

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN CIRUGÍA GENERAL

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO



HERMINIO EDIMAEEL HERNÁNDEZ VELÁSQUEZ

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la

Facultad de Ciencias Médicas Maestría en Cirugía General

Para obtener el grado de Maestro en Ciencias con Especialidad en Cirugía General

Septiembre del año 2021



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.384.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Herminio Edimael Hernández Velásquez

Registro Académico No.: 200830682

No. de CUI : 2057210791207

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Cirugía General**, el trabajo de TESIS **CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO**

Que fue asesorado por: Dr. César Augusto Azmitia Mendizabal, MSc.


Y revisado por: Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Septiembre 2021**

Guatemala, 23 de Agosto de 2021.


AGOSTO 24, 2021

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA. *
Coordinador General de
Maestrías y Especialidades



/dlsr

Ciudad de Guatemala, 06 de octubre de 2020

Doctor

Ery Mario Rodríguez M. MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Presente.

Respetable Dr.(a)

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **HERMINIO EDIMAEI HERNÁNDEZ VELÁSQUEZ carné 200830682**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el cual se titula "**CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO**".

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. **Hernández Velásquez**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. César Augusto Azmitia Mendizabal MSc.

Asesor de Tesis

Ciudad de Guatemala, 10 de octubre del 2020

Doctora

MARÍA VICTORIA PIMENTEL MORENO MSc

Coordinadora Específica IGSS - EEP

Programa de Maestrías y Especialidades

Escuela de Estudios de Postgrado

Respetable Dra. Pimentel:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **Herminio Edimael Hernández Velázquez, carné 200830682**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General el cual se titula "**CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO**".

Luego de la revisión, hago constar que el Doctor HERNÁNDEZ VELÁZQUEZ, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión por la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



DR. ERY MARIO RODRÍGUEZ MALDONADO

Revisor de Tesis



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UdT.EEP/146-2021

Guatemala, 31 de mayo de 2021

Doctor

Ery Mario Rodríguez Maldonado, MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Doctor Rodríguez Maldonado:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

HERMINIO EDIMAEEL HERNÁNDEZ VELÁSQUEZ

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, registro académico 200830682. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

“CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.

Responsable

Unidad de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin -

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: uit.eep14@gmail.com

AGRADECIMIENTOS

- A Dios, por darme la vida y la bendición de poder culminar la maestría de Cirugía General.
- A mis padres, Tomas Hernández y Rosa Velásquez, por haberme guiado por el camino correcto y por ser los pilares de mi vida, por enseñarme con su ejemplo que la Fé es la base del éxito.
- A mis hermanos, Dadiba, Edilberto, Elvia y Artemio, por siempre creer en mi y apoyarme incondicionalmente.
- A mi prometida, Ligia Arévalo, por caminar a mi lado en esta etapa de mi carrera, por ser mi apoyo y consuelo me momentos difíciles, por demostrarme con su amor y nobleza el verdadero sentido de la vida.
- A mis amigos que de distintas formas me apoyaron e hicieron más fácil el camino.
- A la USAC, por ser mi Alma Mater en esta maestría.
- Al IGSS, por permitirme ser parte del equipo profesional y atención de los pacientes, por medio del cual, fue posible mi entrenamiento.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	3
	2.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN	3
	2.1.1 INFECCIÓN INCISIONAL SUPERFICIAL DEL SITIO QUIRÚRGICO	5
	2.1.2 INFECCIÓN INCISIONAL PROFUNDA DEL SITIO QUIRÚRGICO	6
	2.1.3 INFECCIÓN ÓRGANO-CAVITARIA DEL SITIO QUIRÚRGICO	6
	2.2 TIPOS DE CIRUGÍA	6
	2.2.1 CIRUGÍA LIMPIA	7
	2.2.2 CIRUGÍA LIMPIA – CONTAMINADA	7
	2.2.3 CIRUGÍA CONTAMINADA	7
	2.2.4 CIRUGÍA SUCIA O CONTAMINADA	7
	2.3 EPIDEMIOLOGÍA	8
	2.4 MICROBIOLOGÍA	9
	2.5 FISIOPATOLOGÍA	11
	2.6 INDICE DE RIESGO	12
	2.7 FACTORES DE RIESGO	13
	2.8 FACTORES ENDÓGENOS	13
	2.8.1 COMORBILIDADES	13
	2.8.2 OBESIDAD	14
	2.8.3 DIABETES	14
	2.8.4 DESNUTRICIÓN	15
	2.8.5 EDAD	15
	2.8.6 TABAQUISMO	16
	2.9 FACTORES EXÓGENOS	16
	2.9.1 FACTORES PREOPERATORIO	16
	2.9.2 FACTORES TRANSOPERATORIOS:	17
	2.9.3 FACTORES POSTOPERATORIOS:	17
III.	OBJETIVOS	18
	3.1 OBJETIVO GENERAL	18
	3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
IV.	MATERIAL Y MÉTODO	19
	4.1 DISEÑO Y ENFOQUE DEL ESTUDIO	19
	4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS	19

4.2.1 UNIDAD PRIMARIA DE MUESTREO	19
4.2.2 UNIDAD DE ANÁLISIS	19
4.2.3 UNIDAD DE INFORMACIÓN	19
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20
4.3.1 POBLACIÓN	20
4.3.2 UNIVERSO	20
4.3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	20
4.3.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	20
4.4 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	21
4.6 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	24
4.7 OBSTÁCULOS Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
4.7.1 OBSTÁCULOS	24
4.7.2 ALCANCES	24
4.8 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
V. RESULTADOS.....	26
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	33
6.1 CONCLUSIONES.....	36
6.2 RECOMENDACIONES	37
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
VIII. ANEXOS	42
8.1 ANEXO 1	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	26
Tabla No. 2	27
Tabla No. 3	27
Tabla No. 4	28
Tabla No. 5	29
Tabla No. 6	30
Tabla No. 7	31
Tabla No. 8	32

RESUMEN

La infección del sitio quirúrgico es una de las principales complicaciones quirúrgicas, siendo una problemática del sistema de salud, no solo aumentando la morbilidad del paciente, sino también los costos en recursos hospitalarios. El objetivo de esta investigación fue identificar las características de los pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social del año 2018 al 2019. Se realizó un estudio descriptivo transversal. Se recolectaron datos mediante un instrumento de elaboración propia, siendo seleccionados por conveniencia, una muestra de tipo no probabilística. Los resultados fueron un total de 48 pacientes con infección del sitio quirúrgico de los cuales 32 fueron masculinos y 16 femeninos, las comorbilidades más frecuentes que se encontraron son, hipertensión arterial con un total de 22 pacientes, siguiendo la diabetes mellitus con un total de 11 pacientes. El tipo de incisión con mayor infección del sitio quirúrgico fue, línea media supra para infra umbilical, con un total de 22 pacientes. El tipo de cirugía con mayor infección del sitio quirúrgico fue la de urgencia con 37 pacientes y 11 procedimientos electivos. El procedimiento quirúrgico con mayor infección del sitio quirúrgico fue la laparotomía exploradora siendo un total de 19 pacientes. El microorganismo aislado con más frecuencia fue Escherichia Coli encontrándose en 19 pacientes. La prevalencia en procedimientos de urgencia fue de 0.97% y en procedimientos electivos de 0.33% haciendo un total de 1.3%.

Palabras clave: infección del sitio quirúrgico, comorbilidades, incisión quirúrgica, microorganismos.

I. INTRODUCCIÓN

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) es la complicación más frecuente de la cirugía y una importante fuente de problemas clínicos y económicos para los sistemas de salud. La reducción de su incidencia es importante por su impacto en el confort de los pacientes y en los recursos sanitarios utilizados. (1)

Las ISQ son ahora las más comunes y costosas de todas las infecciones adquiridas en el hospital, y representan el 20% de todas las infecciones adquiridas en el hospital. Se asocian con una mayor duración de la estadía ya que extiende la duración de la hospitalización en 9.7 días, un aumento de 2 a 11 veces en el riesgo de mortalidad y aumenta el costo de hospitalización en más de \$ 20,000 por ingreso en Estados Unidos. (2)

Esta problemática afecta tanto a países desarrollados como a países en vía de desarrollo como Guatemala, mostrando una alta incidencia de ISQ en el Hospital General San Juan de Dios (HGSJDD) del 11.6%. (3) En el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) se encontró una incidencia de ISQ en cirugías generales del 7.2%. (4) Lo que repercute en la estadía hospitalaria, mortalidad y costos de hospitalización. Ya que la ISQ representa un problema importante en el ámbito hospitalario nacional se considera importante conocer las características de los pacientes afectados.

