹⁹ .
ASA IV	Enfermedad sistémica grave, incapacitante, amenaza constante para la vida, que pone en riesgo la vida, con operación o sin ella ¹⁹ .
ASA V	Paciente moribundo que no alcanzara a vivir más de 24 horas, con operación o sin ella

	¹⁹ .
ASA VI	Paciente con muerte encefálica para donación de órganos ¹⁹ .

4.1.7. Uso de antibióticos

La profilaxis antibiótica se ha ido cuestionando poco a poco para un beneficio en el paciente, el cual se ha ido demostrando mediante la mejoría ante las personas que presenten ISO. Han sido de gran ayuda en la práctica clínica por la reducción de las infecciones en sitio operatorio que pueden ser continuas con los principios generales ante la profilaxis: con el agente antimicrobiano seguro, tener una cobertura estrecha para los patógenos relevantes, administrar en el periodo preoperatorio para que las concentraciones séricas y tisulares mantengan unos niveles adecuados en el momento de la incisión y se debe administrar en cuyo periodo tenga efecto, conllevando a la interrupción del agente infeccioso. ²

Para realizar una selección de antibióticos hay que revisar persuasivamente la clasificación de la herida, tipo de cirugía y el riesgo de infección en la que se encuentra, para cubrir los agentes microbianos que más prevalecen en ISO. ²

Por ello se tendrá en cuenta si la herida es purulenta o no para así mismo poder estandarizar y dirigir un tratamiento adecuado. Si la herida es purulenta se tendrá que clasificar si ésta es moderada o severa. Siendo aquella lesión de tipo moderada se tendrá en cuenta un tratamiento empírico primeramente el cual consta de TMP/SMX o doxiciclina; posteriormente se realiza un cultivo a la secreción para ver qué agente patógeno está causando la infección y así mismo dar un tratamiento definitivo que puede ser la continuación del tratamiento inicial o la rotación de antibiótico. ²

Si la lesión es de tipo severa el tratamiento empírico consta de vancomicina, daptomicina, linezolid o ceftarolina. ²

De acuerdo a lo mencionado anteriormente; si la herida no es purulenta de igual forma ésta tiene que clasificarse dentro de parámetros: leve, moderado, severo. Si la lesión es de tipo leve el tratamiento empírico está direccionado con penicilina, cefalosporinas de primera generación, dicloxacilina o clindamicina; siendo estos medicamentos con vía de administración oral. ²

Si la lesión es de tipo moderado el tratamiento empírico está dirigido a uso de medicamentos por vía intravenosa, los antibióticos utilizados para este tipo de herido son: penicilina, ceftriaxona, cafazolina o clindamicina.²

Si la lesión es de tipo severo el tratamiento empírico es combinado con vía intravenosa utilizando antibióticos de amplio espectro tal como lo es vancomicina + piperacilina/tazobactam además, el paciente tendrá que ser re intervenido quirúrgicamente por la alta tasa de hacer procesos de necrosis de tejido.²

4.1.8. Estado del arte

El tema de prevención en infecciones de heridas quirúrgicas abdominales ha tomado gran importancia los últimos tiempos, ya que pueden presentarse cuadros infecciosos que retrasan la adecuada recuperación del paciente, aumentando el tiempo de hospitalización en la unidad, los costos y riesgos derivados de una complicación que puede ser evitada en la mayoría de casos; así como las cargas de trabajo del personal responsable de su tratamiento vigilancia y cuidado, menciona Quintero G.^{15, 27}

A pesar de que hay escasas investigaciones que hable de los factores que aumentan el riesgo de presentar infección de sitio operatorio en entidades públicas; se han encontrado estudios que describen la ISO como situación alarmante para las entidades de salud; el estudio realizado por Álvarez C y colaboradores en el país de México en pacientes operados por el servicio de cirugía general por vía abdominal reportan una incidencia de 5.71%. Al compararse con datos de vigilancia epidemiológica, que tienden a presentar rangos similares, los valores que presentan son de 3.98% para cirugía abdominal no traumática.⁶

Una investigación realizada en la Ciudad de México por el Dr. Luis Juan Cerda Cortaza y demás colaboradores en el año 2014 se encontró que la mayoría de las ISO se originan durante el mismo procedimiento, por el cual destacan que es la complicación postoperatoria más común con tasas del 1% al 30%. Dentro de los factores que aumentan el riesgo en la investigación realizada, se evidenciaron las IAAS en un 40,3%, el 33,4% se debe a infección incisional profunda y 16,8% fueron infecciones de órgano/espacio; de tal forma, los programas nacionales e internacionales de vigilancia hacen hincapié en el papel de la profilaxis con antibióticos basados en evidencias apropiadas, la depilación por recorte según sea necesario, la prevención de la hipotermia (excepto en cirugía cardíaca) y la norma glucemia para los pacientes diabéticos con el fin de reducir las tasas de ISO.²⁶

El Dr. Álvaro de la Cruz en el año 2013 en el Hospital General Regional No. 1 en Veracruz- México, encontró en su estudio que la prevalencia de ISO en pacientes apendicectomizados es de 1 por cada 10, y esta cifra se encuentra más asociada a los pacientes de la tercera edad, también encontraron que de los

pacientes que cursan con apendicitis aguda, los que presentan fase IV tienen mayor prevalencia ISO, demostrando que un diagnóstico tardío de apendicitis aguda es un factor de riesgo para presentar la infección de sitio operatorio. Se evidenció en el estudio que los pacientes intervenidos quirúrgicamente por técnica de laparotomía tienen mayor prevalencia respecto a los operados por laparoscopia, de igual forma los pacientes quienes reciben profilaxis antibiótica tienen menor riesgo de presentar ISO, y los pacientes que presentan la infección tienen como germen más frecuente *Bacteroides sp.* La comorbilidad más prevalente en estos pacientes apendicectomizados con ISO es la Diabetes Mellitus tipo 2. ²⁵

A nivel nacional, en Colombia se han realizado pocas investigaciones sobre el tema. Baldeon Ortega C, en la ciudad de Cali para el año 2013 realizó un estudio en el hospital San Juan De Dios con una población de 4494 personas sometidas a cirugía, 32 de estas presentaron infección, documentando la importancia de establecer la asociación de algunos de los factores modificables, que son causales de infecciones postquirúrgicas; su importancia radica en hacer un seguimiento para lograr la disminución de las infecciones al interior de las instituciones hospitalarias; mejorando así la calidad en el servicio con el beneficio de informar y generar seguridad al paciente ¹¹. En Ibagué Carvajal Canizales Ken el año 2014 realizó una investigación evaluando los factores de riesgo y complicaciones de los pacientes seleccionados en un Hospital público de tercer nivel; presentando variabilidad en cada área médica especializada, asumiendo el tipo de cirugía y heridas como indicadores de calidad para la presentación de la infección, observando una incidencia de 9.7% por cada 1000 procedimientos quirúrgicos realizados, siendo neurocirugía la especialidad que más presentó ISO con 33,1% seguido de cirugía general, otorrinolaringología fue la única especialidad que no presentó ISO. Así mismo considera que la ISO es una complicación frecuente en pacientes quirúrgicos, resultando ser la principal causa de infección con un 38% ^{10, 11}.

Saavedra C para el año 2015 en la ciudad de Bogotá realizó un estudio en el Hospital Universitario de la Clínica San Rafael acerca del impacto que generan las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) resultando en un 63.6% de asociación a especialidades quirúrgicas y de éstas 16.8% son representadas por ISO de tipo órgano-espacio, evidenciando los altos costos que generó el mayor tiempo de hospitalización que requirieron los pacientes infectados. ¹²

Según Quintero G. 2009, la infección en la herida quirúrgica es la segunda causa más frecuente de evento adverso que se presenta dentro de una institución hospitalaria con una frecuencia de 8.2% y tratar médicamente estos eventos representa entre 10 a un 15% de los costos operacionales de la institución hospitalaria, en su mayoría por la prolongación de la estancia hospitalaria entre 7 a 8.2 días, más intervenciones terapéuticas y diagnósticas, con alta causa de morbilidad y mortalidad en un 8%. Planteando la profilaxis como una estrategia para la prevención de Infección Asociada a la Atención en Salud ya que reduce la morbilidad a corto plazo, disminuye los costos hospitalarios y puede o no reducir el consumo general de antibióticos. ²⁷

Es importante contar con investigaciones que brinden información para realizar mecanismos de prevención y tratamiento de las infecciones de heridas quirúrgicas. Teniendo en cuenta la importancia de conocer la microbiología propia de una institución, para manejar adecuadamente los protocolos de profilaxis y de tratamiento con antibióticos en cada uno de los pacientes. La vigilancia epidemiológica nos ofrece una visión clara sobre las enfermedades nosocomiales como lo es la infección de sitio operatorio ²⁷.

5. METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda en las bases de datos bibliográficas MEDLINE, ScienceDirect, se realizó una segunda búsqueda con el fin de identificar estudios realizados en países de Latinoamérica y el Caribe a través de LILACS, SCIELO, EMBASE y DARE se usó el buscador PubMed. La búsqueda se complementó mediante método en bola de nieve en buscadores genéricos de internet. Las palabras usadas para la búsqueda son términos DeCS: Cross Infection. Términos MeSH: ISO, Postoperative Complications, Laparoscopy, Laparotomy, surgical procedures operative, General Surgery. Y que fueran del año 2010 en adelante en idioma inglés y español. Además, se utilizó como referente teórico básico el libro cirugía general Schwartz principios de cirugía 9 edición, páginas de internet de la secretaría de salud de las principales ciudades del país, de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS).

5.1. Tipo de estudio

Se realizará un estudio observacional de corte transversal analítico retrospectivo, con el que se busca identificar y caracterizar la prevalencia de ISO y los factores que aumentan el riesgo en la población mayor o igual de 18 años ocurridas el año 2017 con un componente de análisis cuantitativo de asociación.

