



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Dirección de Estudios de Posgrado y

Proyectos Especiales del Área de la Salud

Facultad De Medicina

Instituto Mexicano del Seguro Social

Hospital General Regional No. 1 "Vicente Guerrero"

OOAD Guerrero

"Factores asociados a infección de sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal ingresados al servicio de cirugía general del hospital general regional no. 1 IMSS Vicente Guerrero.

Número de Registro Institucional: R-2024-1102-047

Presenta:

Dra. Ivonne Vásquez Vicente

Directora de Tesis:

Dr. Criseida Torres Vargas

Febrero 2025

No. CVU: 214561



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSTGRADO
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO Y PROYECTOS ESPECIALES DEL
ÁREA DE LA SALUD



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVO DESCONCENTRADO (OOAD)
ESTATAL GUERRERO
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
COORDINACIÓN AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 “VICENTE GUERRERO”

TESIS

FACTORES ASOCIADOS A INFECCION DE SITIO QUIRURGICO EN
PACIENTES CON CIRUGIA ABDOMINAL INGRESADOS AL SERVICIO DE
CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 IMSS
VICENTE GUERRERO.

Número de Registro Institucional: R-2024-1102-047

PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

Dra. Ivonne Vasquez Vicente

DIRECTORA DE TESIS:

Dra. Criseida Torres vargas

Febrero 2025



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación e Investigación
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1102.**
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 12 001 066**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 12 CEI 002 2018082**

FECHA **Jueves, 04 de julio de 2024**

Maestro (a) CRISEIDA TORRES VARGAS

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **FACTORES ASOCIADOS A INFECCION DE SITIO QUIRURGICO EN PACIENTES CON CIRUGIA ABDOMINAL INGRESADOS AL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 1 VICENTE GUERRERO** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2024-1102-047

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Salomon García Andraca
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1102

Imprimir





GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL GUERRERO
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACTORES ASOCIADOS A INFECCION DE SITIO QUIRURGICO EN
PACIENTES CON CIRUGIA ABDOMINAL INGRESADOS AL SERVICIO DE
CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.1 VICENTE
GUERRERO.

No. Registro R-2024-1102-047

Dra. Guillermina Juanico Morales

Coordinadora de Planeación y Enlace Institucional.

Dr. Rogelio Ramírez Ríos

Coordinador Auxiliar Médico
De Educación.

Dra. Elisa Sánchez Cabrera

Coordinadora Auxiliar Médico de
Investigación en Salud.

Dr. Gustavo Leyva Leyva

Coordinador Clínico de Educación e
Investigación en Salud.

Dr. Uribe Galán Luis Manuel

Profesor Titular del Curso de
Especialización en Cirugía General

Dra. Criseida Torres Vargas

Directora de Tesis.

Dedicatoria

Dedico esta tesis a las personas que han sido mi roca, mi inspiración y mi motivación a lo largo de este camino.

A mis padres Macario y Sandra por su amor incondicional, apoyo y sacrificio constante. Sin ustedes, no hubiera sido posible alcanzar este logro. Su dedicación y esfuerzo han sido mi motor para seguir adelante.

A mis hermanas Gabriela por ser mi guía, apoyo y motivación; Anel por su compañía, apoyo y amor. Ha sido un regalo tenerte a mi lado en este viaje.

A mi abuelo Paulino por su sabiduría, amor y apoyo ha sido un ejemplo a seguir en mi vida; a mi abuela Georgina que aunque no estés físicamente conmigo, siempre estarás en mi corazón y en mis recuerdos. Su amor, sabiduría y apoyo fueron fundamentales en mi vida, aunque no puedas verme recibir este logro, sé que estás sonriendo desde el cielo, orgullosa de mi.

A mis amigos, que han estado allí para mí en los momentos difíciles y han compartido conmigo los momentos de alegría. Su amistad y apoyo han sido un regalo invaluable.

Y a mis profesores y mentores, que me han guiado y enseñado todo lo que sé. Su experiencia, sabiduría y dedicación han sido fundamentales para mi crecimiento como profesional.

Agradecimientos

Agradezco profundamente a todas las personas que han contribuido a la realización de esta tesis.

A mis padres Macario y Sandra, gracias por ser mi apoyo y mi motivación. Su amor y dedicación han sido fundamentales para mi crecimiento y éxito. Gracias por estar siempre allí para mi, apoyandome y motivandome, por estar en los momentos difíciles, cuando la presión y el estrés parecían insostenibles, su amor ha sido como un curita para el alma.

A mis hermanas Gabriela y Anel, gracias por ser mis compañeras de aventuras, mis confidentes y mis amigas. Gracias por ser un refugio, mi lugar seguro.

A mis amigos gracias por ser mis compañeros de camino, mis consejeros y mis aliados. Su amistad y apoyo han sido importante para mi bienestar y éxito. A mis hermanos de residencia que han sido mis compañeros de batalla, mis consejeros y mis amigos durante estos años de residencia, juntos hemos compartido momentos de alegría, estrés y crecimiento y han sido fundamentales para mi formación como cirujana.

A mis profesores y mentores cirujanos por su apoyo, dedicación y experiencia compartidas conmigo durante mi formación, su enseñanza y guía en el quirófano han sido invaluable.

Gracias a mi Asesora de Tesis la Dra. Criseida Torres por el tiempo invertido, por su compromiso y conocimiento, han sido fundamentales para la realización de esta tesis.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todos ustedes. Sin su apoyo y amor, no hubiera podido alcanzar este logro.

Gracias por creer en mí. Gracias por apoyarme.

INDICE

	<i>Página</i>
1. Resumen.	9
2. Abreviaturas	10
3. Marco teórico	11
4. Justificación	20
5. Planteamiento del problema	21
6. Hipótesis	22
7. Objetivos	23
7.1. Objetivo General	23
7.2. Objetivo específico	23
8. Metodología	24
8.1. Diseño de estudio	24
8.1.1. Tipo de estudio	24
8.1.2. Lugar de estudio	24
8.1.3. Periodo de estudio	24
8.1.4. Población de estudio	24
8.2. Muestra	24
8.2.1. Tamaño de muestra	24
8.2.2. Cálculo de tamaño de la muestra	25
8.3. Criterios de selección	26
8.3.1. Criterios de inclusión	26
8.3.2. Criterios de exclusión	26
8.3.3. Criterios de eliminación	26
8.4. Variables	27
8.5. Técnica de recolección de información	31
8.5.1. Descripción general del estudio	31
8.5.2. Instrumento de recolección de datos	31
8.5.3. Captación de datos	31
8.5.4. Análisis estadístico	32
8.6. Consideraciones éticas	33
9. Recursos y financiamiento	35
10. Resultados	36
11. Discusión	44
12. Conclusión	48
13. Recomendaciones	49
14. Anexo 1. Cronograma	50
15. Anexo 2. Instrumento de recolección de datos	51
16. Anexo 3. Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado	53
17. Anexo 5. Carta de no implicaciones de bioseguridad	54
18. Anexo 6. Carta de no inconveniente	55
19. Referencias bibliográficas	56

IDENTIFICACION

PRESENTA

Dra. Ivonne Vasquez Vicente

Matricula: 98121250

Médico Residente de Cirugía General

Hospital regional No.1 Vicente Guerrero

TEL: 9512432383 Correo: vavi1701@gmail.com

DIRECTORA DE TESIS

Dra. Criseida Torres Vargas

Matricula: 99384978

Médico especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas.