Esta investigación tiene como objetivo principal identificar las características de los pacientes que presentación ISQ en los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital General Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019. Se utilizó un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo, para determinar las comorbilidades, el tipo de incisión, el tipo de cirugía y procedimiento, más frecuentes que presentan estos pacientes, también se buscó identificar el microorganismo aislado más frecuente implicado en los sujetos a estudio.

Se utilizó una población de 48 pacientes, siendo esta la muestra obtenida como un muestreo por conveniencia. De los cuales un 66.67% fueron de sexo masculino y un 33.33% de sexo femenino; obteniendo un promedio de edad de 52 años.

Se identificó que las principales comorbilidades encontradas fue la hipertensión arterial con un 45.83% y la diabetes mellitus con un 22.91%. Se encontró que el 77.08% fueron intervenidos de emergencia. Se destaca que la incisión de la línea media supra para infra umbilical cuenta con la mayor frecuencia con un 45.83%, siendo la laparotomía exploradora el procedimiento con mayor frecuencia con un 41.71%. Se encontró también que el microorganismo etiológico aislado con mayor frecuencia fue Escherichia coli (E. Coli) con un 39.58%. Se identificó que la prevalencia en procedimientos de urgencia fue de 0.97% y en procedimientos electivos de 0.33% haciendo un total de 1.3%.

II. ANTECEDENTES

2.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

El concepto “operación quirúrgica” implica un procedimiento que comporte como mínimo una incisión a través de la piel o las mucosas, o una reoperación por vía de incisiones de operaciones previas, que tiene lugar en un quirófano o una sala de radiología intervencionista. (1)

Antiguamente, la infección postoperatoria de herida se limitaba a la infección localizada entre la piel y los tejidos blandos profundos, olvidando otras localizaciones del campo operatorio como los abscesos intraabdominales o las infecciones protésicas. En la actualidad debe utilizarse el término infección del sitio quirúrgico (ISQ), como traducción de “surgical site infection” (SSI), incluido en las definiciones de los Centers for Disease Control (CDC) y la Surgical Infection Society (SIS), de los Estados Unidos. (1)

La identificación de ISQ implica la interpretación de los hallazgos clínicos y de laboratorio, y es crucial que un programa de vigilancia utilice defunciones consistentes y estandarizadas; de lo contrario, se calcularan e informaran las tasas inexactas o no interpretables. (5)

Los CDC (Centers for Disease Control and Prevention) han proporcionado la definición más utilizada de infección del sitio quirúrgico (ISQ). Esta definición se utiliza para investigación, mejora de la calidad, informes públicos y comparaciones de pago por desempeño. (2)

En 1988, el Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades de Atlanta (CDC, Georgia) elaboró una guía con los criterios diagnósticos para la categorización de las principales infecciones intrahospitalarias. Esas definiciones fueron admitidas por los hospitales asociados con el Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones

Nosocomiales (NNIS) y, posteriormente, por los sistemas de control de infecciones nosocomiales de casi todo el mundo. Sin embargo, en tales descripciones no figuraban algunos detalles establecidos en el manual del NNIS. Por este motivo surgieron problemas de interpretación conforme el aumento de su uso, lo cual obligó a los CDC, conjuntamente con la Sociedad Epidemiológica de Salud de América (SHEA), a modificar (1992) la definición de infección de herida quirúrgica y a sustituirla por ISQ. De esta manera quedaban englobadas varias condiciones que antes se consideraban de forma aislada(6)

Según estos criterios, las ISQ se clasifican en función de la profundidad de la afectación de la infección como incisionales u órganos/espacios. Las ISQ incisionales se dividen en aquellos que involucran solo piel y tejido celular subcutáneo (ISQ incisional superficial) y aquellos que involucran tejidos blandos más profundos de la incisión como las capas fasciales y musculares (ISQ incisional profundo), o extenderse más allá de estos límites anatómicos que no sean las capas de la pared abdominal que se abrió o manipuló durante una operación (ISQ de órganos/espacios) (2,5,7,8,9)

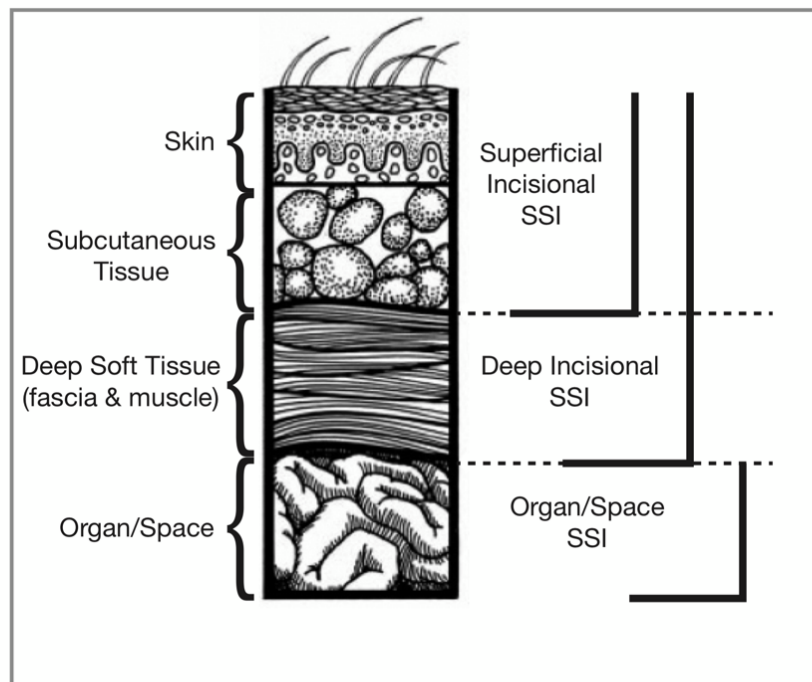


FIGURA 1. Sección de la pared abdominal que muestra la clasificación de los CDC para la infección de sitio quirúrgico. Tomado de Mangram AJ, et al. *InfectControl Hosp Epidemiol* 1999 (5)

En las últimas ediciones del sistema de vigilancia de infecciones de los CDC como la última versión de Vigilancia de infecciones del sitio quirúrgico e indicadores de prevención en hospitales europeos - Protocolo HAI-Net SSI, versión 2.2; El período de seguimiento para las ISQ profundas y de órganos / espacio si se coloca un implante se acortó de un año a 90 días, las ISQ superficiales son controladas solo durante 30 días para cualquier tipo de cirugía.(1,10,11)

2.1.1 INFECCIÓN INCISIONAL SUPERFICIAL DEL SITIO QUIRÚRGICO (11)

Infección que afecta la piel y el plano subcutáneo durante los primeros 30 días y, al menos uno de los siguientes criterios:

- Descarga de pus por la incisión superficial
- Aislamiento de organismos en un cultivo de fluido o tejido tomado de forma aséptica de la incisión superficial o del subcutáneo.
- Apertura deliberada de la incisión por el cirujano*, excepto si el cultivo de la incisión es negativo,

Y, al menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección: dolor espontáneo o dolor a la presión, edema localizado, eritema o calor

- Diagnóstico de ISQ por el cirujano

Hay dos tipos de ISQ superficial:

- Primaria: en la incisión principal de un paciente con varias incisiones.
- Secundaria: en la incisión secundaria de un paciente con varias incisiones.

No se consideran ISQ:

- Una celulitis (rubor, calor, edema) sin otros criterios acompañantes.
- Los abscesos aislados de los puntos (inflamación y supuración mínimas confinadas a los puntos o grapas de sutura).
- La infección localizada del orificio de un drenaje.