La información será recolectada durante el segundo periodo del año 2018 por estudiantes de medicina de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, con la ayuda y asesoría de la doctora Andrea Hernández Zambrano cirujana de una Unidad de Servicios de Salud pública de Bogotá

5.2. Población objeto

La población objeto para la realización del estudio son pacientes con edad mayor o igual a los 18 años, sometidos a procedimientos quirúrgicos abdominales con técnicas de laparoscopia o laparotomía de urgencias y cirugías programadas, durante el año 2017 en un hospital público de la ciudad de Bogotá; que cumplan con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Pacientes pertenecientes al servicio de cirugía general del Hospital Engativá Segundo Nivel E.S.E de Bogotá atendidos en el periodo enero 1 a diciembre 31 del año 2017
- Con edad mayor o igual a 18 años.
- Que estén en la base de datos de registros de atenciones quirúrgicas del Hospital Engativá Segundo Nivel E.S.E de Bogotá
- Pacientes sometidos a cirugía abdominal por laparotomía o laparoscopia de urgencia, programada hospitalizada y consulta externa.
- Pacientes sometidos a politraumatismo con compromiso abdominal y que haya requerido intervención quirúrgica ya sea exploratoria o correctiva.
- Pacientes con patología oncológica abdominal primaria o metastásica que requirió manejo quirúrgico abdominal.
- Pacientes que reciben quimioterapia o radioterapia por proceso oncológico o metastásica extra abdominal pero que requirieron manejo quirúrgico abdominal.
- Pacientes inmunodeprimidos por cualquier causa (tipo primario o secundario) que requirieron procedimientos quirúrgicos abdominales
- Pacientes desnutridos sometidos a procedimientos quirúrgicos abdominales por cualquiera de las dos técnicas.
- Pacientes con diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2
- Pacientes con insuficiencia cardíaca
- Pacientes con insuficiencia renal crónica con o sin manejo de terapia de reemplazo renal.
- Pacientes con los siguientes diagnósticos, de acuerdo al CIE10
 - C168: Lesión de sitios contiguos del estomago
 - C180: Tumor maligno del ciego
 - C181: Tumor maligno del apéndice
 - C182: Tumor maligno del colon ascendente
 - C183: Tumor maligno del ángulo hepático
 - C184: Tumor maligno del colon transverso
 - C185: Tumor maligno del ángulo esplénico
 - C186: Tumor maligno del colon descendente
 - C187: Tumor maligno del colon sigmoide
 - C188: Lesión de sitios contiguos del colon
 - C189: Tumor maligno del colon, parte no especificada
 - K27: Úlcera péptica, de sitio no especificado
 - K350: Apendicitis aguda con peritonitis generalizada
 - K351: Apendicitis aguda con absceso peritoneal
 - K353: Apendicitis aguda con peritonitis localizada
 - K359: Apendicitis aguda, no especificada.
 - K36X: Otros tipos de apendicitis
 - K37X: Apendicitis, no especificada
 - K38X: Otras enfermedades del apéndice

- K404: Hernia inguinal unilateral, o no especificada, con gangrena
- K409: Hernia inguinal
- K429: Hernia umbilical
- K439: Hernia ventral
- K449: Hernia diafragmática
- K458: Otras hernias de la cavidad abdominal
- K46: Hernia no especificada de la cavidad abdominal
- K579: Enfermedad diverticular del intestino
- K566: Otras obstrucciones intestinales y las no especificadas
- K638: Otras enfermedades especificadas del intestino
- K659: Peritonitis
- K66: Otros trastornos del peritoneo
- K801: Cálculos de la vesícula
- K819: Colecistitis
- K82: Otras enfermedades de la vesícula biliar
- K83: Otras enfermedades de las vías biliares
- K85X: Pancreatitis aguda
- S30: Traumatismo superficial de abdomen, parte inferior de la espalda, pelvis y genitales externos
- S31: Herida abierta de abdomen, parte inferior de la espalda, pelvis y genitales externos
- S36: Traumatismo de órganos intraabdominales
- S38: Traumatismo por aplastamiento y amputación traumática de parte del abdomen, de la región lumbosacra y de la pelvis
- S39: Otros traumatismos y los no especificados del abdomen, parte inferior de la espalda, pelvis y genitales externos
- S311: Herida de la pared abdominal
- S363: Traumatismo del estómago
- T343: Congelamiento con necrosis tisular de la pared abdominal, region lumbosacra y pelvis

Criterios de exclusión:

- Paciente con implante de prótesis sintética o biológica en los últimos seis meses.
- Pacientes de urología puesto que no son operados por especialistas en cirugía general.
- Pacientes gineco-obstétricas solo aquellos en cuyo caso de reingreso hayan sido intervenidos quirúrgicamente por el servicio de cirugía general, dado que son pacientes que pertenecen a otra área médico quirúrgica y son atendidos por otros especialistas con protocolos diferentes a los del servicio de cirugía general.

5.3. Muestreo

El estudio se realizará en un hospital público de Bogotá. La población con la que se a estudio será el total de los pacientes sometidos a cirugías abdominales en el año 2017 que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión y estén registrados en la base de datos final.

5.4. Recolección de datos

Se utilizará la información de los registros de atenciones de los pacientes del servicio de cirugía general de una Unidad de Servicios de Salud pública de Bogotá del periodo comprendido 01 Enero hasta el 31 de Diciembre del año 2017 sometidos a laparotomía y laparoscopia de urgencia o programadas. De acuerdo al cronograma se iniciará la recolección de datos tan pronto el proyecto sea aprobado por los comités de investigación y ética del hospital, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, además del instrumento de recolección de datos el cual ha sido evaluado y aprobado por tres profesionales idóneos luego de haberle realizado las correcciones sugeridas, este instrumento será aplicado por los investigadores de tal manera que se genere una base de datos, a través del instrumento ya mencionado anteriormente en donde se evidencian una serie de preguntas claras, precisas, de carácter cerrado, las cuales son fáciles de comprender para evitar errores. Posteriormente se le realizará un adecuado análisis estadístico siendo éste un medio para mejorar y corregir cualquier deficiencia que se evidencie en el instrumento de recolección y en la investigación en general.

5.5. Plan de análisis

Se creará una base de datos en el programa Microsoft Excel 2013 licenciado perteneciente a la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A a partir de los registros hospitalarios. Se realizará un análisis de las variables cualitativas por medio de frecuencias y porcentajes y el análisis de las variables cuantitativas por medio de medidas de tendencias central y de dispersión. Se usarán los programa Open epi versión 3.01 actualizado 2013/04/06 de Bill and Melinda Gates Foundation y Epi info 7 del CDC y OMS los cuales son de acceso libre. El componente analítico de asociación estadística se realizará con la prueba chi cuadrado considerándose diferencia significativa un valor $p < 0.05$ en base en las variables suministradas en la historia clínica:

Variable	Concepto	Unidad de medida	Nivel de medición	Naturaleza variable
DEPENDIENTE				
Infección de sitio operatorio	“Infección que ocurre en el periodo posoperatorio hasta 30 días después del procedimiento o un año si se implantó prótesis” ³ .	Si=1 No =0	Nominal	Cualitativa
INDEPENDIENTE:				
Profilaxis antibiótica	Aquel antibiótico usado antes que ocurra la infección de herida quirúrgica; se realiza entre 30-60 minutos antes de la incisión para prevenir ISO ^{28,29,.}	Si=1 No =0	Nominal	Cualitativa
Prioridad del procedimiento	Motivo por el que fue ingresado a sala de cirugía	Urgencia=0 Programada/hospitalizado=1 programada/con consulta externa=2	Nominal	Cualitativa
Edad	Número de años cumplidos desde el nacimiento hasta el día de la medición.	Años cumplidos	Razón	Cuantitativa
Sexo	Es la condición orgánica que distingue e identifica al hombre de la mujer denominándose en masculino o femenino ³¹ .	Masculino =0 Femenino = 1	Nominal	Cualitativa

Peso	“La resultante de la acción de la gravedad sobre las moléculas de un cuerpo. El peso refleja la reserva energética (tejido adiposo y masa muscular) del organismo” ³¹ .	Kg	Razón	Cuantitativa
Comorbilidad	“Presencia de diferentes enfermedades que acompañan a modo de satélite a una enfermedad protagonista aguda o crónica que es el objeto principal de la atención” ²⁹ .	Si=1 No=0	Nominal	Cualitativo
Diabetes mellitus	“Trastornos metabólicos caracterizados por la hiperglucemia resultante de los defectos de la secreción o la acción de la insulina, o ambos” ³⁶	Si=1 No=0	Nominal	Cualitativo
Estado Nutricional	“El estado nutricional es el resultado de la relación entre la ingesta de energía, nutrientes y el gasto causado por los requerimientos nutricionales según la edad, sexo, estado fisiológico y actividad física; todo esto relacionado con los	IMC (Kg/m ₂) Delgadez:< 18,5 Normal:≥18,5 a <25 Sobrepeso:≥25 a < 30 Obesidad:≥30	Nominal	Cualitativa

	valores propuestos por la OMS; identificando el déficit, la normalidad y el exceso de peso.” ³⁷			
Inmunosupresión	Supresión o disminución de las reacciones inmunitarias. Puede ser debida a la administración deliberada de fármacos inmunosupresores, empleados en el tratamiento de enfermedades autoinmunes, o en receptores de órganos trasplantados para evitar el rechazo. También puede ser secundaria a procesos patológicos como inmunodeficiencias, tumores o malnutrición” ³⁸	SI=1 NO=0	Nominal	Cualitativa
Tabaquismo	“Un fumador actual es alguien que bien fuma todos los días (fumador diario) o que fuma en la actualidad, pero no todos los días (fumador ocasional o no diario).” ³⁹ “El fumar tabaco incluye : el consumo de cigarrillos, bidis, puros, pipas, shishas (pipas de agua), picadura fina de tabaco para fumar , krekets y cualquier	Paquetes/año Medio paquete a 20 paq=0 21-40 paq/año=1 41-100 paq/año=2 >100 Paq/año=3 Si=1 No=0	Nominal	Cualitativo