Maestra en Ciencias en Epidemiología

Hospital General Regional N°1 Vicente Guerrero.

TEL: 7442233765 Correo: tcriseida@yahoo.com.mx

1. RESUMEN

Antecedentes: Las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS), representan el evento adverso más común que afecta la seguridad del paciente en todo el mundo.¹

Objetivos: Analizar la ocurrencia y los factores asociados a infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía abdominal ingresados en servicio de cirugía general del HGR1 IMSS Vicente Guerrero. Acapulco Guerrero.

Material y métodos: se realizó un estudio transversal, retrospectivo y analítico donde se revisaron los expedientes de pacientes con cirugía abdominal; se sometieron a un análisis estadístico con el SPSS 23, mediante el proceso Mantel-Haenszel se estimó el Odds ratio entre las variables explicativas y la variable resultado, se realizó análisis univariado y bivariado con obtención OR, intervalo de confianza al 95% y chi cuadrada.

Resultados: Se observó una ocurrencia de infección de sitio quirúrgico (ISQ) del 64%, sin diferencia respecto al sexo. Mayor ocurrencia en los pacientes ≤ 64 años con 70.3%. El 65.6% de la población estudiada tenían comorbilidades; las de mayor frecuencia fueron Hipertensión arterial sistémica, 37.5%, Diabetes mellitus tipo II, 33.4% y Cáncer 14.04%. El 64.1% de las cirugías fueron de urgencia. Las causas más frecuentes fueron apendicitis, 23.43%, colecistitis, 18.75%, cirugía de colon y recto, 17.18%. Asociación significativa con comorbilidad (OR: 4.96, IC95%: 2.08-11.82, X^2 : 13.09), antecedente de tabaquismo (OR: 4.76, IC95%: 21.13-20.06, X^2 : 4.52), Hipertensión arterial (OR: 3.7, IC95%: 1.27-10.86, X^2 : 5.0) y diabetes mellitus tipo II (OR: 3.2, IC95%: 1.10-9.52, X^2 : 3.88).

Conclusiones: La ISQ se presentó con mayor frecuencia en las cirugías catalogadas como urgentes. El tener alguna comorbilidad como diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial sistémica o antecedente de tabaquismo, aumenta el riesgo de desarrollar infección de sitio quirúrgico en los pacientes intervenidos de cirugía abdominal.

Palabras clave: Infección de sitio quirúrgico, cirugía abdominal, factores asociado.

2. ABREVIATURAS

CDC: Centros de control y prevención de enfermedades.

DM: Diabetes Mellitus.

HAS: Hipertensión Arterial Sistémica.

HGR: Hospital Regional General

IAAS: Infección asociada a la atención sanitaria.

ISQ: Infección de sitio quirúrgico.

OMS: organización mundial de la salud.

VIH: Virus de inmunodeficiencia humana.

3. MARCO TEÓRICO

INTRODUCCION

Las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS), representan el evento adverso que con mayor frecuencia afecta la seguridad del paciente en todo el mundo.² La infección del sitio quirúrgico (ISQ) es el tipo de infección asociada a la atención sanitaria más frecuente en los países de ingresos bajos y medianos afectando en promedio una tercera parte de los pacientes que se someten a un procedimiento quirúrgico². Se trata de infecciones de tejidos, órganos y espacios expuestos durante procedimiento quirúrgicos³, constituye la principal causa de morbilidad y aumento en los costos de la atención de padecimientos quirúrgicos⁴.

EPIDEMIOLOGIA

La organización Mundial de la Salud (OMS) considera las Infecciones Asociadas a la Atención Sanitaria como un problema grave de Salud Pública, representa del 15 al 35% de las IAAS. Estadísticamente en México se registró una tasa anual promedio del 10% que representa cerca de 400 000 pacientes con ISQ ya que de acuerdo con la Dirección de Información en Salud de la Secretaría de Salud en 2013 se realizaron en México alrededor de 4 000 000 de cirugías⁴. En los estados unidos la incidencia anual estimada varía ampliamente, oscilando entre 160.000 y 300.000.

El aumento de los costos de las ISQ se debe a una mayor duración de la estadía, visitas al departamento de emergencias y reingresos, más de 90.000 reingresos anuales lo que cuesta 700 millones de dólares adicionales al año en los Estados Unidos⁵. La incidencia puede llegar al 40%, siendo más elevada en procedimientos de urgencia que involucran el tracto gastrointestinal. La ISQ provoca una morbilidad significativa y es la razón más común de reingreso hospitalario no programado pudiendo incluso culminar en la muerte.⁶.

DEFINICIÓN

Los centros de control y prevención de enfermedades (CDC) definen una ISQ como una infección relacionada con un procedimiento quirúrgico que ocurre cerca del sitio quirúrgico dentro de los 30 días posteriores a la cirugía (o hasta 1 año después de la cirugía cuando hay un implante involucrado⁷. (Tabla 1). La presentación de una ISQ puede ir desde una herida con exudado que se limita dentro de los 7 a 10 días hasta complicaciones mortales como en el caso de una infección en una cirugía cardíaca. La mayoría son causadas por la contaminación de una incisión quirúrgica con el microbioma del paciente durante la cirugía. La infección causada por patógenos de origen externo es menos común⁸.

Tabla 1. Clasificación y definiciones de infección de sitio quirúrgico ⁷

Infección de sitio quirúrgico incisionales superficial
La infección ocurre dentro de los 30 días posteriores al procedimiento quirúrgica e involucra solo la piel y el tejido subcutáneo.
Infección del sitio quirúrgico incisional profunda:
La infección ocurre dentro de los 30 días posteriores al procedimiento quirúrgico si no hay implante o dentro de 1 año si el implante está colocado y la infección parece estar relacionada con el procedimiento quirurgico e involucra tejidos blandos profundos (p. ej., capas fasciales y musculares).
Infección del sitio quirúrgico de órgano/espacio:
Una ISQ de órgano/espacio involucra cualquier parte del cuerpo, excluyendo la incisión en la piel, la fascia o las capas musculares, que se abre o manipula durante el procedimiento quirúrgico, ocurre dentro de los 30 días posteriores al procedimiento quirúrgico si no hay implante o dentro de 1 año si hay implante. La infección afecta cualquier parte del cuerpo, excluyendo la incisión en la piel, la fascia o las capas musculares, que se abre o manipula durante el procedimiento quirúrgico.