2.1.2 INFECCIÓN INCISIONAL PROFUNDA DEL SITIO QUIRÚRGICO (11)

Infección que afecta el plano profundo de la incisión, en general fascia y músculo durante los primeros 30 o 90 días y, al menos uno de los siguientes criterios:

- Descarga de pus por la incisión profunda pero no desde el órgano o espacio quirúrgico intervenido.
- Dehiscencia espontánea de la incisión profunda o aspiración/apertura deliberada de la incisión por el cirujano*, sin cultivo o con cultivo positivo.

Y, al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre (>38°C), dolor localizado o dolor a la presión.

- Absceso o infección afectando la incisión profunda diagnosticados por exploración, examen histopatológico o estudio radiológico.

Hay dos tipos de ISQ profunda:

- Primaria: en la incisión principal de un paciente con varias incisiones.
- Secundaria: en la incisión secundaria de un paciente con varias incisiones.

2.1.3 INFECCIÓN ÓRGANO-CAVITARIA DEL SITIO QUIRÚRGICO (11)

Infección más profunda que fascia y músculo, que afecta cualquier espacio intervenido durante los primeros 30 o 90 días y, al menos uno de los siguientes criterios:

- Descarga de pus a través de un drenaje colocado en el órgano o espacio.
- Aislamiento de organismos en un cultivo de fluido o tejido tomado de forma aséptica del órgano o espacio.
- Absceso u otra evidencia de infección afectando el órgano o espacio diagnosticado por exploración física o por estudio radiológico o histológico.

Y, al menos uno de los criterios específicos de infección de órgano/espacio definidos por la CDC (Surveillance Definitions for Specific Types of Infections).

2.2 TIPOS DE CIRUGÍA

La clasificación de las operaciones del National Research Council, Ad Hoc Committee on Trauma, basada en el riesgo de infección ha sido también recientemente modificada. Los procedimientos quirúrgicos se distribuyen en las categorías de cirugía limpia, limpia-contaminada, contaminada y sucia o infectada. (10,11,12)

2.2.1 CIRUGÍA LIMPIA

Una herida limpia es una herida operativa no infectada en la que no se encuentra inflamación y no se ingresa a las vías respiratorias, alimenticias, genitales o urinarias no infectadas. Además, las heridas limpias se cierran principalmente y, si es necesario, se drenan con drenaje cerrado. Las heridas incisionales operativas que siguen a un traumatismo no penetrante deben incluirse en esta categoría. (10,11,12)

2.2.2 CIRUGÍA LIMPIA – CONTAMINADA

Son heridas operativas en las que se ingresan los tractos urinarios respiratorio, alimentario, genital o no infectado bajo condiciones controladas y sin contaminación inusual. Específicamente, las operaciones que involucran el tracto biliar, el apéndice, la vagina y la orofaringe se incluyen en esta categoría siempre que no se encuentre evidencia de infección o una ruptura importante en la técnica. (10,11,12)

2.2.3 CIRUGÍA CONTAMINADA

Heridas recientes accidentales. Operación con violación importante de la técnica estéril o vertido importante de contenido gastrointestinal. Hallazgo de inflamación aguda no purulenta o tejido necrótico no purulento. (10,11,12)

2.2.4 CIRUGÍA SUCIA O CONTAMINADA

Heridas traumáticas no recientes con tejido desvitalizado. Hallazgo de infección o víscera perforada. Esta definición sugiere que los organismos que causan la infección postoperatoria estuvieron presentes en el campo operativo antes de la operación. (10,11,12)

De acuerdo con esta definición se ha creado, de acuerdo con estudios observacionales, un índice que permite predecir qué probabilidades de infección existen en cada una de estas operaciones. Al haber sido Altemeier uno de sus precursores, hoy día se conoce con su nombre y es universalmente aceptado, pues establece como tasas máximas de infección para cada tipo de cirugía, como sigue:

- Limpia: (> 5 %) No está indicada la quimioprofilaxis perioperatoria salvo en casos especiales de cirugía con implantes, pacientes inmunodeprimidos o ancianos > 65 años
- Limpia-contaminada: (10 %) Como norma general, se recomienda profilaxis antibiótica
- Contaminada: (16-20 %) Como norma general, se recomienda profilaxis antibiótica
- Sucia o infectada: Aquí ya no se considera profilaxis, puesto que se da por infectada, y por ello aplica tratamiento empírico antimicrobiano durante 5-10 días. Riesgo del 40 %- 60 % sin tratamiento empírico. (13,14)

2.3 EPIDEMIOLOGÍA:

Las infecciones del sitio quirúrgico son comunes y mórbidas. Las infecciones del sitio quirúrgico son ahora las más comunes y costosas de todas las infecciones adquiridas en el hospital, y representan el 20% de todas las infecciones adquiridas en el hospital. La incidencia de ISQ es del 2% al 5% en pacientes sometidos a cirugía hospitalaria. La incidencia anual estimada varía ampliamente, desde 160,000 hasta 300,000 en los Estados Unidos. En un estudio de 288,906 pacientes, la mortalidad hospitalaria para los pacientes con ISQ fue del 14,5% frente al 1,8% de los pacientes sin ISQ. Se estima

que los SSI son responsables de más de 8000 muertes anuales en los Estados Unidos. (2,8,9,15)

En países de bajos y medianos recursos son más frecuentes que en los de altos recursos; En México, en los años 2014 y 2015, la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE) reportó 15 infecciones de sitio quirúrgico por cada 100 egresos. En 2015 se reportó una tasa agrupada de 1.1 por cada 100 cirugías (16,17)

En Guatemala existen varios estudios sobre la incidencia de la infección operatoria en distintos hospitales de los que mencionaremos los siguientes:

- En el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) se encontró una incidencia de ISQ en cirugías generales del 7.2% durante los años 2013-2014. (4)
- En el Hospital General San Juan de Dios (HGSJDD) se demostró una incidencia de ISQ en cirugías de emergencia de 11.6% en el año 2009. (3)
- En el Hospital Roosevelt la incidencia de infección de herida operatoria varía de 1.6 a 18%, según factores de riesgo. (18)

2.4 MICROBIOLOGÍA:

Los patógenos aislados de las infecciones postoperatorias dependen del tipo de cirugía. La fuente predominante de microbios involucrados en las ISQ se origina en la piel o los tejidos circundantes de la incisión, o en estructuras más profundas involucradas en el procedimiento quirúrgico. Cuando se inciden las membranas mucosas o la piel, los tejidos expuestos corren el riesgo de contaminación con flora endógena. (8)

En el informe de vigilancia de NHSN más reciente sobre 21,100 aislamientos de 2009 a 2010, los patógenos identificados con mayor frecuencia fueron, en orden, *Staphylococcus aureus*, *Estafilococos Coagulasa negativos*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, y *Pseudomonas aeruginosa*. La distribución general de los

patógenos asociados con ISQ ha cambiado en cierta medida durante las últimas dos décadas. La proporción de bacilos gramnegativos ha disminuido coincidiendo con un aumento relativo en la proporción de *S. aureus*. En los datos de NHSN de 2010 publicados más recientemente, *S. aureus* representaron el 30,4% de SSI, frente al 20% a principios de la década de 1990.(8,5,19,20,21)

La siembra del sitio operatorio desde un foco distante de infección puede ser otra fuente de agentes patógenos de ISQ particularmente en pacientes que tienen una prótesis u otro implante colocado durante la operación. Dichos dispositivos proporcionan un nido para la unión del organismo. Las fuentes exógenas de agentes patógenos de ISQ incluyen personal quirúrgico (especialmente miembros del equipo quirúrgico), el entorno de la sala de operaciones (incluido el aire) y todas las herramientas, instrumentos y materiales llevados al campo estéril durante una operación. La flora exógena son principalmente aerobios, especialmente organismos grampositivos (*Estafilococos* y *estreptococos*). Los hongos de fuentes endógenas y exógenas rara vez causan ISQ, y su patogénesis no se conoce bien.(8,5)

La tendencia temporal de importancia es el crecimiento sustancial de la resistencia a múltiples fármacos. El ejemplo más evidente es el aumento de *Staphylococcus aureus* resistente a metilina (MRSA). En un estudio de hospitales comunitarios en el sureste de los Estados Unidos, la incidencia de ISQ asociada a MRSA aumentó del 12% en 2000 al 23% en 2005. dieciséis En la actualización de 2010 NHSN, la proporción de SSI debido a MRSA fue DE 43,7% Los aumentos en la prevalencia de MRSA a nivel internacional muestran tendencias temporales similares.(8,19)