	otra forma de tabaco fumado” ^{30,39}			
Alcoholismo	“La American Society of Addiction Medicine define el alcoholismo como enfermedad primaria y crónica cuya evolución y manifestaciones intervienen factores genéticos, psicosociales y ambientales. La enfermedad suele ser progresiva y fatal. Se caracteriza por los siguientes rasgos, que pueden ser continuos o periódicos: deterioro del control sobre la bebida, obsesión por el alcohol, consumo de alcohol pese a sus consecuencias adversas y perturbación del pensamiento, sobre todo, negación.” ^{32,33.}	Hombre <120 gr/sem ≥120 gr/sem=1 Mujer <120gr/sem ≥100 gr/sem=1 Si=1 No=0	Nominal	Cualitativo
Tiempo operatorio	Duración en que el paciente intervenido ingresa a la sala para el respectivo procedimiento quirúrgico; desde el momento en que inicia el proceso hasta el momento que finaliza.	Horas < 2h >2h	Razón	Cuantitativa
Estancia preoperatoria	Duración de hospitalización una vez ingresado hasta el momento de la intervención	Días	Razón	Cuantitativa

	quirúrgica, donde el paciente debe obtener los cuidados pertinentes por el equipo de salud para así evitar cualquier riesgo de infección ²⁸ .			
Uso de anticoagulación	La anticoagulación son fármacos cuya acción es impedir la formación de un coágulo de sangre con el fin de impedir su crecimiento, con lo que se visualizará si los pacientes recibieron o no esta medicación en dosis profiláctica o terapéutica	Profiláctica=0 Terapéutica=1 Ninguna=2 Si=1 No=0	Nominal	Cualitativa
Transfusión	“Es la técnica cuyo objetivo es la transferencia de unidades de sangre o componentes sanguíneos de un sujeto (donante) a otro (receptor)” ³⁴	-glóbulos rojos=0 -glóbulos blancos=1 -plaquetas=2 - plasma=3 Si=1 No=0	Nominal	Cualitativa
Grado de contaminación de la herida	Estado de la herida al momento de ser intervenida. ^{2,3,17}	I=0 II=1 III=2 IV =3	Nominal	Cualitativa
Uso de catéteres o sondas	Instrumentos usados diariamente en la clínica para la administración o extracción de líquidos ,algunos compuestos	Si =1 No =0	Nominal	Cualitativa

	por plástico o látex que pueden ser también perjudicial ante el paciente			
Reingreso	Pacientes que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos y posteriormente regresan al hospital por síntomas o infección postoperatorio	Días cumplidos posquirúrgicos	Razón	Cuantitativa
Tipo de cirugía	Procedimiento quirúrgico realizado por el cirujano y equipo que se encuentra en la sala	Laparoscopia=0 Laparotomía=1 convertida=2	Nominal	Cualitativa

5.6. Instrumentos de recolección de datos

Para la realización del trabajo de investigación se tomará como guía la ficha de notificación del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública en Colombia que se titula Infecciones de sitio quirúrgico asociadas a procedimiento médico quirúrgico Código INS:352 (Ver anexo 1); el cual se modifica de acuerdo a lo planteado en los objetivos del proyecto agregando los demás factores de riesgo suministrados por la historia clínica recolectados por el equipo investigador; contando con el permiso de las entidades de salud, para acceder y observar minuciosamente las historias clínicas de aquellos pacientes que presentaron ISO en el año 2017 , detallando así la información pertinente.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE FACTORES DE RIESGO PARA ISO EN CIRUGÍA GENERAL DE LA UNIDAD DE SERVICIOS DE SALUD USS DE ENGATIVÁ EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ						
Nombre:		Edad:	Peso:	Sexo: F__ M__	Talla	
CC:					IMC:	
Fecha ingreso	Fecha procedimiento quirúrgico:		Fecha egreso:	Fecha reingreso		
ISO: s1 __ s2 __ p1 __ p2 __ OE __						
¿Se Tomó muestra del sitio de infección? Si__ no__	Comorbilidades			Servicio		
	DM: Si __ No __ Cuál _____ HTA: Si __ No __ Alcoholismo: Si __ No __ Estado Nutricional: N __ DsN __ Ob __ Tabaquismo: Si __ No __ Obesidad: Si __ No __ Otras: _____			Urgencias <input type="checkbox"/>	Consulta externa <input type="checkbox"/>	Programada hospitalizado <input type="checkbox"/>
Agente causal				Tipo de cirugía Laparoscopia __ Laparotomía __		
Inmunosupresión Sí __ No __ Cuál _____	Tiempo operatorio <2 horas __ >2horas __		Localización anatómica			
Clasificación ASA __ I __ II __ III __ IV __ V			Tipo herida: __ limpia __ limpia contaminada __ contaminada __ sucia			
Antibiótico terapia en cirugía: no __ si __ cual _____				Antibiótico terapia en ISO no __ si __		
Terapéutica	presuntiva	soporte	profiláctica		Cual:	Duración:
			A	D	Ds	
Duración estancia hospitalaria POP (días):		Sangrado intraoperatorio si__ no__ Uso sonda __ catéter__ ambas __ Uso dren si __ no __				
Observaciones:						
Siglas: CC: Cédula de ciudadanía. F: Femenino M: masculino ISO: Infección de Sitio Operatorio. S1: Superficial primaria S2: Superficial secundaria. P1: Profunda primaria. P2: Profunda secundaria. OE: Órgano-Espacio. DM: Diabetes Mellitus. HTA: Hipertensión Arterial. N: Normal. DsN: Desnutrición Ob: Obesidad. A: antes. D: Durante. Ds: Después. POP: Postoperatorio. ASA: American Society of Anesthesiologists.						

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este proyecto de investigación se rige por la resolución No 8430 del año de 1993 del Ministerio de Salud Colombiano. Se ajusta a los principios científicos y éticos, prevalecerán los beneficios, se llevará a cabo sólo cuando se tenga la aprobación y autorización de los comités de investigación y de ética del hospital público de la ciudad de Bogotá.⁴¹

Teniendo en cuenta el artículo 8 de la resolución esta investigación será realizada con registros de atenciones y procedimientos institucionales del año 2017, por lo cual no requiere la participación de pacientes, **se aclara que no se va a realizar ninguna intervención a pacientes**, sin embargo se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, solo se dará inicio al procesamiento y análisis de la información con la previa aprobación y autorización del hospital público de Bogotá. A la información solo tendrán acceso los integrantes del equipo de investigación y los datos serán usados con fines académicos investigativos⁴¹

Según lo documentado en el artículo 11 este proyecto se considera una investigación sin riesgo dado que emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y usa para ello historias clínicas suministradas por el hospital a la cual se le aplicará un instrumento de recolección de datos para filtrar la información necesaria para el estudio, no se usará consentimiento informado a no ser que un comité de ética lo exija.⁴¹

Los investigadores y co-investigadores declaran no tener conflictos de interés para la realización de esta investigación.

7. RESULTADOS

El total de pacientes sometidos a cirugía abdominal por parte del servicio de cirugía general del hospital durante el 2017 fue de 1196, de los cuales 52,3 (%) fueron hombres, la media de edad en el total de la población operada fue de 44,6 años DE 19,6.

Del total de los procedimientos, 901 fueron laparotomías, fue la técnica más utilizada en el hospital público, con una frecuencia del 75% y 292 fueron laparoscopias que por el contrario, su porcentaje es menor de las cuales 3 requirieron conversión a laparotomía intraoperatoria. El total de casos de infección del sitio operatorio fue de 34 para una prevalencia de 2,8% en quien la mediana de edad fue de 43,5 con DE 17,5, sin embargo se encontraron 8 registros de diagnóstico de infección de sitio operatorio pero de pacientes operados en otras instituciones y que consultaron por sintomatología posoperatoria de los cuales 3 eran mujeres (37,5%) y 5 eran hombres (62,5%) con mediana de edad 42,5 años DE 23,8.

Tabla 1. Pacientes atendidos por el servicio cirugía general en un hospital público en el año 2017

Variable	N (%)
Sexo	
Hombre	626 (52,3)
Mujer	570 (47,6)
ISO	
SI	34 (2,8)
NO	1162 (97,1)
Tipo de procedimiento	
Laparotomía	901 (75,3)
Laparoscopia	292 (24,4)
Convertidas a laparotomía	3 (0,25)
Prioridad del procedimiento	
Urgencias	893 (74,6)
Consulta externa	265 (22,1)
Hospitalización	38 (3,17)

Se evidenció que los meses en los cuales se presentó mayor cantidad de pacientes con ISO fueron marzo y junio en un 14,71%, y agosto en un 17.65%.

¿Por qué en estos meses se presentó más infección de sitio operatorio?, la importancia radica en la utilidad de generar hipótesis, las cuales pudieron ser consecuencia de estos porcentajes, además de tener un dato de comparación de este modo poder generar canales endémicos dando como resultado una preparación exitosa frente a los problemas de salud que hoy en día asechan a los hospitales del país.

Grafica 1 Comportamiento de ISO 2017 USS Engativá



De acuerdo a la caracterización de la población con ISO, se encontró que un 58.8% fueron hombres, y que la técnica quirúrgica que más se realizó fue la laparotomía (91.17%), La mayor cantidad de casos provenían de pacientes hospitalizados dato que se estimó al realizar un análisis de tasas, donde se compara los pacientes hospitalizados con los pacientes de urgencias encontrando una diferencia significativa.