FACTORES DE RIESGO

La aparición de una ISQ depende de una interacción compleja entre numerosos factores, que incluyen la naturaleza, el tipo y la cantidad de microorganismos que contaminan el sitio quirúrgico, la profilaxis antimicrobiana, factores inherentes al paciente, como sus comorbilidades y la técnica quirúrgica, el grado de contaminación de una herida quirúrgica en el momento de la operación es un factor de riesgo importante de infección (Tabla 1).⁹

Tabla 2. Clasificación de las heridas quirúrgicas ¹⁰

Limpia
Una incisión en la que no se encuentra inflamación en un procedimiento quirúrgico, sin interrupción de la técnica estéril, y durante el cual no se ingresa a los tractos respiratorio, alimentario o genitourinario.
Limpia-contaminada
Una incisión a través de la cual se ingresa al tracto respiratorio, alimentario o genitourinario en condiciones controladas, pero sin encontrar contaminación.
Contaminado
Una incisión realizada durante una operación en la que hay una interrupción importante en la técnica estéril o un derrame importante del tracto gastrointestinal, o una incisión en la que se encuentra una inflamación aguda no purulenta. Las heridas traumáticas abiertas que tienen más de 12 a 24 horas también se incluyen en esta categoría.
Sucia o infectada:
Incisión realizada durante una operación en la que se perforan las vísceras o cuando se encuentra una inflamación aguda con pus (por ejemplo, cirugía de emergencia por peritonitis fecal), y para heridas traumáticas si el tratamiento se retrasa, hay contaminación fecal o hay tejido desvitalizado.

Se han encontrado numerosos factores de riesgo para el desarrollo de una ISQ después de la cirugía. Estos factores de riesgo se pueden clasificar en términos generales en factores intrínsecos (paciente) que son modificables o no modificables, así como factores extrínsecos que incluye la preparación preoperatoria, la técnica quirúrgica y los cuidados postoperatorios.¹¹ (tabla 3). Los posibles factores relacionados con el paciente incluyen la edad avanzada, obesidad, infección preexistente, diabetes mellitus (DM) y tabaquismo,¹² este último se asocia más frecuentemente con ISQ, se ha observado que cuando los fumadores se abstienen de fumar tiene menos probabilidades de desarrollar ISQ.¹³

En pacientes con edad avanzada hay factores fisiológicos que se asocian al desarrollo de ISQ principalmente por el deficiente aporte nervioso y vascular que disminuye con los años por lo que predisponen a una curación mala y deficiente en los adultos mayores.¹² En otro estudio se encontró que la proteína total preoperatoria y la duración de la estancia hospitalaria tenían una asociación significativa con el riesgo de presentación de ISQ.¹⁴

El riesgo de infección aumenta también considerablemente de acuerdo con el grado de contaminación de la herida, considerándose mayor en las cirugías de urgencia con un índice de infección de 11.7% vs cirugía electiva 6.7%; otro factor es la profilaxis antibiótica el cual reduce la morbilidad posoperatoria y la duración de la estancia hospitalaria, lo que afecta positivamente los costos relacionados con las ISQ.¹⁵

Las tasas de ISQ son mucho más altas con la cirugía abdominal que incluye cirugía de colón, recto, hígado, vías biliares y esófago gastroduodenal que con otros tipos de cirugía con una incidencia de 15% hasta el 25% dependiendo del grado de contaminación ¹⁶, en otros estudios se asocia a cirugía abdominal incluyendo colecistectomía, apendicectomía, plastias inguinales con malla, laparotomías exploradoras y funduplicaturas con una tasa de ISQ del 5.7%, pero solo presentaron

casos de cirugías, limpias y limpias contaminadas, por lo que son considerados como una población de bajo riesgo. ¹⁷

Tabla 3. Factores de riesgo para ISQ¹⁸	
Factores del paciente	
Edad	
Estado nutricional	
Tabaquismo	
Obesidad.	
Infecciones coexistentes en otro sitio del cuerpo	
Respuesta inmune alterada	
Duración de la estadía preoperatoria	
Factores operativos	
Antisepsia de la piel	
Afeitado preoperatorio	
Preparación preoperatoria de la piel.	
Duración de la operación	
Profilaxis antimicrobiana	
Ventilación de quirófano	
Drenajes quirúrgicos	
Hemostasia inadecuada	
Técnica quirúrgica	
Espacios muertos	
Trauma del tejido	
Inadecuada esterilización del instrumental	

DIAGNOSTICO

La ISQ se puede evaluar completamente mediante la observación directa de la herida por el cirujano o personal de salud, Si existe sospecha de afectación de los tejidos profundos o del espacio del órgano, los estudios de imágenes pueden proporcionar información para el diagnóstico. La mayoría de las ISQ que no involucran implantes se diagnostican dentro de las 3 semanas posteriores a la cirugía. La Red Nacional de Vigilancia de la Atención Médica (NHSN) de la CDC ha desarrollado criterios estandarizados para definir una ISQ. (Tabla 3).¹⁹

Tabla 3. Criterios para definir infección de sitio quirúrgico: ¹⁹

Infección de sitio quirúrgico incisional superficial	Drenaje purulento de la incisión superficial
	Organismos aislados de un cultivo obtenido asépticamente de líquido o tejido de la incisión superficial.
	Al menos 1 de los siguientes signos o síntomas de infección: dolor o sensibilidad, hinchazón localizada, enrojecimiento o calor.
	El cirujano abre deliberadamente la incisión superficial y el cultivo es positivo o no.
	Diagnóstico de ISQ incisional superficial por parte del cirujano o médico tratante, con uso de antibióticos.
Infección del sitio quirúrgico incisional profunda	Drenaje purulento de la incisión profunda pero no del componente de órgano/espacio del sitio quirúrgico.
	Una incisión profunda se dehisciente espontáneamente o es abierta deliberadamente por un cirujano y el cultivo es positivo o no. Se cultiva cuando el paciente tiene al menos 1 de los siguientes signos o síntomas: fiebre (>38.8C), o dolor o sensibilidad localizados. Un hallazgo de cultivo negativo no cumple con este criterio.
	Se encuentra un absceso u otra evidencia de infección que afecta la incisión profunda en el examen directo, durante la Re-operación o mediante examen histopatológico o radiológico.
	Diagnóstico de una ISQ incisional profunda por parte de un cirujano o médico tratante.

Infección del sitio quirúrgico de órgano/espacio:	Drenaje purulento de un drenaje que se coloca a través de una herida punzante en el órgano/espacio.
	Organismos aislados de un cultivo de líquido o tejido obtenido asépticamente en el órgano/espacio.
	Un absceso u otra evidencia de infección que involucra el órgano/espacio que se encuentra en el examen directo, durante la Re-operación o mediante examen histopatológico o radiológico.
	Diagnóstico de una SSI de órgano/espacio por parte de un cirujano o médico tratante.

TRATAMIENTO

Cuando se sospecha una ISQ, se deben iniciar antibióticos empíricos con cobertura de amplio espectro mientras se espera el resultado del cultivo. Entonces el tratamiento debe cambiarse en función al patógeno. Para la mayoría de las ISQ, la fuente de los patógenos es la flora endógena de la piel, las membranas mucosas o las vísceras huecas del paciente, y el organismo aislado más comúnmente es *Stafilococo aureus*, a menudo resistentes a la meticilina, Puede ser necesario el desbridamiento quirúrgico, lavado y cuidado tópico de la herida, se incluyen los antimicrobianos tópicos, según las características de la herida.²⁰

PREVENCION

Cerca de la mitad de las ISQ se consideran prevenibles, por lo que su prevención debe ser una prioridad. ²¹ Los determinantes de la infección son el cirujano, el patógeno y el paciente.