Distribution of causative pathogenic organisms in surgical site infection, reported by the National Healthcare Safety Network at various reporting dates			
Pathogen	Year		
	1990–1996	2007	2010
<i>S aureus</i>	20%	30.0%	30.4%
Coagulase-negative <i>Staphylococcus</i>	14%	13.7%	11.7%
<i>Enterococcus</i> sp.	12%	11.2%	11.6%
<i>E coli</i>	8%	9.6%	9.4%
<i>P aeruginosa</i>	8%	5.6%	5.5%
<i>Enterobacter</i> sp	7%	4.2%	4.0%
<i>K pneumoniae</i>	3%	3.0%	4.0%

FIGURA 2. National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2009-2010. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2013 (8,20)

2.5 FISIOPATOLOGÍA:

El origen de la ISQ es multifactorial y la gran mayoría de ellas se gestan en el momento de la cirugía. Los tres principales determinantes de la infección son el cirujano, el patógeno y el paciente. El desarrollo de una infección en el área intervenida depende del equilibrio entre las defensas del organismo y las bacterias agresoras. Este equilibrio depende de:

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

Cuantitativamente, la infección se desarrolla si el sitio quirúrgico es contaminado con más de 10⁵ microorganismos por gramo de tejido. Es conocido que la dosis de microorganismos contaminantes que desencadena la infección es muy inferior en presencia de material extraño. Pero no solo el tamaño del inóculo bacteriano es importante; las propiedades bacterianas de virulencia y patogenicidad son también significativas. (1,5,8) fac

2.6 INDICE DE RIESGO:

El índice del National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) es mejor predictor de riesgo de ISQ s el más empleado en la actualidad para calcular la tasa previsible de ISQ, es específico para cada intervención y las clasifica combinando los siguientes factores: (22,23,24,25)

- Clasificación de la intervención: contaminada o sucia (1 punto).
- Clasificación del estado preoperatorio: ASA \geq 3 (1 punto).
- Duración de la intervención > T horas (donde T depende del tipo de cirugía realizado) (1 punto).

<i>BAREMO NNIS</i>	
1. Paciente ASA III o mayor (1 punto).	
2. Intervención clasificada como contaminada o sucia (1 punto).	
3. Intervención de duración quirúrgica superior a T horas, donde T depende del tipo de cirugía realizado (según tabla adjunta) (1 punto).	
<i>CLAVES</i>	
Clasificación ASA del estado físico	
I. Paciente sano.	
II. Enfermedad sistémica leve. No existe limitación funcional.	
III. Enfermedad sistémica grave. Limitación funcional.	
IV. Enfermedad sistémica grave que comporta una amenaza para la vida del paciente.	
V. Paciente moribundo, sin esperanzas de sobrevivir más de 24 horas con o sin intervención.	
VI. Paciente con muerte cerebral, sometido a intervención para donación de órganos	
T: punto de corte de la duración de la cirugía	
Apendicectomía	1 hora
Cirugía de páncreas, hígado o vía biliar	4 horas
Colecistectomía	2 horas
Cirugía de colon	3 horas
Cirugía gástrica	3 horas
Cirugía de intestino delgado	3 horas
Laparotomía	2 horas
Otras intervenciones del aparato digestivo	3 horas
<i>RIESGO DE INFECCIÓN</i>	
0 puntos:	1,5 %
1 punto:	2,9 %
2 puntos:	6,8 %
3 puntos:	13 %

FIGURA 3. NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTION SURVEILLANCE SYSTEM (NNISS). CULVER ET AL. AM J MED 1991 (1,22)

2.7 FACTORES DE RIESGO:

El término factor de riesgo se refiere a toda variable que presente una relación independiente y significativa con el desarrollo de ISQ tras una intervención. Son numerosos los factores que se han considerado de riesgo potencial a lo largo de la historia, pero pocos han acumulado suficiente evidencia científica a su favor. Cuando se consulta la literatura para determinar el valor de cada factor de riesgo, se halla cierta variabilidad de resultados en función del tipo de estudio analizado. (26)

En una revisión sistemática que analiza 328 estudios observacionales, los diversos factores de riesgo más consistentes de infección tras una para ISQ estuvieron relacionados con la duración y complejidad de la cirugía y la fragilidad del paciente. (26)

Los factores con mayor evidencia y odds ratio > 1 para ISQ son la obesidad (medida por el índice de masa corporal), el grado de contaminación de la herida (según la clasificación de National Research Council), la comorbilidad del paciente (valorada mediante índices de severidad como ASA, NNIS o Charlson), la duración de la intervención y la diabetes mellitus.

Los factores de riesgo pueden dividirse en endógenos (atributos individuales de cada paciente que pueden ser difíciles de controlar en el preoperatorio) y exógenos (características generales sobre las que puede influir el cirujano o el sistema sanitario)

2.8 FACTORES ENDÓGENOS:

2.8.1 COMORBILIDADES:

Se utilizan diversos baremos para definir la comorbilidad de un paciente y su riesgo para sufrir complicaciones postoperatorias. El baremo de la American Society of Anesthesiologists (ASA) forma parte del SENIC y del NNIS ya comentados y tiene un

valor predictivo individual de ISQ en varios estudios. Una puntuación ASA > 3 es un factor predictivo independiente de ISQ, con un OR de 3,0. (27)

2.8.2 OBESIDAD:

La obesidad es un factor de riesgo de ISQ tan importante como la clasificación de la intervención quirúrgica. Con un índice de masa corporal > 35 kg/m² se describen incrementos de ISQ con OR de 2 a 7. Se han sugerido numerosas teorías con respecto a la fisiopatología entre la obesidad y la aparición de infección en el sitio quirúrgico, incluida la disminución de la tensión de oxígeno dentro de las heridas quirúrgicas, la penetración alterada del tejido de los antibióticos perioperatorios, los tiempos quirúrgicos prolongados, el aumento de la pérdida de sangre operativa y la función inmune disminuida relacionada con la obesidad. (28,29)

2.8.3 DIABETES:

El 85 % de los estudios halla una asociación estadísticamente significativa entre diabetes e ISQ, que es la complicación postoperatoria más frecuente del diabético operado y es de 3 a 4 veces superior que en los no diabéticos. Niveles promedio de glucosa superiores a 200-230 mg/dl durante la intervención y en el postoperatorio inmediato (hasta las 48 horas), pueden asociarse a un incremento del riesgo de ISQ.

La hiperglucemia predispone a las infecciones bacterianas y fúngicas; las alteraciones vasculares motivan isquemia, hipoxia y limitan los mecanismos de defensa del organismo; la neuropatía favorece las lesiones por presión que pueden ulcerarse e infectarse, así como la infección de orina en caso de disfunción neurológica vesical diabética. El efecto negativo de la hiperglucemia parece ser mayor en cirugía cardiorácica.(5,30)

La diabetes es un contribuyente significativo al riesgo de ISQ, potencialmente más allá de su función de causar hiperglucemia durante o después de la cirugía. Las razones

de este hallazgo no están claras. Es posible que la diabetes sea un marcador de otras afecciones que pueden poner al paciente en riesgo de infección, incluidos los cambios vasculares y la disfunción de los glóbulos blancos. Además, la aparición de hiperglucemia perioperatoria y la subsiguiente supresión inmune se ve afectada por las complejas contribuciones de factores además de la historia diabética del paciente, incluidos los estresores fisiológicos y la administración exógena de glucosa.(30)

2.8.4 DESNUTRICIÓN:

Es conocida la relación entre desnutrición proteica e inmunodepresión. La malnutrición deprime la producción de anticuerpos, la función de las células fagocíticas y los niveles de complemento. También afecta la respuesta mediada por linfocitos T de manera adversa, lo cual se asocia con un aumento de la susceptibilidad a las infecciones por virus y hongos. Existen datos contrapuestos sobre la contribución de la malnutrición a la infección quirúrgica.