Tabla. 2 Tasas ajustadas – Prioridad del procedimiento

prioridad del procedimiento	
Tasas ajustadas	
Cirugía en hospitalizado	2,1 por cada 1000 cirugías
cirugía en urgencias	1,2 por cada 1000 cirugías
cirugía en consulta externa	0,1 por cada 1000 cirugías

El factor de riesgo más frecuente fue hipertensión arterial aunque muestra un falso negativo dado por la falta de datos y/o información. El tipo de cirugía con mayor prevalencia fue la contaminada. Un 52.9% de los pacientes se encontraban sanos, sin alteraciones de tipo orgánico, fisiológico, bioquímico o psiquiátrico, de acuerdo a la clasificación ASA.

El diagnóstico más frecuente entre los pacientes con ISO fue Apendicitis aguda no especificada 14 (41%) seguido por apendicitis aguda con peritonitis generalizada 4 (11,8%), pero también hubo diagnósticos de cálculos en la vesícula (K801), otras obstrucciones intestinales y las no especificadas (K566) hernia ventral sin obstrucción ni gangrena (K429).

Tabla 3. Caracterización de los pacientes atendidos por el servicio cirugía general en un hospital público para el año 2017

Variable	N (%)
Sexo	
Hombre	20 (58,8)
Mujer	14 (41,1)
Tipo de procedimiento	
Laparotomía	31 (91,17)
Laparoscopia-convertidos	3 (8,82)
Prioridad del procedimiento	
Urgencias	12 (35,2)
Consulta externa	1 (2,9)
Hospitalización	21 (61,7)
Comorbilidades	
HTA	6 (17,6)
Diabetes mellitus	2 (5,8)
Tabaquismo	1 (2,9)
Inmunosupresión	2 (5,8)
Estado nutricional	
Delgadez	1 (2,94)
Normal	18 (52,9)
Sobrepeso -Obeso IMC ≥25	15 (44,1)
Tiempo operatorio	

<2HORAS	27 (79,4)
≥ 2 HORAS	7 (20,5)
Clasificación ASA	
ASA I	18 (52,9)
ASA II	14 (41,2)
ASA III	1 (2,9)
ASA IV	1 (2,9)
Tipo de herida	
Limpia	0
Limpia Contaminada	11 (31,4)
Contaminada	22 (64,7)
Sucia	1(2,9)
Sangrado Intraoperatorio	
Abundante	5 (14,7)
Escaso	29 (85,3)
Uso de dren	
SI	7 (20,6)
NO	27 (79,4)

Respecto al tipo de ISO, la superficial primaria se presentó en un 73.5% seguida por la de tipo órgano espacio y profunda primaria con un 17,6% y 5,8% respectivamente. El principal microorganismo aislado fue *Escherichia coli* (19%), sin embargo el 11,8 % tuvieron cultivo negativo y el 58,8% de los casos no se cultivó. El uso antibiótico profiláctico y terapéutico más usado en estos pacientes fue la combinación clindamicina–amikacina (35%) ampicilina sulbactam 14,7 y piperacilina tazobactam 8.8% seguido por otros esquemas de tratamiento dependiendo germen aislado.

Laparotomía Vs laparoscopia muestra que los pacientes que fueron sometidos a laparotomías tienen 3.38 veces la probabilidad de presentar infección de sitio operatorio comparándose con los pacientes que no son sometidos a este tipo de cirugía. Por lo que se puede inferir que los resultados son análogos a lo que dice la literatura científica; donde afirma que la laparoscopia tiene menos riesgo de infección de sitio operatorio.

Tabla. 4 Análisis bivariado.

Variable	RP	IC 95%	Valor P
Tipo de procedimiento	3,38	1,04; 10,98	

(laparotomía)			
Sexo (mujeres)	1,76	0,39; 1,50	
Edad (≥ 44 años)	1	0,51; 1,95	
prioridad del procedimiento (hospitalización)	49.2	26.7; 90,7	<0.0000001
hospitalización - urgencias	41.1	21.8; 77,2	<0.0000001
hospitalización - consulta	146.4	20.2; 1057	<0.0000001
Comorbilidades			
HTA	0.598	0.28; 1.24	0.31
DM	0.56	0.07; 4.01	1

Al comparar los pacientes hospitalizados con los pacientes de urgencias hay una prevalencia aumentada en los pacientes que fueron llevados a cirugía durante su hospitalización, hay diferencias significativas, es decir que en los hospitalizados tiene 41 veces el riesgo de presentar más ISO que si las personas llegan directamente del servicio de urgencias; los hospitalizados tiene 146 veces más riesgo de presentar ISO comparado a que si viniera de consulta externa.

La hipertensión muestra un riesgo de 0.59 de tal forma se identifica como un falso negativo ya que esta variables muestra que es un factor protector no de riesgo y según la literatura universal es falso, pues la HTA es un factor de riesgo para adquirir otras enfermedades aún no hay relación con infección de sitio operatorio; sin embargo, se llega al acuerdo de falsedad de dato ya que la literatura universal no lo confirma ni lo aprueba.

Por falta de datos no se pudo analizar las variables faltantes, puesto a que superaban el 20 % de datos sin información.

8. DISCUSIÓN

Evaluamos en este estudio, el registro de un grupo de pacientes mixto entre hombres y mujeres con prevalencia de edades adultos jóvenes, sometidos a procedimientos quirúrgicos en su mayoría, menores a dos horas de duración, con patologías quirúrgicas cuyas heridas constituyen en su mayoría, ser calificadas como limpia-contaminada y contaminada, el poco uso de drenes, el uso de profilaxis antibiótica y como describimos tanto en las tablas como en el análisis de resultados, unos valores que son acordes a la información registrada en la literatura mundial.

Con respecto a los resultados expuestos, ponemos en la mesa varios puntos a consideración. Las características demográficas y antropométricas de los pacientes estudiados nos muestran condiciones, como la prevalencia de un peso corporal normal y un grupo de personas jóvenes, lo cual está relacionado con la frecuencia de presentación en los distintos grupos etarios de patologías como apendicitis aguda, tal como lo muestran los datos del estudio, y como se describe en otras publicaciones, con poblaciones similares a la descrita en este documento ^{10, 11, 12, 17, 25}.

Sobre las comorbilidades asociadas, en porcentajes pequeños, las documentadas como frecuentes, que fueron hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, también hacen parte del grupo de patologías observadas en series, tanto colombianas como extranjeras; así que, nuestra población de estudio, constituye un blanco importante para analizar, describir y registrar, dada su representación de la población de nuestro país ^{11, 12, 15}.

Es bien sabido que existen múltiples factores asociados a la presentación de una infección de sitio quirúrgico, como lo son, entidades que condicionen un estado de disminución de la respuesta inmunológica frente las agresiones microbianas ³, ejemplo de ello, es la diabetes mellitus tipo 2, en donde hay una alteración de la función adherencial de los granulocitos y el proceso de fagocitosis en estados de hiperglucemia, teniendo como consecuencia un aumento de la probabilidad de 3 veces más para cursar con una infección de sitio quirúrgico ¹⁵. No se ha encontrado aún una asociación fuerte en la evidencia científica que relacione la hipertensión arterial y el estado de infección quirúrgica en estudio, como si se ha descrito en otras condiciones como el consumo de cigarrillo, la obesidad y el estado de desnutrición severa ^{15, 27}.

La asociación entre laparotomía e ISO es estadísticamente significativa, además de presentar una asociación tipo riesgo para la infección, el microorganismo asociado a ISO en el hospital fue *E. coli*, agente etiológico que hace parte de los patógenos frecuentes, lo cual, corresponde a lo expuesto en estudios nacionales e internacionales. Se encontró relación con la prioridad del procedimiento para la presencia de infección de sitio operatorio datos que se encuentran descritos en otras investigaciones. ^{1, 18, 23, 24}

Nuestro estudio describió adicionalmente un grupo de pacientes con infección de sitio quirúrgico operados extra-institucionalmente, ya que hace parte de la estadística de hospitalización tratamiento y control de la institución, incluso sin conocer la información completa del procedimiento quirúrgico que les fue realizado.

Teniendo en cuenta que el porcentaje de prevalencia descrito a nivel mundial para presentar infección del sitio quirúrgico en cirugía abdominal llega hasta un 20%¹⁵, las instituciones deben propender para adoptar las medidas ya descritas por las múltiples entidades de salud para la prevención y manejo. Es así como la OMS (Organización Mundial de la Salud) es enfática en las medidas a tomar con la preparación del paciente, la sala quirúrgica y el personal de salud ^{15, 27, 42, 43}.

La importancia de la detección de infección de sitio quirúrgico, la notificación de la misma y la toma de estas medidas de prevención, pueden generar una repercusión positiva en los datos a futuro, sobre la frecuencia de presentación de esta patología, logrando disminuir importantes puntos de evaluación en salud como la estancia hospitalaria por esta condición, que puede verse incrementada hasta 10 días cuando un paciente cursa con la infección de sitio quirúrgico, el riesgo de morbilidad que también se ve aumentado de 2 a 11 veces, y por consiguiente el consecuente aumento de uso de recursos económicos de salud en estos manejos ^{15, 27, 42}

Las escalas usadas para calcular la probabilidad de presentación de infección de sitio quirúrgico se han instalado en los quirófanos en gran parte del mundo para informarnos y aprender, como integrantes del equipo de salud, sobre la prevención, la correcta clasificación y, así mismo, el manejo de la infección ^{27, 43}.