El cirujano es el principal modulador de la infección quirúrgica. Su experiencia y agilidad pueden reducir el inóculo a dimensiones controlables por las defensas del organismo. Un correcto acto quirúrgico comprende un manejo cuidadoso de los tejidos, una adecuada hemostasia, tiempo quirúrgico no prolongado.²²

Durante la última década se ha popularizado el uso de bundles o paquetes sistematizados de medidas de prevención de las complicaciones postoperatorias, aplicados en general o en situaciones de alto riesgo, su protocolización y el control de su seguimiento conducen a una mejora y optimización del proceso quirúrgico.²¹(

Tabla 4)

Tabla 4. Recomendaciones para reducir la ISQ²¹
1. Ducha preoperatoria con agua y jabón
2. Ante detección intranasal de SARM: descontaminación nasal con mupirocina + ducha preoperatoria con jabón de clorhexidina
3. No eliminar vello del campo quirúrgico o hacerlo con maquinilla eléctrica de cabezal desechable
4. Descontaminación de la piel del campo quirúrgico con solución alcohólica de clorhexidina o yodopovidona. No secar. Dejar actuar la solución 2-3 min
5. Incisión en la piel con bisturí frío. No abusar de electrocoagulación
6. Cierre aponeurótico con suturas monofilamento
7. Sutura primaria diferida de la herida en cirugía sucia
8. Evitar drenajes intraabdominales. En caso de utilizarlos: cerrados, unidireccionales y aspirativos
9. En cirugía colorrectal no realizar preparación mecánica del colon. Asociar antibiótico oral al sistémico
10. Profilaxis antibiótica sistémica: Inicio 30-60 min antes de la incisión. Dosis plenas, ajustadas con relación al peso ideal y a la función renal Redosificación si pérdida de sangre > 1.500ml o duración de la cirugía > 2 veces vida media del antibiótico, Monodosis preoperatoria. No prolongar la profilaxis con dosis postoperatorias, Uso preferente de cefalosporinas de 1. ^a y 2. ^a generación
11. Evitar la hipotermia
12. Mantener glucemia postoperatoria por debajo de 180 mg/dl en diabéticos
13. Evitar las transfusiones sanguíneas perioperatorias
14. Restricción de líquidos intraoperatorios intravenosos

La identificación temprana de los factores asociados a la infección de sitio quirúrgico en las cirugías abdominal ayudara en la prevención y manejo de estos pacientes, teniendo impacto en la supervivencia.

4. JUSTIFICACIÓN.

La infección del sitio quirúrgico y las complicaciones que de ello se derivan han constituido un hecho inseparable a la práctica quirúrgica desde sus rudimentarios comienzos hasta la actualidad, es una causa común de infección asociada a los cuidados de salud en el mundo y un problema de salud pública importante en muchos países.

Es indispensable saber que para el diagnóstico de ISQ, la herida debe cumplir con las siguientes características, signos de inflamación como dolor, eritema, calor, y edema, además de drenaje de material purulento por la herida, por otro lado, un cultivo positivo o negativo no es criterio para confirmar o descartar una infección.

El conocer la frecuencia y los factores asociados a la infección de sitio quirúrgico, ayudara a identificar de manera temprana los pacientes con riesgo de presentarla, así como sus posibles complicaciones para de esta manera otorgar tratamiento oportuno y temprano, teniendo impacto en la supervivencia de estos pacientes e incluso en los costos hospitalarios al disminuir los días de estancia hospitalaria y la reincidencia de ingresos por esta misma patología.

Los resultados serán divulgados en formato de tesis, así como en conferencias, congresos, carteles y artículo científico.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las infecciones del sitio quirúrgico es un tema que atañe al sistema de salud en México, sabemos de todos los costos que generan las largas estancias de pacientes complicados en los servicios de hospitalización, así como de unidad de cuidados intensivos y los problemas económicos que de estos surgen, según la OMS las ISQ representa del 15 al 35% de las IAAS, en México en 2013 se registró una tasa anual promedio del 10% de acuerdo con la Dirección de Información en Salud de la Secretaría de Salud.⁴

En el servicio de cirugía general del Hospital General Regional No. 1 “Vicente Guerrero”, anualmente se realizan cirugías abdominales como de urgencia y electivas, las cuales han incrementado en los últimos años. También se ha observado en la consulta externa, así como en el servicio de urgencias numerosos casos de infección de sitio quirúrgico, sin embargo desconocemos la frecuencia real de estos casos, así como los factores asociados al desarrollo de infección de sitio quirúrgico, lo que genera desconocimiento en el personal médico de formación y adscrito en la identificación oportuna y correcta de los pacientes de riesgo que pudieran desarrollar esta complicación para de esta manera implementar estrategias de prevención y manejo.

Por eso nos planteamos el siguiente cuestionamiento:

PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Cuál es la ocurrencia y los factores asociados a infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal ingresados al servicio de cirugía general del Hospital General Regional N° 1 IMSS, Vicente Guerrero, Acapulco guerrero?

6. HIPOTESIS

H0

Los pacientes con cirugía abdominal catalogadas como urgencia tienen mayor riesgo de presentar infección de sitio quirúrgico.

H1

Los pacientes con cirugía abdominal catalogadas como urgencia tienen menor riesgo de presentar infección de sitio quirúrgico.

7. OBJETIVOS

7.1 Objetivo general:

Analizar la ocurrencia y los factores asociados a infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía abdominal ingresados en servicio de cirugía general del HGR1 IMSS Vicente Guerrero. Acapulco Guerrero.

7.2 Objetivos específicos:

- 1) Conocer por edad y sexo la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal.
- 2) Identificar las comorbilidades frecuentes en los pacientes que presentan sometidos a cirugía abdominal con infección de sitio quirúrgico.
- 3) Clasificar la etiología de la cirugía abdominal realizada en pacientes con infección de sitio quirúrgico
- 4) Relacionar los factores asociados a infección de sitio quirúrgico en los pacientes con cirugía abdominal.

8. METODOLOGIA

8.1 DISEÑO DE ESTUDIO:

8.1.1 TIPO DE ESTUDIO.

Retrospectivo, transversal, analítico.

8.1.2 LUGAR DE ESTUDIO.

Hospital General Regional N°1 "Vicente Guerrero".

8.1.3 PERIODO DE ESTUDIO.

Octubre 2022 a septiembre 2023

8.1.4 POBLACION DE ESTUDIO.

Pacientes que fueron sometidos a cirugía abdominal

8.2 MUESTRA

TIPO DE MUESTRA: no probabilístico por conveniencia

TAMAÑO DE LA MUESTRA. EJEMPLO:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$N = \frac{1277 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (1277 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

N = 81 pacientes.

Donde:

- N = Total de la población
- Z_{α} = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

- p = proporción esperada (en este caso $50\% = 0.5$)
- $q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.05 = 0.95$)
- d = precisión (en su investigación use un 5%)

ESTIMAR UNA PROPORCIÓN

Total de la población (N) (Si la población es infinita, dejar la casilla en blanco)	1277
Nivel de confianza o seguridad ($1-\alpha$)	95%
Precisión (d)	5%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir) (Si no tenemos dicha información $p=0.5$ que maximiza el tamaño muestral)	5%
TAMAÑO MUESTRAL (n)	69

EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS

Proporción esperada de pérdidas (R)	15%
MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS	81

8.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

8.3.1 INCLUSION

Pacientes que fueron sometidos a cirugía abdominal en el servicio de cirugía general.