Un estudio demostró que las ISQ tuvieron mayor probabilidad de desarrollarse en pacientes desnutridos [odds ratio (OR) 2.31, intervalo de confianza (IC) del 95% 1.75-3.05]. Si bien la desnutrición preoperatoria se asoció significativamente con ISQ en pacientes sometidos a cirugía toracolumbar de columna y sacro, no se observaron diferencias significativas en pacientes sometidos a cirugía de columna cervical (31).

2.8.5 EDAD:

Las razones que explicarían la relación de la edad avanzada con el riesgo de ISQ son multifactoriales: cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, enfermedades crónicas, neoplasias, alteraciones nutricionales y mayor tasa de hospitalización prolongada. Algunos estudios muestran que el anciano tiene de dos a cinco veces más riesgo de adquirir una infección hospitalaria, aunque no todos los autores lo corroboran.

Un estudio muestra una relación significativa entre la edad y el riesgo de ISQ, con un OR de incidencia de ISQ de 1,22 ($P < 0,01$) por cada década (14). Otro estudio de cohorte con 144.485 pacientes muestra un incremento lineal de ISQ profunda y de órgano/espacio de un 1,1 % por año entre los 17 y 65 años ($P < 0,002$) (13), aunque a partir de los 65, el riesgo descendió un 1,2 % por cada año extra de vida ($P = 0,008$). Puede concluirse que la edad se asocia con un incremento de ISQ, si bien puede tener una contribución modesta al aumento de infección. (32)

Con el aumento de la edad, es común encontrar deficiencia de vitamina C, elemento esencial para el desarrollo de colágeno, que está relacionado con la enfermedad circulatoria (estasis venosa), la enfermedad del sistema de defensa inmune y la falta de higiene, contribuye al crecimiento de un proceso infeccioso en el paciente. (32)

2.8.6 TABAQUISMO:

El fumar causa hipoxia de los tejidos periféricos: reduce la capacidad de agresión del sistema inmune, favoreciendo el crecimiento de infecciones. Además, en los pacientes fumadores, podemos ver un retraso en el sedimento de colágeno en el sitio quirúrgico, por lo que no es posible garantizar una reparación adecuada del tejido.

Un tercer mecanismo posible es que fumar afecta el metabolismo del tejido conectivo, alterando el equilibrio entre la proteasa (enzimas que degradan las proteínas) y la anti-proteasa, produciendo un deterioro del tejido conectivo. (32)

2.9 FACTORES EXÓGENOS:

Los factores de riesgo exógenos son generales a todos los pacientes y son susceptibles de modificación por el cirujano o el entorno sanitario, incluyen factores tanto preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio. (5)

2.9.1 FACTORES PREOPERATORIO:

- Ducha preoperatoria con antiséptico

- Rasurado
- Limpieza de piel con antiséptico
- Lavado de mano/antebrazo
- Profilaxis antibiótica

2.9.2 FACTORES TRANSOPERATORIOS:

- Ventilación
- Superficies ambientales
- Esterilización convencional de instrumentos
- Vestimenta adecuada
- Técnica quirúrgica

2.9.3 FACTORES POSTOPERATORIOS:

- Cuidado de la herida
- Estancia hospitalaria postoperatoria

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar las características de los pacientes que presentan infección del sitio quirúrgico en los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1** Identificar las comorbilidades más frecuentes que presentan los pacientes con infección del sitio quirúrgico.
- 3.2.2** Determinar el tipo de incisión más frecuente con infección de sitio quirúrgico en la población a estudio.
- 3.2.3** Identificar el tipo de cirugía más frecuente con infección del sitio quirúrgico.
- 3.2.4** Determinar el procedimiento quirúrgico más frecuente con infección del sitio quirúrgico.
- 3.2.5** Identificar el microorganismo aislado más frecuente en infecciones del sitio quirúrgico en la población a estudio.
- 3.2.6** Identificar la prevalencia de infección del sitio quirúrgico en procedimientos de urgencia y electivos.

IV. MATERIAL Y MÉTODO

4.1 DISEÑO Y ENFOQUE DEL ESTUDIO:

Descriptivo transversal.

4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS:

4.2.1 UNIDAD PRIMARIA DE MUESTREO:

Pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital General Juan José Arévalo Bermejo en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019.

4.2.2 UNIDAD DE ANÁLISIS:

Datos epidemiológicos, clínicos y quirúrgicos obtenidos en el instrumento de recolección de datos diseñado para tal efecto.

4.2.3 UNIDAD DE INFORMACIÓN:

Registros clínicos de los pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital General Juan José Arévalo Bermejo en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1 POBLACIÓN:

Pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital General Juan José Arévalo Bermejo en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019.

4.3.2 UNIVERSO:

Se tomó la totalidad de paciente que presentaron infección del sitio quirúrgico según los criterios de inclusión y exclusión.

4.3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes intervenidos quirúrgicamente en el en el periodo de estudio establecido en el Hospital General Juan José Arévalo Bermejo en el periodo de estudio establecido.
- Pacientes que presentan cultivos positivos en el área de microbiología del laboratorio del Hospital General Juan José Arévalo Bermejo.

4.3.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con signos clínicos de infección previa al procedimiento quirúrgico como: úlceras por decúbito, lavado y desbridamiento de pie diabético, drenaje de abscesos suprafasciales.
- Pacientes a quienes no se les tomó cultivo de secreción de herida operatoria.

4.4 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
SEXO	Diferencia biológica entre hombre y mujer	Datos anotados en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal	Hombre o mujer
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Datos anotados en el expediente clínico	Cuantitativa	Discreta	Años
COMORBILIDADES	Patologías de base que el paciente presente	Datos anotados en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal	Diabetes, hipertensión, sobrepeso, obesidad
TIPO DE INCISION	Lugar anatómico donde se realiza la	Datos anotados en el récord operatorio	Cualitativa	Nominal	Kocher, Rocky Davis, Línea media, Inguinal, etc.

	incisión quirúrgica				
PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	Técnica quirúrgica practicada al paciente	Datos anotados en el récord operatorio	cualitativa	Nominal	Apendicetomía abierta, colecistectomía abierta, colecistectomía VDLP, hernioplastía inguinal, etc.
TIPO DE CIRUGÍA	Indicación quirúrgica de acuerdo con el diagnóstico preoperatorio	Datos anotados en el récord operatorio	Cualitativa	Nominal	Urgencia o electiva
ETIOLOGÍA	Microorganismo o causante de la infección	Datos reportados en el área de microbiología	Cualitativa	Nominal	Estafilococo aureus, Escherichia coli, Streptococco, etc

4.5 METODOLOGÍA

4.5.1 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

En el presente estudio se utilizó la técnica de encuesta autocumplimentada por el investigador en base a los datos obtenidos de la revisión de expedientes médicos y base de datos del área de microbiología del laboratorio clínico, de los pacientes de interés según los criterios de inclusión y exclusión descritos previamente.

4.5.2 PROCEDIMIENTO:

Se solicita autorización para la investigación por parte del director médico hospitalario y el jefe de departamento de cirugía del Hospital General Juan José Arévalo Bermejo (HGJJAB) del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

Posteriormente, se revisaron los cultivos positivos del área de microbiología del laboratorio clínico específicamente de heridas operatorias durante el periodo de estudio correspondiente. Al tener los datos de cada paciente con cultivo positivo del sitio quirúrgico se solicitan los expedientes clínicos en el área de archivo médico, para poder hacer una búsqueda minuciosa de las características de los pacientes según las variables incluidas en el instrumento de recolección, como edad, sexo, comorbilidades, tipo de incisión, procedimiento quirúrgico, tipo de incisión, etiología.

4.5.3 INSTRUMENTO:

Se diseñó un instrumento de recolección de datos que consiste en un cuestionario dividido de la siguiente manera:

- Una primera sección con datos de identificación como fecha, numero de boleta, iniciales del paciente, numero de afiliación.

- Una segunda sección que cuenta con 7 ítems a responder de acuerdo con las variables descritas donde se incluye: edad, sexo, comorbilidades, tipo de cirugía, sitio quirúrgico, microorganismo etiológico. Ver anexo #1

4.6 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Al tener los datos en el instrumento de recolección, se procedió a tabular de forma electrónica creando una base de datos en hoja electrónica de Microsoft Excel® para poder generar posteriormente tablas y gráficas de acuerdo con cada variable estudiada. Para el análisis de los datos obtenidos, se utilizó estadística descriptiva, con medidas de tendencia central para las variables cuantitativas y frecuencias y porcentajes para las cualitativas.