Con la información obtenida en este estudio, encontramos valores epidemiológicos que concuerdan con los datos registrados en la literatura médica mundial, como la prevalencia de infección de sitio quirúrgico en esta institución, ya que en este caso se encuentra dentro de los valores esperados, con un 2,83% como valor global para el servicio de cirugía general, con un 3,72% en el caso de cirugías por laparotomía tanto urgente como programada durante el año 2017; teniendo en cuenta datos como la prevalencia en países referentes en salud como lo es Estados Unidos con un valor de 2 a 5% y valores similares para países europeos como España e Inglaterra.^{27, 43}

Consideramos que este tipo de estudios analíticos, son elementos importantes para optimizar las medidas de prevención, actuar sobre los factores de riesgo controlables y así mismo, poder impactar en la salud, siempre, teniendo en cuenta que existen condiciones incontrolables e impredecibles, pero que, nos permiten evaluar y avanzar tanto en la adecuada documentación, como el manejo de esta patología.

Este estudio utilizó información contenida en bases de datos del hospital y revisión de historias clínicas de dos sistemas diferentes; por transición de un sistema electrónico de historia clínica a otro durante el año 2017 anotamos dificultades y limitaciones en la recolección de datos, hecho que llega a restringir la precisión de los resultados obtenidos debido a la presencia de sesgos de información, de seguimiento por pérdida de datos y error aleatorio por el tamaño de la muestra. Los medios utilizados para garantizar la exactitud de los resultados presentados fueron la

verificación de la información en cada variable de las bases de datos suministrada y el análisis de pérdida diferencial de los datos faltantes. Se deja en claro que se trabajó con un número limitado de variables ya preexistentes en dichas bases. Es importante destacar que la imposibilidad de analizar la asociación de dichas variables inexistentes permitió un análisis descriptivo de las mismas, situación que fue informada y codificada en el proceso de elaboración de este documento.

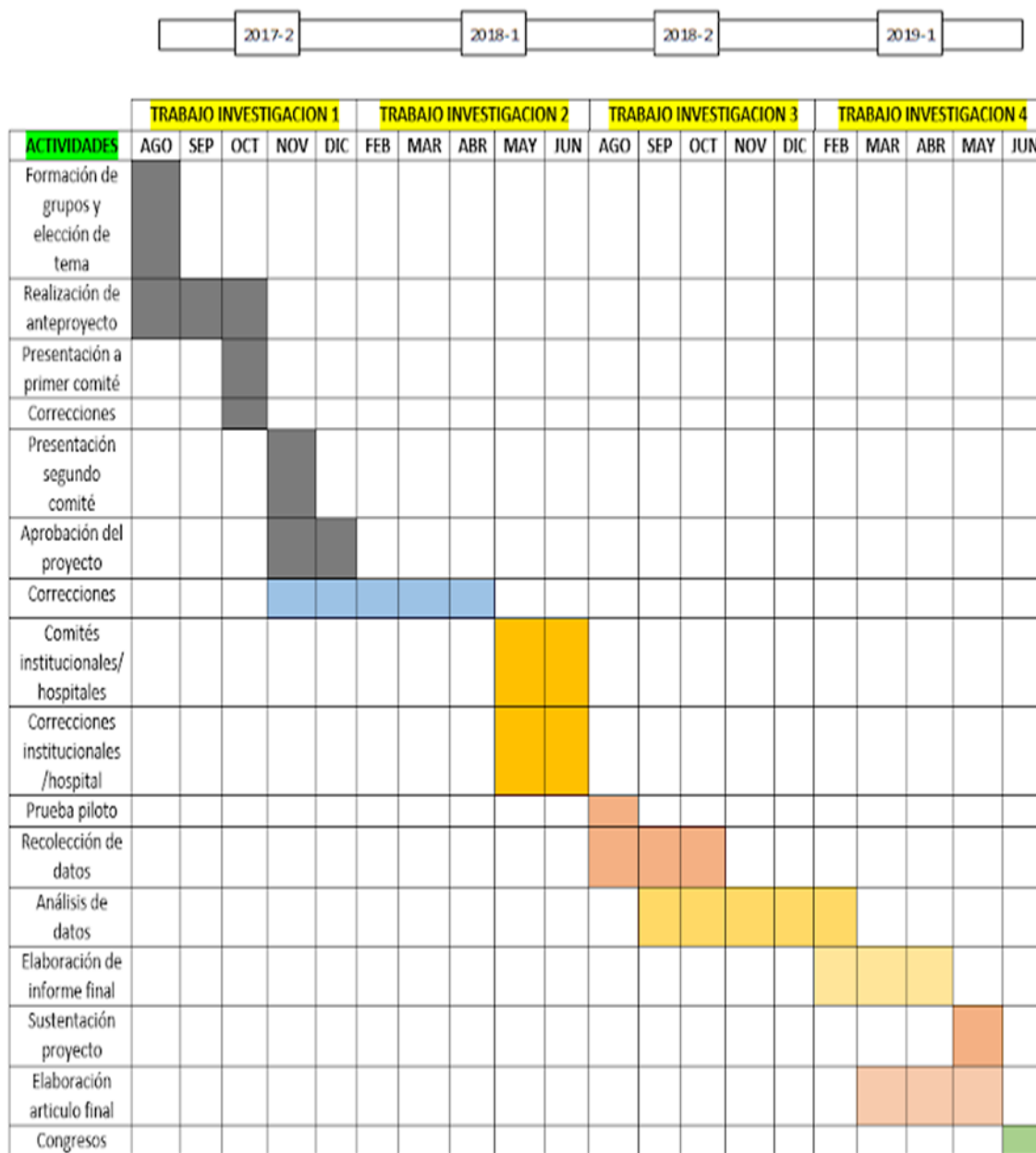
9. CONCLUSIONES

Fue encontrada una prevalencia global de ISO de 2,83%. La razón de presencia de ISO es de 3.4 veces mayor en operados por laparotomía en comparación de los operados por laparoscopia, asociación que es estadísticamente significativa, es así que el ser sometido laparotomía es el factor de riesgo más asociado a esta infección en la USS, la laparoscopia sigue siendo un procedimiento seguro que disminuye el riesgo de ISO. El microorganismo prevalente en el hospital público fue E. coli (19%).

Se logró identificar y caracterizar la población en esta serie de pacientes, la presentación de infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a laparotomía tanto urgente como programada, se documentó en un valor esperado y que hace parte de los datos de la literatura mundial, establecida y vigilada como se describe en otras series a lo largo del mundo. En esta descripción encontramos como factor preponderante relacionado con infección de sitio quirúrgico, el tipo de herida, relación ya descrita ampliamente en la literatura, y no encontramos una prevalencia significativa entre algunos factores de riesgo como las comorbilidades registradas y la población con diagnóstico de infección de sitio quirúrgico, dato que se presenta con frecuencia en este tipo de poblaciones, y ha sido reflejada en múltiples estudios.

Se evidenció que al momento de la identificación de los factores de riesgo de infección de sitio operatorio, la mayoría de los pacientes sin infección no cuentan con un historial clínico completo, puesto que al momento de recolectar los datos de las bases mediante el acceso a los historiales generados por la USS y el servicio de cirugía general muchos datos fueron desconocidos. Debido a las estadísticas realizadas, en más del 20% no se hallaron registros clínicos en cuanto las variables descritas en este trabajo, por lo tanto, los datos encontrados fueron insuficientes, de allí la imposibilidad de analizar la asociación de dichas variables inexistentes, situación que fue informada en el proceso de elaboración de este documento.

10. CRONOGRAMA



11. BIBLIOGRAFÍA

1. Deverick J. Anderson. Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals. The University of Chicago Press. The Society for Healthcare Epidemiology of America. [Internet]. 2014. [citado 23 de abril del 2018]. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/10.1086/676022?origin=JSTOR-pdf>
2. Young P, Khadaroo R. Surgical Site Infections. Surgical Clinics of North America. [Internet]. 2014 [citado 23 abril del 2018]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039610914001431?via%3Dihub>
3. Kirby J, Mazuski J. Prevención de las infecciones de la herida operatoria. Department of Surgery. Washington University School of Medicine. ELSEVIER. España. [Internet]. 2010. [citado 23 de abril del 2018]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-infeccion-herida-quirurgica-prevencion-tratamiento-13110137>
4. Vega Romero R. Guías para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias. Sitio operatorio. Secretaria Salud. [Internet]. 2004. [citado 15 de septiembre del 2017]. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IIH/001%20Sitio%20Operatorio.pdf>
5. Ospina M, Martínez M, Pacheco O, Quijada H. Instituto Nacional De Salud. Vigilancia y análisis del riesgo en salud pública. Protocolo de vigilancia en salud pública infecciones asociadas a procedimientos médico-quirúrgicos. Instituto Nacional de Salud. [Internet]. 2016. [citado 15 de septiembre del 2017]. Disponible en: <http://cruevalle.org/files/PRO-Infecciones-asociadas-a-procedimientos-medico-quirurgicos.pdf>
6. Álvarez C, Guevara C, Valderrama S, Sefair C, Cortés J, Jiménez M, et al. Recomendaciones prácticas para la antisepsia de la piel del paciente antes de cirugía. Infectio. [Internet]. 2017. [citado 15 de septiembre del 2017]; 21(3):182-91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22354/in.v21i3.676>
7. Brenner P, Nercelles P. Capítulo 15 Prevención de infecciones de sitio quirúrgico. Prevención de infecciones de sitio quirúrgico. [Internet]. 2014 [citado 20 de junio del 2018]. Disponible en : http://theific.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch15_PRESS.pdf
8. Ramos L, Molina N, Pillkahn W, Moreno J, Vieira A, Gómez J. Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general. Redalyc [Internet]. 2011. [citado 19 de septiembre del 2017]; 79(4):349-354. Disponible en: www.redalyc.org/pdf/662/66221384008.pdf
9. Velázquez Mendoza J, García Celedón S, Velázquez Morales C, Vázquez Guerrero M, Vega Malagón A. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal, Scielo [Internet]. 2011. [citado 19 de septiembre del 2017]; 33(1):32 -37. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992011000100006
10. Carvajal Canizales K, Cortes Martin J, Rodríguez Gamboa Y, Rosas Diaz J, Sierra Millán J . Incidencia, complicaciones y factores relacionados con las infecciones del sitio operatorio, Hospital de tercer nivel. Ibagué 2012 a 2013. [trabajo de grado