Mayores de 18 años.

Ambos Sexos.

8.3.2 EXCLUSION

Pacientes pediátricos.

Pacientes embarazadas.

Pacientes sometidos a cirugía no abdominal.

8.3.3 ELIMINACION

Expedientes incompletos o con datos faltantes.

8.4 VARIABLES

8.4.1 Variable dependiente

Infección de sitio quirúrgico.

8.4.2 Variables independientes

Tipo de infección de sitio quirúrgico

Sexo

Edad

Tabaquismo

Comorbilidades.

Tipo de comorbilidades.

Tratamiento antibiótico previo.

Tipo de cirugía

Etiología de la cirugía abdominal

Tipo de herida.

Días de estancia hospitalaria.

Temporalidad diagnóstica.

Tipo de egreso.

TABLA DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIA
Infección de sitio quirúrgico	Infección en la incisión quirúrgica o en el área circundante donde se realizó la cirugía	De acuerdo con lo establecido en el expediente clínico	Cualitativa Nominal	1. Si 2. No
Tipo de Infección de sitio quirúrgico	Infección en la incisión quirúrgica o en el área circundante donde se realizó la cirugía	De acuerdo con lo establecido en el expediente clínico	Cualitativa	1. Superficial 2. Profundo 3. De órgano o cavidad.
Sexo	Características biológicas que diferencian al macho y a la hembra	De acuerdo con lo asentado en el expediente clínico	Cualitativa	1. Hombre. 2. Mujer
Edad	Tiempo transcurrido de una persona desde el momento de su nacimiento	Edad en años asentado en el expediente clínico	Cuantitativa	Años _____ Recodificar por grupo 1. ≥ 65 2. ≤ 64
Tabaquismo	Consumo de tabaco	De acuerdo con lo asentado en el expediente clínico	Cualitativa Nominal	1. Si 2. No
Comorbilidades	Enfermedades presentes en el individuo además del diagnóstico o patología de estudio	De acuerdo con lo establecido en el expediente clínico	Cualitativa nominal	1. Si 2. No

Tipo de comorbilidades	Enfermedades presentes en el individuo además del diagnóstico o patología de estudio	De acuerdo con lo establecido en el expediente clínico	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. DM. 2. HAS. 3. Obesidad 4. Cáncer 5. VIH 6. Otros _____
Tipo de cirugía	Tipo de cirugía en función al momento de la decisión de tratamiento quirúrgico	De acuerdo con lo asentado en el expediente clínico	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> 1- Urgencia 2- Electiva
Tratamiento antibiótico previo	Presencia o ausencia de administración farmacológica empleada al paciente previo a resolución quirúrgica	Presencia o ausencia de administración farmacológica empleada al paciente previo a su resolución quirúrgica	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> 1- Si 2- No
Tipo de herida	Incisión quirúrgica y su grado de contaminación.	De acuerdo con lo establecido en el expediente	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpia. 2. Limpia-contaminada. 3. Contaminada. 4. Sucia
Etiología Cirugía abdominal	Procedimiento quirúrgico que implica abrir el abdomen y el órgano que se trata	De acuerdo con lo asentado en el expediente clínico.	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apendicetomía. 2. Colectomía. 3. Colon y recto. 4. Estomago 5. Intestino delgado. 6. Bazo. 7. Hígado. 8. Páncreas. 9. Útero y anexos 10. Urológica.

				11. Laparotomía.
Días de estancia hospitalaria	Tiempo transcurrido desde el ingreso hospitalario hasta su egreso del paciente.	De acuerdo con lo asentado en el expediente clínica	Cuantitativa	Número de días: _____
Temporalidad diagnóstica	Tiempo transcurrido desde la realización de la cirugía hasta la detección de la ISQ.	De acuerdo con lo asentado en el expediente clínico del servicio de cirugía general piso y consulta externa.	Cuantitativa	Número de días: _____
Tipo de egreso	Motivo de egreso	De acuerdo con lo asentado en el expediente clínico	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejoría. 2. Defunción 3. Alta voluntaria.

8.5 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

8.5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Previa autorización de los comités de investigación 1102 y ética 11028 así como de las autoridades directivas del HGR 1 Vicente Guerrero, se realizó un estudio transversal, retrospectivo y analítico donde se revisaron los expedientes de pacientes a las cuales se realizó cirugía abdominal e ingresados al servicio de cirugía general, se buscaron las variables a estudiar, se aplicó una lista de verificación, se captaron en una base de datos con el paquete de office Excel y posteriormente se sometieron a un análisis estadístico con dichas variables mediante el paquete estadístico SPSS v23.

8.5.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DATOS

Se realizó una cédula de recolección de datos, en forma de lista de verificación que consta de 15 ítems, en donde se enumeraron reactivos, para posteriormente realizar la captura de estos en una base de datos, los cuales incluyeron desde datos demográficos hasta factores específicos: El tiempo promedio de realización es de 15 min. **Ver anexo 2**

8.5.3 CAPTACION DE DATOS:

Con el programa Excel se realizará doble captación de datos, se confrontaron los dos archivos generados para minimizar errores obvios de digitación.

8.5.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Con el programa estadístico de dominio público SPSS V23 se obtuvieron frecuencias simples y medidas de tendencia central, las cuales se plasmaron en tablas y gráficos. Con el proceso Mantel-Haenszel se estimó el Odds ratio entre las variables explicativas (independientes) y la variable resultada (dependiente), con las variables que alcancen significancia estadística se realizó un análisis univariado y bivariado con obtención OR, intervalo de confianza al 95% y chi cuadrada.

8.6 CONSIDERACIONES ETICAS

De acuerdo con la Ley General de Salud de México y con su Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud”, publicada en el diario oficial de la federación el 3 de febrero de 1983, en su Título 2 “De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos“, capítulo 1°, Artículo 14, fracción V: contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal; y al Artículo 17, Fracción II, se considera este estudio como “Investigación con riesgo mínimo”: estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos (pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto).

Para la realización de esta investigación no se contravino la “Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial”, se siguieron los principios éticos para las investigaciones médicas en los seres humanos: siempre deben respetarse el derecho de los participantes en la investigación a proteger su integridad. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente, para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y su personalidad.

Asamblea General 52°, en Edimburgo, Escocia en el año 2000, y en base a lo establecido en la enmienda realizada en Tokio en 1975 el presente estudio debe ser revisado y aprobado por el Comité Local de Investigación y Bioética de la institución a la cual pertenezco.

Esta investigación se apega a lo establecido en el decálogo de principios de experimentación médica como seres humanos del Código Internacional de Ética para la investigación con seres humanos, “Código de Núremberg”, y por lo tanto será indispensable evitar sufrimiento físico y mental innecesario y todo daño a las 30 personas que incluyen el estudio, las cuales lo harán solo si estas están física y mentalmente aptas para su inclusión. De la misma forma se hizo de acuerdo con lo establecido en el informe Belmont, el cual fue elaborado en 1978 por la National

Comision Fort the Protection of Human Subjets of Biomedical Reserch en los Estados Unidos de América, cuyos principios fundamentales son respeto, autonomía, y la seguridad de las personas que se incluyan en el estudio, de la misma forma el beneficio y la utilidad de este, es de beneficio para toda la sociedad en general.