4.7 OBSTÁCULOS Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

4.7.1 OBSTÁCULOS

Dentro de los obstáculos encontrados para la investigación fue que no se realizó cultivo a todos los pacientes con secreción de herida operatoria para determinar su etiología, lo cual reduce nuestra población a estudio según nuestros criterios de inclusión y exclusión.

4.7.2 ALCANCES

La investigación se lleva a cabo en el Hospital Arévalo Bermejo, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, de junio de 2018 a julio de 2019, abarcando el tema de caracterización de pacientes con infección del sitio quirúrgico.

4.8 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

La primera responsabilidad de la investigación es ampliar los conocimientos científicos existentes sobre una temática en específico. Los principios de beneficencia y no maleficencia implican asegurar que los individuos involucrados a lo largo del desarrollo del análisis obtendrán ganancia de los resultados, así como garantizar su seguridad. En el presente estudio, no se realizó ninguna prueba o examen que pueda culminar en un perjuicio a los sujetos. Por último, el principio de justicia distributiva, el cual señala que la aportación de los implicados en el estudio, brindará beneficios a la población misma, es decir que ningún grupo de población deberá soportar la carga de una investigación para el provecho de otro; por lo tanto, el principio es acatado, debido a que el fin de la investigación es que sea de provecho para profesionales en medicina como especialistas en cirugía, hasta estudiantes de pregrado.

V. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a través del trabajo de campo realizado durante la investigación.

En el presente estudio se incluyeron a los 48 pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital General Juan José Arévalo Bermejo en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019. Durante este periodo se realizaron un total de 3687 cirugías lo cual da una prevalencia de 13 por cada 1000 pacientes intervenidos quirúrgicamente.

TABLA No.1

Grupos etarios de los pacientes con infección del sitio quirúrgico de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019

EDAD		
MEDIA	52	
DESVIACIÓN ESTANDAR	16.31	
EDAD	No. De PACIENTES	PORCENTAJE
20-30 AÑOS	4	8.33%
31-40 AÑOS-	10	20.83%
41-50 AÑOS	8	16.66%
51-60 AÑOS	7	14.58%
61-70 AÑOS	12	25%
71-80 AÑOS	5	10.41%
81-90 AÑOS	2	4.16%
TOTAL	48	100%

TABLA No.2

Sexo de los pacientes con infección del sitio quirúrgico de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019

SEXO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
MASCULINO	32	66.67%
FEMENINO	16	33.33%
TOTAL	48	100%

TABLA No. 3

Tipo de cirugías de los pacientes con infección del sitio quirúrgico de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019.

TIPO DE CIRUGÍA	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
URGENCIA	37	77.08%
ELECTIVA	11	22.91%
TOTAL	48	100%

TABLA No. 4

Comorbilidades de los pacientes con infección del sitio quirúrgico de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019.

COMORBILIDAD	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	22	45.83%
DIABETES MELLITUS	11	22.91%
HIPOTIROIDISMO	6	12.5%
OBESIDAD	4	8.33%
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	3	6.25%
HIPERPLASIA PROTÁTICA BENIGNA	2	4.16%
ATEROESCLEROSIS	1	2.08%
ANEMIA	1	2.08%
CARDIOPATÍA ISQUÉMICA	1	2.08%
OTROS	2	4.16%
NINGUNA	20	41.66%
TOTAL	73	100%

El total presentado en la gráfica es mayor de 48, que es el total de pacientes, debido a que algunos de ellos presentaron mas de una comorbilidad.

TABLA No. 5

Incisión quirúrgica de los pacientes con infección del sitio quirúrgico de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019.

INCISIÓN QUIRÚRGICA	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
LINEA MEDIA SUPRA PARA INFRA UMBILICAL	22	45.83%
SUBCOSTAL DERECHA TIPO KOCHER	10	20.83%
EN BOCA DE PEZ	7	14.58%
ROCKY DAVIS	5	10.41%
TRANSVERSA ANTEROLATERAL DERECHA ABDOMINAL	1	2.08%
TRANSUMBILICAL	1	2.08%
INGUINAL	1	2.08%
INFRAUMBILICAL	1	2.08%
TOTAL	48	100%

TABLA No. 6

Procedimiento quirúrgico de los pacientes con infección del sitio quirúrgico de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019.

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
LAPAROTOMIA EXPLORADORA CON COMPROMISO DEL TRACTO GASTROINTESTINAL	14	29.16%
COLECISTECTOMIA ABIERTA	8	16.66%
AMPUTACIÓN SUPRACÓNDILEA	7	14.58%
LAPAROTOMIA EXPLORADORA SIN COMPROMISO DEL TRACTO GASTROINTESTINAL	5	10.41%
APENDICECTOMIA ABIERTA	5	10.41%
HERNIOPLASTIA INCISIONAL	3	4.16%
HERNIOPLASTIA INGUINAL	2	4.16%
EXPLORACION DE VIA BILIAR	2	4.16%
BIOPSIA EXCISION DE LIPOMA	1	2.08%
HERNIOPLASTIA UMBILICAL	1	2.08%
TOTAL	48	100%

TABLA No. 7

Microorganismo etiológico aislado en los pacientes con infección del sitio quirúrgico de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019.

MICROORGANISMO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
ESCHERICHIA COLI	19	39.58%
PSEUDOMONA AERUGINOSA	12	25%
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	5	10.41%
ACINETOBACTER BAUMANII	4	8.33%
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	4	8.33%
STAPHYLOCOCCUS CAPITIS	2	4.16%
ENTEROCOCCUS FECALIS	1	2.08%
MORGANELLA MORGANII	1	2.08%
YERSINIA ENTEROCOLITICA	1	2.08%
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	1	2.08%
OTROS	3	6.24%
TOTAL	48	100%

TABLA No. 8

Prevalencia de infección del sitio quirúrgico según tipo de cirugía de los pacientes de los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019.

TIPO DE CIRUGÍA	No. DE PACIENTES	PREVALENCIA
URGENCIA	37	0.97%
ELECTIVA	11	0.33%
TOTAL	48	1.3%

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

EL origen de la infección de sitio quirúrgico (ISQ) es multifactorial donde los principales determinantes de la infección son el cirujano, tipo de cirugía, el patógeno y el paciente. El desarrollo de una infección en el área intervenida depende del equilibrio entre defensas del organismo y las bacterias agresoras. (1,5,8)

Debido a su génesis multicausal, en la presente investigación se tomaron 48 pacientes que presentaron ISQ posterior a ser intervenidos en el HGJJAB en el periodo de tiempo establecido, todos ellos documentados con cultivos positivos de secreción de la herida operatoria.

La prevalencia de infección del sitio quirúrgico fue de 13 por cada 1000 pacientes intervenidos quirúrgicamente en el periodo de estudio. Sin embargo, este dato se considera por debajo de lo real, debido a que los criterios de inclusión se tomaron en cuenta únicamente a los pacientes con cultivos de secreción de herida operatoria.

Según los resultados obtenidos como se observa en la tabla No. 1 el rango de edad mas frecuente fue de 61-70 años, con 12 pacientes que representa 25%, con una media de 52 años. En la tabla No. 2 se observa que de los 48 pacientes en estudio, hubo un predominio del sexo masculino con un 66%. Los resultados obtenidos muestran similitud con estudios realizados previamente ya que según la literatura el riesgo aumento después de los 65 años por cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. (32)

Respecto al tipo de cirugía realizada en cada paciente a estudio, se observa en la tabla No. 3 que, 37 pacientes fueron intervenidos de manera urgente lo cual representa el 77.08%. Los resultados obtenidos presentan similitud con estudios realizados previamente a nivel nacional, en HGSJDD se realizó un estudio en 2009 mostrando una incidencia de ISQ de 11.6% (18) en pacientes operados de urgencia. Esto es debido a múltiples razones ya que en una cirugía de urgencia hay factores que no se

controlan de forma óptima como en una cirugía electiva, principalmente factores preoperatorios.