- en Internet]. [Ibagué]: Universidad del Tolima; 2014 [citado 22 de septiembre del 2017]. Disponible en: <http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1094/1/RIUT-CEA-spa-2014-Incidencia%2C%20complicaciones%20y%20factores%20relacionados%20con%20las%20infecciones%20del%20sitio%20operatorio%2C%20hospital%20de%20tercer%20nivel.%20Ibagu%C3%A9%202012-2013.pdf>
11. Baldeon Ortega C, Gómez Pardo C, Muñoz Gaviria P, Paz Moreno K, Pineda Quintero L, Vélez Salazar J. Incidencia En Infecciones Post - Operatorias en el Hospital San Juan de Dios de Cali periodo Enero a Junio 2013. [Especialización en administración en salud]. [Manizales]: Universidad Católica de Manizales; 2013 [citado 19 de septiembre del 2017]. Disponible en: <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/619/Carlos%20Baldeon%20Ortega.pdf?sequence=1>
 12. Saavedra C, Ordóñez K, Díaz J. Impacto de la infección nosocomial en un hospital de Bogotá (Colombia): efectos en mortalidad y costos. *Revista Chilena de Infectología*. [Internet]. 2015 [citado 22 septiembre del 2017]; 32(1) Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000200004#back
 13. Álvarez C (dir), et al. Recomendaciones prácticas para la antisepsia de la piel del paciente antes de cirugía. *Asociación Colombiana de Infectología* [Internet] 2017. [citado 24 de septiembre del 2017]; 21(3):182-191. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v21n3/0123-9392-inf-21-03-00182.pdf>
 14. Corredor S. PROGRAMA DE PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD-IAAS Y LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA . Ministerio de Salud y Protección Social.[Internet] 2018. [citado 20 de abril del 2018]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAL/programa-iaas-ram.pdf>
 15. Jiménez M, Moore J, Quintero G, Lerma C, Nieto J, Roosevelt F. Guía para la prevención de la infección del sitio operatorio (ISO). *Asociación de Cirugía y comité de Infecciones* [Internet]. 2014. [citado 26 de septiembre del 2017]. Disponible en: <https://www.ascolcirugia.org/images/resources/PDF/guiasCirugia/prevencionDeLaISO.pdf>
 16. Baridó M, Infección de Sitio quirúrgico: epidemiología, carga de la enfermedad y vigilancia. En Morales J, editor. *Tratado de cirugía general*. 3ª ed [Internet]. México (D.F): El Manual Moderno; 2017. p.2340. Disponible en: <https://books.google.com.co/books?id=VDJoDQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=libros+de+cirugia+general+2016&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjapJ78ifjWAhWfwiYKHSvNAwEQ6AEIJDAA#v=onepage&q=libros%20de%20cirugia%20general%202016&f=false>
 17. Ángeles U, Morales L, Sandoval-M, Velázquez J, Maldonado L, Méndez A. Factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva. *Redalyc* [Internet]. México (D.F.). 2013. [citado 28 de septiembre del 2017]; 82(1):48-60. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66230723007>
 18. Vilar D, Martínez L, Baridó M. Factores de riesgo en infección de sitio quirúrgico y su prevención. En Morales J, editor. *Tratado de cirugía general*. 3ª ed [Internet]. México (D.F): El Manual Moderno; 2017. p.2340. Disponible en: <https://books.google.com.co/books?id=VDJoDQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=>

- libros+de+cirugia+general+2016&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjapJ78ifjWAhWFwiYKHSvNAwEQ6AEIJDAAs#v=onepage&q=libros%20de%20cirugia%20general%202016&f=false
19. Fernández O, Rodríguez Z, Ochoa G, Pineda J, Romero L. Factores de riesgo con infecciones posoperatorias, Scielo [Internet].2016 [citado 28 de septiembre del 2017]; 20(2):133-140.Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000200002
 20. Suárez G. Guía de atención de enfermería para la prevención de infecciones de heridas postquirúrgica, en pacientes que acuden al centro de atención ambulatoria #40 less Quevedo [Internet]. Ecuador.2016 [citado 25 de septiembre del 2017] Disponible en:<http://docplayer.es/68087129-Universidad-regional-autonoma-de-los-andes-uniandes.html>
 21. Shailen S, Mucksavage P. Laparoscopic surgical anatomy, laparoscopy, and robotic-assisted laparoscopic surgery. ClinicalKey[Internet] 2014. [citado 26 de septiembre del 2017]. Disponible en: <https://bibliobd.udca.edu.co:2086/#!/content/book/3-s2.0-B9781455753598000195>
 22. Botchorishvili R, Velemir L, Wattiez A, Tran X, Bolandard F, Rabischong B, et al. Laparoscopia y cirugía laparoscópica principios generales e instrumentales. ClinicalKey[Internet] 2008. [citado 02 de octubre del 2017]; 44(3): 1-15. Disponible en: <https://bibliobd.udca.edu.co:2086/#!/content/emc/51-s2.0-S1283081X08708087>
 23. García G, Gómez J. Laparotomía y/o Laparoscopia diagnóstica en abdomen agudo no traumático en el adulto [Internet]. México (D.F). Guía de Práctica Clínica. Evidencias y recomendaciones; 2010 [citado 02 de octubre del 2017]. Disponible en:http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/509_GPC_LaparotomiaAbdomen/GER_LaparotomiaAbdomen.pdf
 24. Jacobs D, Seigler H, Padussis J. Open Exploratory Laparotomy. [video Internet]. ClinicalKey, 13 de noviembre del 2016. [citado 06 de octubre del 2017]. Disponible en:https://bibliobd.udca.edu.co:2086/#!/content/medical_procedure/19-s2.0-mp_GS-001
 25. De la Cruz A (dir). Protocolo De Investigación: Prevalencia De Infección Del Sitio Quirúrgico En Pacientes Apendicectomizados, En El Servicio De Cirugía General Del Hospital Región Al No. 1 Imss, Orizaba Veracruz, durante el periodo de Julio 2013 a noviembre 2013. Reporte De Casos. [trabajo de posgrado] [Veracruz]: Universidad Veracruzana;[Internet]. México(D.F.).2014 [citado 15 de septiembre del 2017] Disponible en: <https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Protocolo-Alvaro.pdf>
 26. Cerda Cortaza L, Torres Cisneros R, Valdez Hernández J, Escudero Fabre A, Guzmán Aguilar R, Galindo Nava A. Prevención y manejo de la infección de heridas quirúrgicas [Internet]. México (D.F), Guía de Práctica Clínica, Asociación Mexicana de Cirugía General; 2014 [citado 10 de octubre del 2017]. Disponible en: https://amcg.org.mx/images/guiasclinicas/infecciones_de_heridas_quirurgicas_infectadas.pdf
 27. Quintero G.Estrategias para la Prevencion de Infeccion Asociada a la Atención en Salud-ESPIAAS-[Internet].Bogotá (D.C), Manual Latinoamericano de Guías Basadas en la Evidencia;2009 [citado 27 de marzo del 2018].Disponible en:https://www.shea-online.org/images/guidelines/Final_Spanish_Translation.pdf
 28. Camargo A.PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGIA [diapositiva] .Bogotá (D.C),Unidad medica CECIMIN,Sanitas Internacional;2017.43 diapositivas [citado 27 de marzo del 2018].Disponible

- en:<http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Infecciones%20Asociadas%20a%20Atencion%20en%20Salud/Comites/2017/Julio/PRESENTACION%20PROFILAXIS%20ANTIBIOTICA%20CECIMIN.pdf>
29. Blanco Aspiazu M, Shunchao K, Xueqing L. La comorbilidad y su valor para el médico generalista en Medicina Interna, Scielo [Internet]. 2017. [citado 28 de marzo del 2018]; 16(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000100004
 30. Tabaquismo [Internet]. Organización Mundial de la Salud. [citado 28 de marzo del 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/tobacco/es/>
 31. PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINALES EN POBLACIÓN INFANTIL DE CAPILLA DEL SAUCE (DEPARTAMENTO DE FLORIDA). [Internet]. Uruguay. Sindicato Médico del Uruguay [citado 27 de marzo del 2018]. Disponible en: <http://www.smu.org.uy/cartelera/socio-cultural/prevalen.pdf>
 32. Public Policy Statement on the Definition of Alcoholism [Internet]. American Society of Addiction Medicine (ASAM). [citado 28 de marzo del 2018]. Disponible en: https://www.asam.org/docs/default-source/public-policy-statements/1definition-of-alcoholism-2-902.pdf?sfvrsn=459a803a_0
 33. Hernández Aguado I. Glosario de términos de alcohol y drogas [Internet]. Madrid, Organización Mundial de la Salud; 1994 [citado 28 de marzo del 2018]. Disponible en: http://www.who.int/substance_abuse/terminology/lexicon_alcohol_drugs_spanish.pdf
 34. Transfusión de sangre [Internet]. Organización Mundial de la Salud. [citado 28 de marzo del 2018]. Disponible en: http://www.who.int/topics/blood_transfusion/es/
 35. Martínez Morales L (dir). Resultados del manejo de coledocolitiasis en un Hospital de tercer nivel en Bogotá: Experiencia del manejo quirúrgico de esta entidad. [trabajo de investigación para optar título de cirujano general] [Bogotá]: Universidad Nacional de Colombia; 2012 [citado 22 de septiembre del 2017]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/6403/1/598249.2012.pdf>
 36. American Diabetes Association. STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES. Diabetesed.net; 2018 [citado 14 de junio del 2018] Disponible en: <https://diabetesed.net/wp-content/uploads/2017/12/2018-ADA-Standards-of-Care.pdf>
 37. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL RESOLUCIÓN NÚMERO 00002465 DE 2016. Por la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica del estado nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años de edad, adultos de 18 a 64 años de edad y gestantes adultas y se dictan otras disposiciones. [Internet]. 2016 [citado 25 julio 2018]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolucion%202465%20de%202016.pdf
 38. ¿Qué es inmunosupresión? [Internet]. Cun.es. 2018 [citado 14 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/inmunosupresion>
 39. Convenio marco de la OMS para el control del tabaco [Internet]. CMCT de la OMS Compendio de indicadores (1.a edición). Organización Mundial de la Salud; 2015. [citado 18 de junio del 2018]. Disponible en: http://www.who.int/fctc/reporting/who_fctc_indicator_compendium_1st_edition_es.pdf

40. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Internet]. 2013 [citado 18 de junio del 2018]. Disponible en : <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-evaluacion/fd-evaluacion-etica-investigacion/Declaracion-Helsinki-2013-Esp.pdf>
41. Ministerio De Salud. Resolución número 8430 de 1993 (Octubre 4) [Internet]. 1993 [citado 18 de junio del 2018]. Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
42. GÓMEZ-ROMERO, F. Et. Al. Prevención de la infección de sitio quirúrgico: análisis y revisión narrativa de las guías de práctica clínica. Rev Cirugía Española, ELSEVIER. 2017, Vol 95, Num 9, pag 487-554.
43. ALLEGIANZI, B. Et. Al. Global Guidelines for the prevention of surgical site infection. World Health Organization, 2016. www.who.int.
44. MOLINA, R. Et. Al. Infección de sitio operatorio en un hospital nivel II. Revista Colombiana de Cirugía, 2005. 20 (2)-. 87-96.

12. ANEXOS

ANEXO 1.



SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA
Subsistema de Información Sivigila
Ficha de notificación



Infecciones de sitio quirúrgico asociadas a procedimiento médico quirúrgico Código INS: 352
Endometritis puerperal Código INS: 351

La ficha de notificación es para fines de vigilancia en salud pública y todas las entidades que participen en el proceso deben garantizar la confidencialidad de la información LEY 1273/09 y 1266/09

RELACIÓN CON DATOS BÁSICOS				FOR-R02.0000-072 V:00 AÑO 2016
A. Nombres y apellidos del paciente		B. Tipo de ID*	C. Número de identificación	
<small>*RC : REGISTRO CIVIL TI : TARJETA IDENTIDAD CC : CÉDULA CIUDADANÍA CE : CÉDULA EXTRANJERÍA PA : PASAPORTE MS : MENOR SIN ID AS : ADULTO SIN ID</small>				
<small>Las siguientes variables deben ser diligenciadas para los evento 351 y 352</small>				
Complejidad del servicio médico quirúrgico <input type="radio"/> 1. Baja <input type="radio"/> 2. Media <input type="radio"/> 3. Alta	Contexto de procedimiento quirúrgico o parto <input type="radio"/> 1. Programado ambulatorio <input type="radio"/> 2. Urgencia <input type="radio"/> 3. Trauma <input type="radio"/> 4. Programado hospitalizado	Selección el procedimiento médico quirúrgico realizado <input type="radio"/> 1. Cesárea <input type="radio"/> 2. Hemiiorrafia con malla <input type="radio"/> 3. Parto <input type="radio"/> 4. Revascularización miocárdica con incisión torácica y del sitio donante <input type="radio"/> 5. Colecistectomía <input type="radio"/> 6. Apendicectomía	Tipo de anestesia <input type="checkbox"/> Raquídea <input type="checkbox"/> Epidural/ Peridural <input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Sedación	
Selección el tipo de hemiiorrafia realizada por localización anatómica <input type="checkbox"/> Hemiiorrafia inguinal <input type="checkbox"/> Hemiiorrafia de Spiegel			Para la revascularización miocárdica. ¿Hubo necesidad de circulación extracorpórea? <input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No	
5. DATOS CLÍNICOS DE INFECCIONES PUERPERALES (aplica para el evento 351)				
5.1 Tipo de parto <input type="radio"/> 1. Vaginal <input type="radio"/> 2. Cesárea	5.2 Fecha del parto (dd/mm/aaaa) <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>	5.3. Reingreso la paciente por endometritis puerperal <input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No	5.3.1. Fecha de reingreso (dd/mm/aaaa) <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>	5.4 Fecha de identificación de la endometritis puerperal (dd/mm/aaaa) <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>
5.5 Tipo de endometritis puerperal <input type="radio"/> 1. Post parto <input type="radio"/> 2. Post cesárea				

13. REUSO DE DISPOSITIVOS			
13.1 Procedimiento laparoscopia <input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No	13.2. Hubo reuso de dispositivos durante el procedimiento quirúrgico <input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No	13.3. Seleccione los tipo de elementos reutilizados ¿Cuál otro ? <input type="checkbox"/> Elementos laparoscópicos <input type="checkbox"/> Cauchos de succión <input type="checkbox"/> Lápis de electro <input type="checkbox"/> Otros _____	
14. LABORATORIO			
14.1 Toma de muestra <input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No	14.2 Fecha de toma de la muestra (dd/mm/aaaa) <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>	14.3 Tipo de muestra <input type="checkbox"/> 1. Sangre <input type="checkbox"/> 4. Muestras quirúrgicas de tejidos <input type="checkbox"/> 32. Muestra líquidos orgánicos exudados o secreciones	14.4 Fecha de resultado de laboratorio (dd/mm/aaaa) <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>
14.5 Resultado Resultado antibiograma <input type="radio"/> 1. Positivo <input type="radio"/> 17. Sensible <input type="radio"/> 2. Negativo <input type="radio"/> 18. Resistente <input type="radio"/> 3. No procesado <input type="radio"/> 19. Intermedio			
14.6 Tipo de microorganismo o agente causal identificado <input type="checkbox"/> <i>Staphylococcus aureus</i> <input type="checkbox"/> <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i> <input type="checkbox"/> <i>Enterococcus spp</i> <input type="checkbox"/> <i>E. coli</i> <input type="checkbox"/> <i>Candida albicans</i> <input type="checkbox"/> <i>Clostridium</i> <input type="checkbox"/> <i>Streptococcus</i> <input type="checkbox"/> <i>Enterococcus</i> <input type="checkbox"/> <i>Bacillus fragilis</i> <input type="checkbox"/> <i>Pseudomona aeruginosa</i> <input type="checkbox"/> <i>Enterobacter sp</i> <input type="checkbox"/> <i>Proteus mirabilis</i> <input type="checkbox"/> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <input type="checkbox"/> <i>Streptococcus spp</i> <input type="checkbox"/> <i>Candida albicans</i> <input type="checkbox"/> <i>Bacteroides fragilis</i> <input type="checkbox"/> <i>R. orizae</i> <input type="checkbox"/> <i>C. perfringens</i> <input type="checkbox"/> <i>R. bronchialis</i> <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumiphila</i> <input type="checkbox"/> <i>L. dumoffii</i> <input type="checkbox"/> <i>Pseudomonas multivorans</i> <input type="checkbox"/> <i>Citrobacter freundii</i> <input type="checkbox"/> <i>Proteus vulgaris</i> <input type="checkbox"/> <i>Klebsiella ozaenae</i> <input type="checkbox"/> <i>Streptococcus grupo d</i> <input type="checkbox"/> <i>Acinetobacter woffii</i> <input type="checkbox"/> <i>Enterobacter agglomerans</i> <input type="checkbox"/> <i>Streptococcus beta hemiolitico</i> <input type="checkbox"/> <i>Enterobacter sakasaki</i> <input type="checkbox"/> <i>Staphylococcus epidermidis</i> <input type="checkbox"/> <i>Enterobacter cloacae</i> <input type="checkbox"/> <i>Enterobacter (no especificado)</i> <input type="checkbox"/> Otro _____ Cuál ? _____			

ANEXO 2. TABLA 2X2 SEXO HOMBRES Y MUJERES ISO Y NO ISO

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	14	556	570
	Row %	2.46 %	97.54 %	100.00 %
	Col %	41.18 %	47.85 %	47.66 %
	No	20	606	626
	Row %	3.19 %	96.81 %	100.00 %
	Col %	58.82 %	52.15 %	52.34 %
Total	34	1162	1196	
Row %	2.84 %	97.16 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	0.7629	0.3817	1.5251	Uncorrected	0.5895	0.44261046
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.7631	0.3734	1.5273	Mantel-Haenszel	0.5890	0.44280125
Fisher-Exact		0.3529	1.6061	Corrected	0.3524	0.55277167

Risk-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	0.7688	0.3920	1.5076	Mid-P Exact	0.22527057	
Risk Difference	-0.7387	-2.6130	1.1355	Fisher Exact	0.27727295	0.48911570

ANEXO 3. TABLA 2X2 EDAD EN PACIENTES CON ISO Y NO ISO

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	4	224	228
	Row %	1.75 %	98.25 %	100.00 %
	Col %	11.76 %	19.28 %	19.06 %
	No	30	938	968
	Row %	3.10 %	96.90 %	100.00 %
	Col %	88.24 %	80.72 %	80.94 %
Total	34	1162	1196	
Row %	2.84 %	97.16 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	0.5583	0.1947	1.6010	Uncorrected	1.2083	0.27167516
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.5586	0.1663	1.4891	Mantel-Haenszel	1.2073	0.27187565
Fisher-Exact		0.1415	1.6084	Corrected	0.7704	0.38008437