De acuerdo con que será un estudio observacional, donde no experimentara con los pacientes y la información, la cual fue manejada de forma confidencial, fue tomada de los expedientes sin interacción directa con los pacientes, y en base a las normas antes mencionadas, no se utilizó consentimiento informado.

9. RECURSOS Y FINANCIAMIENTO

MATERIAL	NUMERO	COSTO
Computadora portátil	1	\$10,000.00
Lapiceros	30 piezas (10 pesos por pieza)	\$300.00
Hojas blancas	700 (\$80.00 el ciento)	\$560.00
Impresora	1 impresora	\$1,000.00
Tinta para impresora	1 (\$500.00 por pieza)	\$500.00
Total		\$12, 360.00

RECURSOS HUMANOS

Médico residente de cirugía general encargado de análisis de datos y censo diario del servicio de cirugía general.

RECURSOS MATERIALES

Expedientes clínicos.

Computadora personal y computadora institucional con acceso a expedientes electrónicos.

Impresora.

Hojas.

Lapiceros.

RECURSOS FÍSICOS

Estudio llevado a cabo en hospital General Regional #1 Vicente Guerrero.

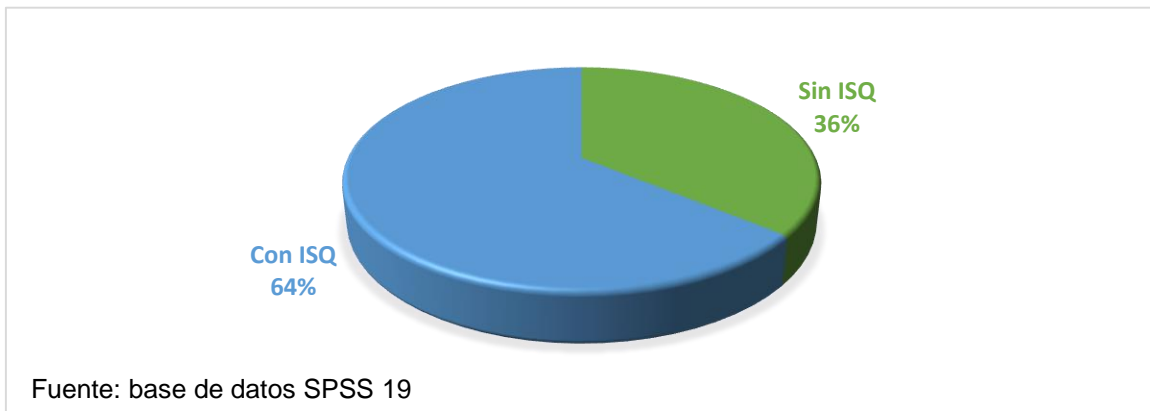
FACTIBILIDAD

Se solicitaron los permisos por las autoridades administrativas del hospital para la obtención e ingreso al sistema de archivos médicos.

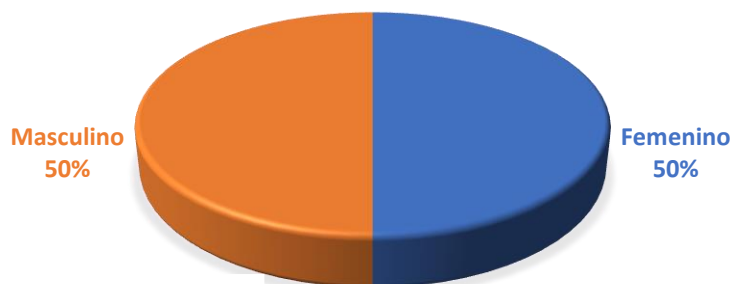
RESULTADOS

Se realizó un análisis durante el periodo de octubre del 2022 a septiembre del 2023 revisando expedientes electrónicos en la plataforma PHEDS y ECE de pacientes que fueron sometidos a cirugía abdominal, 100 cumplieron los criterios de inclusión. Se observó una ocurrencia de infección de sitio quirúrgico (ISQ) del 64% (64/100), sin diferencia respecto al sexo femenino con 50% (32/64) y sexo masculino 50% (32/64). Grafica 1 y 2

Grafica 1. Ocurrencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes intervenidos de cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del HGR 1 Vicente Guerrero. N: 100.

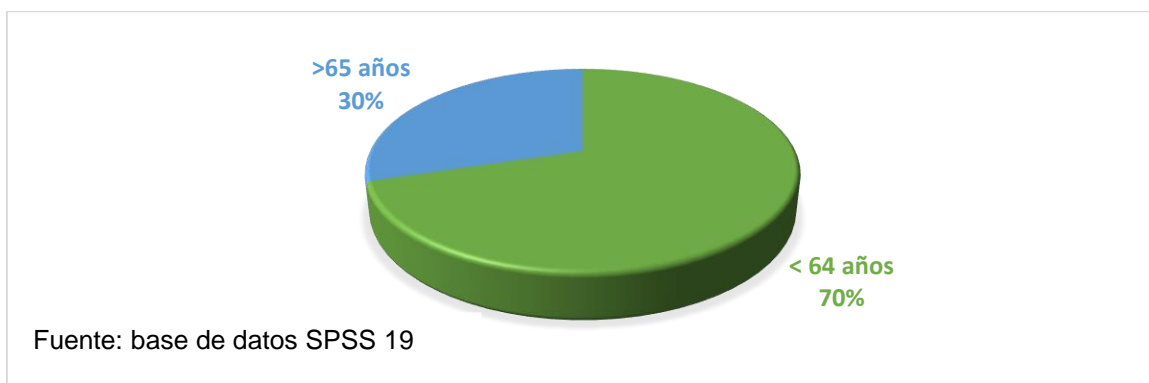


Grafica 2. Distribución por sexo en pacientes con infección de sitio quirúrgico intervenidos de cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del HGR N1 "Vicente Guerrero" N: 64



Respecto a la edad se demostró una media de 53,9 años, mediana de 56.5, moda de 52 con un rango mínimo de 21 y un rango máximo de 92 años (DE: 15.97, VA 255.08). Se recodifico por grupo de riesgo, donde se observó una mayor frecuencia en los pacientes ≤ 64 años con 70.3% (45/64), respecto al grupo ≥ 65 años con 29.7% (19/64). Grafica 3

Grafica 3. Distribución por grupo etario de riesgo de los pacientes con infección de sitio quirúrgico intervenidos de cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del HGR N1 “Vicente Guerrero” N: 64.



El 65.6% (42/64) de la población estudiada tenían por lo menos una comorbilidad; entre las de mayor frecuencia fueron Hipertensión arterial sistémica con 37.5% (24/64), Diabetes mellitus tipo II con 33.4% (22/64) y Cáncer. Grafica 4, Tabla 1

Grafica 4. Frecuencia de comorbilidades en pacientes con infección de sitio quirúrgico intervenidos de cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del HGR N1 “Vicente Guerrero” N: 64.