En la tabla No. 4 respecto a las comorbilidades de los pacientes con ISQ, se observa que las principales enfermedades asociadas fueron hipertensión arterial con 22 pacientes, diabetes mellitus con 11 pacientes, hipotiroidismo con 6 pacientes y obesidad con 4 pacientes, sin embargo, cabe resaltar que 20 pacientes no presentaban enfermedades asociadas. La relación directa de las comorbilidades con la ISQ esta bien demostrado en estudio previos debido a diferentes mecanismos, sobre todo y muy importante, la descompensación de las mismas como la diabetes mellitus, donde se reporta en la literatura que es la complicación más frecuente del paciente diabético operado y es de 3 a 4 veces superior que en los no diabéticos, principalmente con valores de glucosa superiores a 200-300mg/dl durante la intervención y en el postoperatorio inmediato. (5,30)

Es importante resaltar en este punto, que hay una discrepancia de los resultados con los datos obtenidos en la literatura, ya que estudios previos reportan la obesidad como una de las principales comorbilidades asociadas a ISQ. (28,29) Sin embargo en el presente estudio, se tuvo la limitante de que no todos los expedientes clínicos tenían la información del IMC para poder catalogar al paciente en obesidad, por lo que no se puede determinar la importancia de esta comorbilidad con nuestra población de estudio.

En la tabla No. 5 se observa el tipo de incisión que se realizó en los pacientes a estudio, siendo la línea media-supra-para-infraumbilical la más frecuente con 22 pacientes seguido de la incisión subcostal derecha tipo Kocher con 10 pacientes, luego la incisión en boca de pez con 7 pacientes, luego la incisión tipo Rocky Davis con 5 pacientes. Las razones del predominio de ISQ de la incisión en la línea media son esperados debidos a la naturaleza misma de la incisión ya que compromete la línea media abdominal y por la extensión y longitud de la misma las probabilidades de infección se ven reflejados en los resultados de esta investigación.

Los resultados presentados en la tabla No. 6 sobre el procedimiento quirúrgico realizado en los pacientes de estudio, se observa que el procedimiento de base que predomina es la laparotomía exploradora, sin embargo se clasificaron las que tuvieron compromiso del tracto gastrointestinal los cuales fueron 14 que representa 29.16%. El procedimiento que sigue en frecuencia es la colecistectomía abierta con 8 casos, luego la amputación supracondílea con 7 casos, seguido de la laparotomía exploradora sin compromiso del tracto gastrointestinal y apendicectomía abierta con 5 casos cada uno. Los resultados obtenidos son congruentes con el tipo de cirugía y el tipo de incisión presentada anteriormente. Los procedimientos que compromete el tracto gastrointestinal tienen una probabilidad más alta de ISQ según se reporta en la literatura ya que se consideran como cirugías limpia-contaminada o contaminada según sea el caso de evidencia de perforación de la víscera hueca, lo que se ve reflejado en los resultados del presente estudio. Esto es debido principalmente a la flora bacteriana del tracto gastrointestinal que se vierte en tejido estéril comprometiendo la integridad de los tejidos y la herida. (10,11,12).

Los microorganismos aislados más frecuentemente en los pacientes a estudio se observan en la tabla No. 7, donde la E. Coli se aisló con más frecuencia presentándose en 19 pacientes, que representa 39.58% seguido de Pseudomona aeruginosa en 12 pacientes. Los microorganismos se relacionan siempre a las características de la cirugía realizada con más frecuencia, siendo éstas las cirugías abdominales ya que al tener exposición de la flora gastrointestinal el riesgo de infección es mas alto que en una amputación supracondílea donde los microorganismos que causan la ISQ son inoculados de forma exógena (8,20).

En la tabla No. 8 se observa la prevalencia de infección de sitio quirúrgico en procedimientos de urgencia superior con 0.97% comparado con la prevalencia en procedimientos electivos que es de 0.33% las cuales hacen un total de 1.33%. Esta diferencia se debe a múltiples factores que por la naturaleza del procedimiento de urgencia no pueden controlarse de forma optima como en una cirugía electiva.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1** Los pacientes con infección del sitio quirúrgico fueron masculinos en un 66%, el rango de edad mas frecuente fue de 61-70 años, con una media de edad de 52 años.
- 6.1.2** Las comorbilidades encontradas con más frecuencia fueron hipertensión arterial, representando 45.83%, siguiendo la diabetes mellitus con el 22.91%.
- 6.1.3** El tipo de incisión con mayor frecuencia en pacientes con infección del sitio quirúrgico es, línea media supra para infra umbilical, representando el 45.83% de los sujetos a estudio.
- 6.1.4** El tipo de cirugía con mayor frecuencia en pacientes con infección del sitio quirúrgico es la de urgencia, obteniendo 37 pacientes, los cuales representan el 77.08%.
- 6.1.5** El procedimiento quirúrgico realizado con mayor frecuencia en paciente con infección del sitio quirúrgico es la laparotomía exploratoria, realizándose en 39.58% de los pacientes.
- 6.1.6** El microorganismo aislado con mas frecuencia en pacientes con infección del sitio quirúrgico fue, E. coli con 39.58%, representando 19 pacientes.
- 6.1.7** La prevalencia de infección del sitio quirúrgico en procedimiento de urgencia fue de 0.97% y en procedimientos electivos fue de 0.33% haciendo un total de 1.33%.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1** A los hospitales tanto nacionales como del seguro social, implementar guías de práctica clínica para prevenir infección del sitio quirúrgico, en el caso del seguro social, exigir a todo el personal involucrado en una intervención quirúrgica apearse a la guía de práctica clínica basa en evidencia existente y mantenerla actualizada.

- 6.2.2** A las autoridades hospitalarias exigir un correcto almacenamiento de datos tanto del expediente clínico como de laboratorio para poder seguir haciendo estudios con datos confiables en el futuro y para obtener evidencia científica de el ámbito hospitalario nacional.

- 6.2.3** A los cirujanos, tomar en cuenta el origen multifactorial de la ISQ y tomar en cuenta las comorbilidades de los pacientes y la compensación de las mismas haciendo un manejo multidisciplinario con las especialidades correspondientes.

- 6.2.4** Al equipo de trabajo hospitalario, desde jefes de servicio, residentes y estudiantes de medicina, tomar en cuenta los múltiples factores que intervienen en una ISQ para poder prevenirla y disminuir su incidencia, sobre todo en pacientes con alto riesgo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Badía J, Guiaro X. Infecciones quirúrgicas [en línea]. 2ed. España: Asociación Española de Cirujanos; 2016 [citado 20 Mar 2019] Disponible en: [https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/guia-infecciones-quirurgicas-2-edic\(1\).pdf](https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/guia-infecciones-quirurgicas-2-edic(1).pdf)
2. Ban K, Minei J, Laronga C, Harbrech B, Jensen E, Fry D. Pautas de infección del sitio quirúrgico. JACS [en línea]. 2017 [citado 22 Mar 2019] 224 (1): 59-74. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.10.029>
3. Peña L. Infección de Herida Operatoria en Adultos Operados de Emergencia, Hospital General San Juan de Dios. [Tesis de postgrado en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2013 [citado 14 Mar 2019]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9103.pdf
4. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social [en línea] Guatemala: Subgerencia de Prestaciones en Salud Comisión de Elaboración de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia; 2016 [citado 17 Feb 2019] Prevención de Infección del Sitio Quirúrgico [aprox. 3 pant.] Disponible en: <https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/images/gpc-be/cirugia/GPC-BE-No-76-Prevencion-de-Infeccion-del-Sitio-Quirurgico.pdf>
5. The CDC Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of surgical site Infection [en línea] EEUU [actualizado 5 Jun 2018; citado 4 Ene 2019], [aprox. 2 pant] Disponible en: https://stacks.cdc.gov/view/cdc/7160/cdc_7160_DS1.pdf?download-document-submit=Download
6. López S, Parra F. Infección de la herida quirúrgica, prevención y tratamiento. Sciencedirect [en línea] 2007 [citado 10 Ene 2019] 34 (5): [aprox. 2 pant] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210573X07745057>
7. Torres S, Umscheid C, Bratzler D. Directrices de los centros para el control y prevención de enfermedades para la prevención de la infección de sitio quirúrgico. JAMA surg [en línea] 2017 [citado 24 Abr 2020] 152 (8):784-791. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/2623725>
8. Youg P, Khadaroo R. Infecciones del sitio quirúrgico. ScienceDirect [en línea] 2014 [citado 24 Abr 2020] 94(6):1245-1264. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.08.008>