Risk-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	0.5661	0.2014	1.5908	Mid-P Exact	0.13938168	
Risk Difference	-1.3448	-3.3686	0.6791	Fisher Exact	0.19276182	0.37571495

ANEXO 4.TABLA 2X2 TIPO DE PROCEDIMIENTO EN PACIENTES CON ISO Y NO ISO

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	31	870	901
	Row %	3,44 %	96,56 %	100,00 %
	Col %	91,18 %	74,87 %	75,33 %
	No	3	292	295
	Row %	1,02 %	98,98 %	100,00 %
	Col %	8,82 %	25,13 %	24,67 %
Total	34	1162	1196	
Row %	2,84 %	97,16 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	3,4682	1,0525	11,4287	Uncorrected	4,7265	0,02970106
MLE Odds Ratio (Mid-P)	3,4656	1,1665	14,3802	Mantel-Haenszel	4,7226	0,02976939
Fisher-Exact		1,0689	17,8460	Corrected	3,8897	0,04858216

Risk-based Parameters					
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	3,3833	1,0419	10,9861	Mid-P Exact	0,01083877
Risk Difference	2,4237	0,7722	4,0751	Fisher Exact	0,01734814

ANEXO 5.TABLA 2X2 PRIORIDAD DE PROCEDIMIENTO HOSPITALIZACIÓN VS CONSULTA EXTERNA ISO Y NO ISO

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	21	17	38
	Row %	55,26 %	44,74 %	100,00 %
	Col %	95,45 %	6,05 %	12,54 %
	No	1	264	265
	Row %	0,38 %	99,62 %	100,00 %
	Col %	4,55 %	93,95 %	87,46 %
Total	22	281	303	
Row %	7,26 %	92,74 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	326,1176	41,3493	1572,0556	Uncorrected	148,6836	0,00000000
MLE Odds Ratio (Mid-P)	309,6478	52,6515	1821,9281	Mantel-Haenszel	148,1929	0,00000000
Fisher-Exact		44,9196	1528,0042	Corrected	140,6442	0,00000000

Risk-based Parameters					
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	146,4474	20,2785	057,6138	Mid-P Exact	0,00000000
Risk Difference	54,8858	39,0592	70,7124	Fisher Exact	0,00000000

ANEXO 6.TABLA 2X2 TIPO DE PROCEDIMIENTO HOSPITALIZADO VS URGENCIA

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	21	17	38
	Row %	55,26 %	44,74 %	100,00 %
	Col %	63,64 %	1,89 %	4,08 %
	No	12	881	893
	Row %	1,34 %	98,66 %	100,00 %
	Col %	36,36 %	98,11 %	95,92 %
Total	33	898	931	
Row %	3,54 %	96,46 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	90,6912	38,5159	213,5455	Uncorrected	309,9446	0,00000000
MLE Odds Ratio (Mid-P)	88,4159	37,9423	215,0292	Mantel-Haenszel	309,6117	0,00000000
Fisher-Exact		35,4092	233,5942	Corrected	294,3744	0,00000000

Risk-based Parameters					
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	41,1250	21,8895	77,2639	Mid-P Exact	0,00000000
Risk Difference	53,9194	38,0920	69,7468	Fisher Exact	0,00000000

ANEXO 7.TABLA 2X2 TIPO DE PROCEDIMIENTO HOSPITALIZACIÓN VS CONSULTA EXTERNA ,URGENCIAS

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	21	17	38
	Row %	55,26 %	44,74 %	100,00 %
	Col %	61,76 %	1,46 %	3,18 %
	No	13	1145	1158
	Row %	1,12 %	98,88 %	100,00 %
	Col %	38,24 %	98,54 %	96,82 %
Total	34	1162	1196	
Row %	2,84 %	97,16 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	108,8009	46,9098	252,3487	Uncorrected	390,4661	0,00000000
MLE Odds Ratio (Mid-P)	106,1834	46,1888	253,6728	Mantel-Haenszel	390,1396	0,00000000
Fisher-Exact		43,1753	274,7120	Corrected	371,1101	0,00000000

Risk-based Parameters					
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	49,2267	26,7052	90,7416	Mid-P Exact	0,00000000
Risk Difference	54,1405	38,3195	69,9616	Fisher Exact	0,00000000

ANEXO 8.TABLA 2X2 URGENCIAS VS CONSULTA EXTERNA

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	1	264	265
	Row %	0,38 %	99,62 %	100,00 %
	Col %	7,69 %	23,06 %	22,88 %
	No	12	881	893
	Row %	1,34 %	98,66 %	100,00 %
	Col %	92,31 %	76,94 %	77,12 %
Total	13	1145	1158	
Row %	1,12 %	98,88 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	0,2781	0,0360	2,1487	Uncorrected	1,7195	0,18976122
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0,2783	0,0128	1,6183	Mantel-Haenszel	1,7180	0,18995255
Fisher-Exact		0,0065	1,8971	Corrected	0,9590	0,32742809

Risk-based Parameters					
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	0,2808	0,0367	2,1498	Mid-P Exact	0,09878387
Risk Difference	-0,9664	-2,0225	0,0896	Fisher Exact	0,16414021

ANEXO 9.TABLA 2X2 HOSPITALIZADO LAPAROTOMÍA VS URGENCIAS LAPAROTOMÍA

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	19	12	31
	Row %	61,29 %	38,71 %	100,00 %
	Col %	63,33 %	37,50 %	50,00 %
	No	11	20	31
	Row %	35,48 %	64,52 %	100,00 %
	Col %	36,67 %	62,50 %	50,00 %
Total	30	32	62	
Row %	48,39 %	51,61 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	2,8788	1,0264	8,0744	Uncorrected	4,1333	0,04204645
MLE Odds Ratio (Mid-P)	2,8278	1,0093	8,2233	Mantel-Haenszel	4,0667	0,04373750
Fisher-Exact		0,9157	9,1825	Corrected	3,1646	0,07525164

Risk-based Parameters					
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	1,7273	0,9956	2,9967	Mid-P Exact	0,02396603
Risk Difference	25,8065	1,7710	49,8419	Fisher Exact	0,03721668

ANEXO 10.TABLA 2X2 COMORBILIDAD HTA ISO

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	4	135	139
	Row %	2,88 %	97,12 %	100,00 %
	Col %	12,90 %	19,88 %	19,58 %
	No	27	544	571
	Row %	4,73 %	95,27 %	100,00 %
	Col %	87,10 %	80,12 %	80,42 %
Total	31	679	710	
Row %	4,37 %	95,63 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	0.5970	0.2054	1.7350	Uncorrected	0.9171	0.33823598
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.5974	0.1758	1.6208	Mantel-Haenszel	0.9158	0.33857639
Fisher-Exact		0.1494	1.7560	Corrected	0.5274	0.46769882

Risk-based Parameters						
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P	
Risk Ratio	0.6086	0.2165	1.7108	Mid-P Exact	0.17651402	
Risk Difference	-1,8508	-5,1304	1,4287	Fisher Exact	0.24071151	0.48700367

ANEXO 11.TABLA 2X2 COMORBILIDAD DIABETES MELLITUS ISO

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	1	38	39
	Row %	2,56 %	97,44 %	100,00 %
	Col %	3,23 %	5,71 %	5,60 %
	No	30	628	658
	Row %	4,56 %	95,44 %	100,00 %
	Col %	96,77 %	94,29 %	94,40 %
Total	31	666	697	
Row %	4,45 %	95,55 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	0.5509	0.0731	4.1491	Uncorrected	0.3449	0.55703571
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.5512	0.0261	3.0351	Mantel-Haenszel	0.3444	0.55731874
Fisher-Exact		0.0132	3.5113	Corrected	0.0352	0,85124504

Risk-based Parameters						
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P	
Risk Ratio	0.5624	0.0787	4.0168	Mid-P Exact	0.31616011	
Risk Difference	-1,9952	-7,2057	3,2154	Fisher Exact	0.47122606	1,00000000

ANEXO 12. TABLA 2X2 TIEMPO OPERATORIO ISO

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	6	1	7
	Row %	85,71 %	14,29 %	100,00 %
	Col %	19,35 %	33,33 %	20,59 %
	No	25	2	27
	Row %	92,59 %	7,41 %	100,00 %
	Col %	80,65 %	66,67 %	79,41 %
Total	31	3	34	
Row %	91,18 %	8,82 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	0.4800	0.0371	6.2125
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.4924	0.0326	16.4221
Fisher-Exact		0.0220	32.9896

Statistical Tests

	χ^2	2 Tailed P
Uncorrected	0.3269	0.56748755
Mantel-Haenszel	0.3173	0.57324104
Corrected	0.0000	1,00000000

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	0.9257	0.6717	1,2757
Risk Difference	-6.8783	-34,6197	20,8631

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.30589906	
Fisher Exact	0.51119652	0,51119652

ANEXO 13. TABLA 2X2 EDAD MAS LAPAROTOMIA ISO Y NO ISO

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	2	176	178
	Row %	1,12 %	98,88 %	100,00 %
	Col %	6,45 %	20,23 %	19,76 %
	No	29	694	723
	Row %	4,01 %	95,99 %	100,00 %
	Col %	93,55 %	79,77 %	80,24 %
Total	31	870	901	
Row %	3,44 %	96,56 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	0.2719	0.0643	1,1506
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.2722	0.0434	0,9827
Fisher-Exact		0.0312	1,0936

Statistical Tests

	χ^2	2 Tailed P
Uncorrected	3.5846	0,05831854
Mantel-Haenszel	3.5806	0,05845836
Corrected	2.7681	0,09615904

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	0.2801	0.0675	1,1630
Risk Difference	-2,8875	-4,9954	-0,7795

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0,02311493	
Fisher Exact	0,03766686	0,06543996