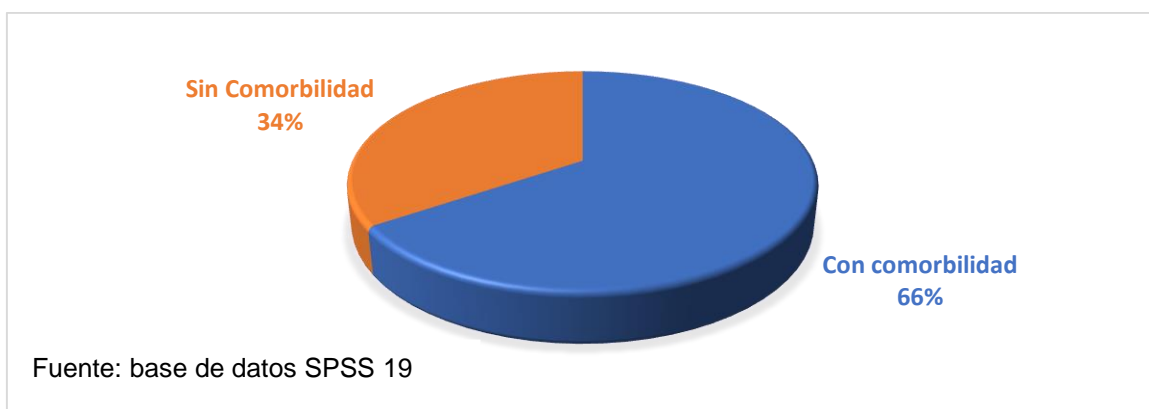


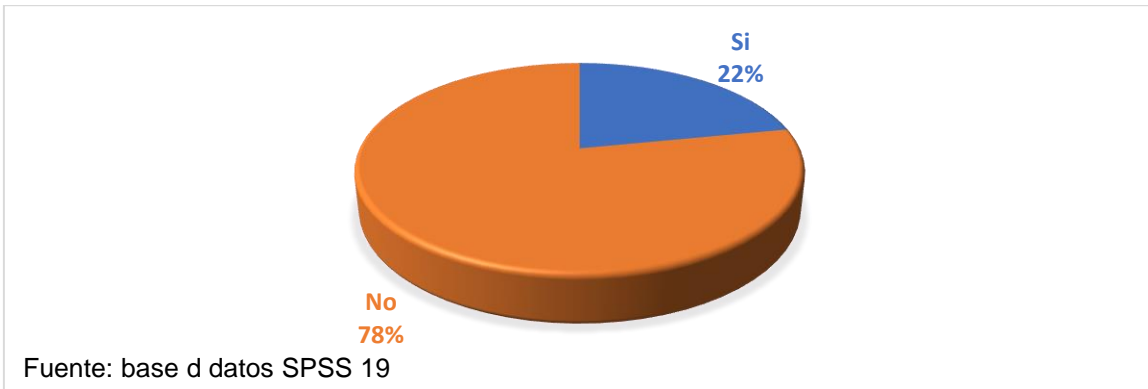
Tabla 1. Tipo de comorbilidades de los pacientes con infección de sitio quirúrgico intervenidos de cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del HGR N1 “Vicente Guerrero”. n: 42

Comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje	Hombre	Mujer	X ²
Hipertensión Arterial	24/42	37.5%	29.1%(7/24)	70.8%(17/24)	5.0
Diabetes Mellitus	22/42	33.4%	45.4%(10/22)	54.5%(12/22)	3.88
Cáncer	9/42	14.04%	33.3%(3/9)	66.6%(6/9)	0.93

Fuente: Base de datos SPSS 19.

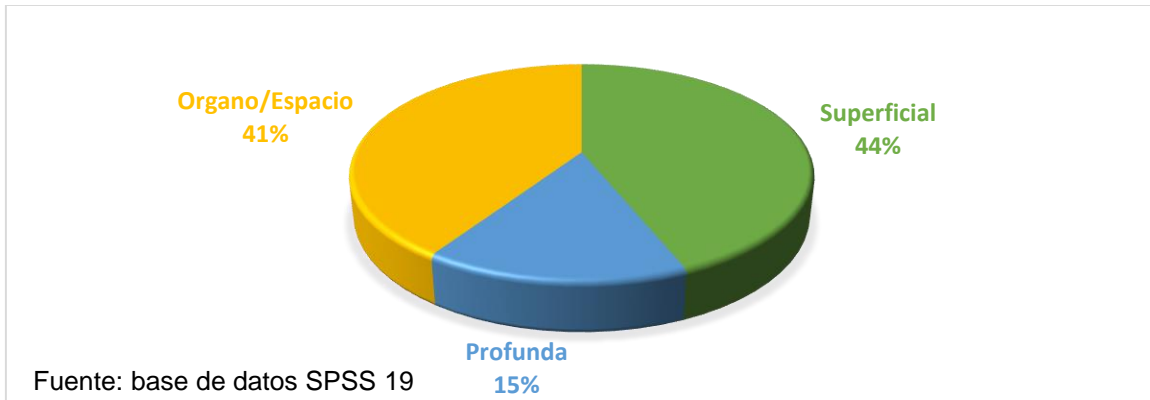
De la población estudiada, el 21.9% (14/64) de los pacientes tenían antecedente de tabaquismo. Grafica 5

Grafica 5. Antecedente de tabaquismo en pacientes con infección de sitio quirúrgico intervenidos de cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del HGR N1 “Vicente Guerrero” N: 64



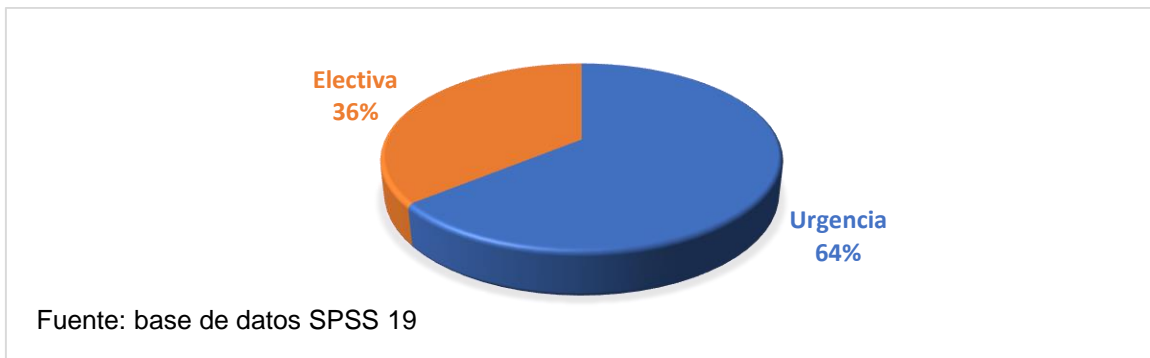
Los pacientes con infección de sitio quirúrgico se clasificaron en 3 grupos de acuerdo con los tejidos invadidos por el proceso infeccioso; los más frecuentes fueron el superficial con 43.8% (28/64) y de órgano/espacio con 40.6% (26/64). Grafica 6.

Grafica 6. Clasificación de la infección de sitio quirúrgico en pacientes intervenidos de cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del HGR N1 “Vicente Guerrero” N: 64.



El total de la población investigada fue sometida a cirugía abdominal, de las cuales el 64.1% (41/64) fueron consideradas de urgencia y el 35.9% (23/64) electivas. Grafica 7.