9. Anderson D, Podgorny K, Berrios S, Bratzler D, Dellinger P, Greene L. Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals. NIH [en línea] 2014 [citado 27 Abr 2020] 35(6): 605-627. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4267723/pdf/nihms-638942.pdf>

10. European Centre for Disease Prevention and Control [en línea] Stockholm: ECDC; 2017. [citado 28 de Abr 2020] Surveillance of surgical site infections and prevention indicators in European hospitals - HAI-Net SSI protocol, version 2.2 [aprox. 3 pant] Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/HAI-Net-SSI-protocol-v2.2.pdf>

11. The CDC Surgical Site Infection Event [en línea] EEU. 2019 [citado 28 Abr 2020] Procedure-associated Module SSI [aprox. 3 pant] Disponible en: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscssicurrent.pdf>

12. World Health Organization [en línea] Suiza. WHO Document Production Services. 2016 [citado 28 Abr 2020] Global Guidelines For The Prevention Of Surgical Site Infection [aprox. 4 pant] Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250680/9789241549882-eng.pdf?sequence=8>

13. Rodríguez Z, Fernández O, Ochoa G, Romero L. Algunas consideraciones sobre las infecciones posoperatorias. Revcirugía [en línea] 2017 [citado 4 Ene 2019] 56 (2): [aprox. 2 pant] Disponible en: <http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/458/251>

14. Caldera J, Vásquez Y, Cebriam J, Saravia V. Consenso de profilaxis quirúrgica. Sociedad Venezolana de Infectología, Antibióticos profilácticos en cirugía. [en línea] 2018 [citado 28 Abr 2019] 29 (1): 42-47. Disponible en: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/905532/05-caldera-j-42-47-1.pdf>

15. Badia J, Casey A, Petrosillo N, Hudson P, Mitchell C. Impact of surgical site infection on healthcare costs and patient outcomes: a systematic review in six European countries. ElSevier [en línea] 2017 [citado 28 Abr 2020] 1-15. Disponible en: <https://www.journalofhospitalinfection.com/action/showPdf?pii=S0195-6701%2817%2930135-4>

16. Hernández H, Castañeda L. Prevención de infecciones. Un vistazo a la nueva guía global para la prevención de infecciones del sitio quirúrgico. ActaPedMex [en línea] 2017 [citado 18 Jun 2019] 38 (1): 1-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2017/apm171a.pdf>

17. Castañeda J. Guia global para prevención de infecciones de sitio quirúrgico. Editorial Acta Pediatr Mex. [en línea] 2017; 38(1):1-9 Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912017000100001

18. Pellecer L. Incidencia y factores asociados a infección del sitio quirúrgico en procedimientos de cirugía general, Hospital Roosevelt. [Tesis de grado en línea] Guatemala. Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud. 2015 [citado Mar 2019]. disponible en:
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/09/03/Pellecer-Liliana.pdf>
19. Kolasinski W. Infecciones del sitio quirúrgico: revisión de los conocimientos actuales, métodos de prevención. PubMed [en línea] 2018 [citado 28 Abr 2020] 91 (4): 41-47. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31481640>
20. Sievert DM, Ricks P, Edwards JR. Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2009-2010. PubMed [en línea] 2013 [citado 10 Abr 2019] 34(1): 1-14. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23221186/>
21. Muñen E, Ramos A, Espejo T. Microbiología de las infecciones del sitio quirúrgico en pacientes intervenidos del tracto digestivo. El Sevier [en línea] 2011 [citado 20 enero 2019] Vol. 89 (2): 563-632. Disponible en:
<https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-microbiologia-las-infecciones-del-sitio-S0009739X11002508>
22. Iñigo J, Bermejo B, Oronoz B, Tarifa A, Pérez F, Miranda C. Infección de sitio quirúrgico en un servicio de cirugía general. Análisis de cinco años y valoración del índice, National Nosocomial Infection Surveillance. ElSevier [en línea] 2006 [citado 28 abril 2020] 79 (4): 224-230. Disponible en:
[https://doi.org/10.1016/S0009-739X\(06\)70857-0](https://doi.org/10.1016/S0009-739X(06)70857-0)
23. Lima R, Campos C, Castro L. Incidencia y factores de riesgo para infección de sitio quirúrgico en cirugías generales. RLAE [en línea] 2017 [citado 4 febrero 2019] 25: e2848. Disponible en:
http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/es_0104-1169-rlae-25-e2848.pdf
24. Gaynes R, Culver D, Horan T, Edwards J, Tolson J. Tasas de infección del sitio quirúrgico (SSI) en los Estados Unidos 1992-1998: el índice de riesgo básico de SSI del Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales. PubMed [en línea] 2001 [citado 28 abril 2020] 33 (2): 69-77. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11486302/>
25. Waltz P, Zuckerbraun B. Infecciones del sitio quirúrgico y características operativas asociadas. PubMed [en línea] 2017 [citado 28 Abr 2018] 18 (4): 447-450. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28448197/>

26. Johnston E, Fragiscos N, Jafri M, Kyaw M. Una revisión sistemática de los factores de riesgo asociados con las infecciones del sitio quirúrgico entre pacientes quirúrgicos. Plos One [en línea] 2013 [citado 28 Abr 2020] Disponible en:
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0083743>
27. Jackson S, Leekha S, Magder L, Pineles L, Anderson D, Truco W, Woeltje K. Las comorbilidades electrónicamente disponibles deben usarse en el ajuste del riesgo de infección del sitio quirúrgico. PubMed [en línea] 2017 [citado 28 Abr 2020] 65 (5): 803-810. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28481976/>
28. Hourigan J. Impacto de la obesidad en la infección del sitio quirúrgico en el colon y la cirugía rectal. PubMed [en línea] 2017 [citado 28 Abr 2020] 24 (4): 283-290. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23204944/>
29. Winfield R, Reese S, Bochicchio K, Mazuski J, Bochicchio G. Obesidad y riesgo de infección del sitio quirúrgico en cirugía abdominal. PubMed [en línea] 2016 [citado 28 Abr 2020] 82 (4): 331-6. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27097626/>
30. Martin E, Kaye K, Knott C, Nguyen H, Santarossa M, Evans R. Diabetes y riesgo de infección sistemática y un metanálisis. NCBI [en línea] 2016 [citado 28 Abr 2020]. 37 (1): 88-99. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4914132/>
31. Tsantes A, Papadopoulos D, Lytras T, Mavrogenis A, Koulovaris P, Gelalis I. Asociación de desnutrición con infección del sitio quirúrgico después de cirugía espinal: revisión sistemática y metanálisis. PubMed [en línea] 2020 [citado 28 Abr 2020] 104 (1): 111-119. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31562915/>
32. Fisichella L, Fenga D, Rosa M. Surgical site infection in orthopaedic surgery: correlation between age, diabetes, smoke and surgical risk. PubMed [en línea] 2014 [citado 28 Abr 2020] 56 (4): 259-63. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26444355/>

VIII. ANEXOS

8.1 ANEXO 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO”

Estudio descriptivo transversal con enfoque cuantitativo realizado en los servicios de cirugía de hombres y mujeres del Hospital General Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el periodo de junio del año 2018 a junio del 2019

OBSERVACIONES: La información se obtiene a través de la base de datos del área de microbiología del laboratorio clínico y de registros médicos clínicos del Hospital General Juan José Arévalo Bermejo, con la debida autorización del directo medico hospitalario.

MES: _____

No. DE BOLETA:

INICIALES DEL PACIENTE:	No. DE AFILIACIÓN:	
EDAD:	SEXO: FEMENINO __ MASCULINO__	
COMORBILIDADES:	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
TIPO DE CIRUGÍA:	URGENCIA: _____	ELECTIVA: _____
INCISIÓN QUIRÚRGICA:		
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO:		
MICROORGANISMO ETIOLÓGICO:	1.	
	2.	
	3.	

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo deferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.