Grafica 7. Clasificación del tipo de cirugía de los pacientes con infección de sitio quirúrgico intervenidos de cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del HGR N1 “Vicente Guerrero” N: 64



Las causas más frecuentes de requerir cirugía abdominal en la población estudiada fueron apendicitis con 23.43% (15/64), colecistitis con 18.75% (12/64) y cirugía de colon y recto con 17.18% (11/64). Tabla 2

Tabla 2. Etiología de cirugía abdominal N: 64.		
Etiología	Frecuencia	Porcentaje
Apendicitis	15	23.43%
Colecistitis	12	18.75%
Colon y recto	11	17.18%
Urología	10	15.6%
Intestino delgado	8	12.5%
Útero y anexos	2	3.1%
Laparotomía	2	3.1%
Estomago	1	1.6%
Bazo	1	1.6%
Hígado	1	1.6%
Páncreas	1	1.6%

Fuente: Base de datos SPSS 19.

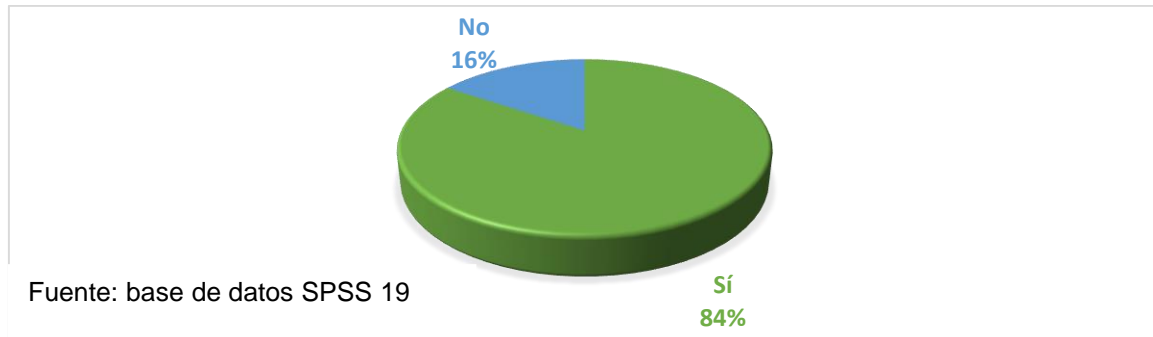
De acuerdo con los hallazgos quirúrgicos observados por el cirujano en el transoperatorio, se clasificó el tipo de herida en 4 grupos de acuerdo al grado de contaminación; entre los de mayor incidencia fueron el tipo limpia contaminada con 50% (32/64) y la contaminada con 42.2% (27/64). Tabla 3.

Tabla 3. Clasificación de heridas según el grado de contaminación de los pacientes con infección de sitio quirúrgico intervenidos de cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del HGR N1 “Vicente Guerrero” N: 64.		
Tipo de herida	Frecuencia	Porcentaje
Limpia	1	1.6
Limpia contaminada	32	50
Contaminada	27	42.2
Sucia	4	6.3

Fuente: Base de datos SPSS 19.

El 84.4% (54/64) de los pacientes estudiados, recibió tratamiento antibiótico previo a la cirugía abdominal, el resto de la población no recibió ninguno 15.6% (10/64). Grafica 8.

Grafica 8. Tratamiento antibiótico previo de los pacientes con infección de sitio quirúrgico intervenidos de cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del HGR N1 “Vicente Guerrero” N: 64.

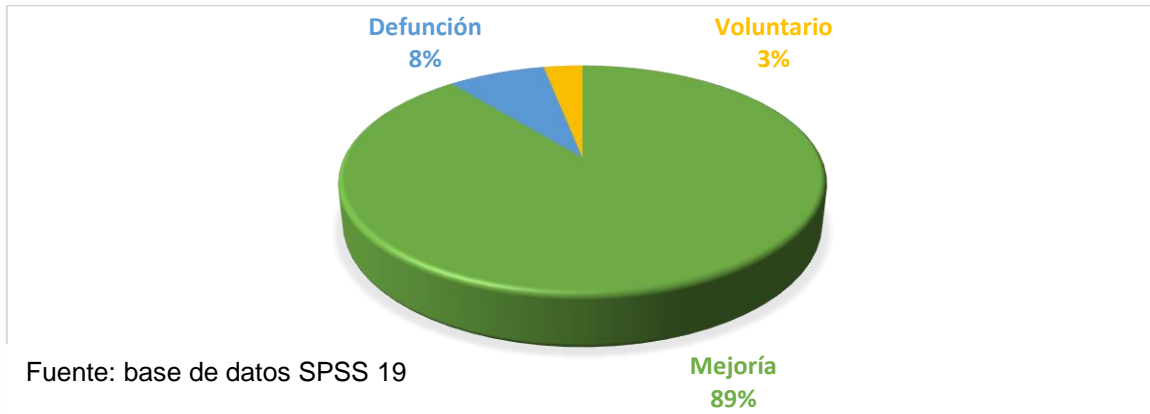


A la población estudiada, se estimó el tiempo transcurrido desde su arribo hospitalario hasta su egreso domiciliario; demostrando una media de 13.64 días, mediana de 9.5 y moda de 2, con un rango mínimo de 2 y máximo de 70 (DE: 14.05, VA 197.53); los tiempos prolongados observados corresponden a los pacientes con patologías urológicas que requerían mayor estancia para impregnación de antibióticos y programación quirúrgica o bien que previamente se encontraban hospitalizados en otro servicio y requirieron cirugía de manera urgente.

También se determinó el tiempo transcurrido entre la realización de la cirugía y la detección de la infección de sitio quirúrgico; se demostró una media de 13.8 días, mediana de 11 y moda de 11, con un rango mínimo de 3 y máximo de 50 (DE: 9.22, VA: 85.18); los tiempos prolongados observados corresponden a pacientes que presentaron complicaciones posquirúrgicas o evolucionaron hacia la gravedad y requirieron mayor tiempo de estancia hospitalaria.

La mayoría de los pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico fueron egresados por mejoría, 89.1% (57/64); el 3.1% (2/64) solicitaron alta voluntaria y el 7.8% (5/64) fallecieron secundario a choque séptico. Grafica 9.

Grafica 9. Tipo de egreso de los pacientes con infección de sitio quirúrgico intervenidos de cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del HGR N1 “Vicente Guerrero”. N: 64.



Se realizó un análisis bivariado contrastando la infección de sitio quirúrgico con las variables independientes. Se observó asociación significativa con la presencia de alguna comorbilidad (OR: 4.96, IC95%: 2.08-11.82, X^2 : 13.09), antecedente de tabaquismo (OR: 4.76, IC95%: 21.13-20-06, X^2 : 4.52), Hipertensión arterial (OR: 3.7, IC95%: 1.27-10.86, X^2 : 5.0) y diabetes mellitus tipo II (OR: 3.2, IC95%: 1.10-9.52, X^2 : 3.88); el resto de las variables no alcanzaron significancia estadística. Tabla 4.

Tabla 4. Tabla 4. Análisis bivariado de la infección de sitio quirúrgico en pacientes intervenidos de cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del HGR 1 Vicente Guerrero.

Factor	Indicador	ISQ		OR	IC95%	X ²
		Si	No			
Sexo	Masculino	32	12	2.0	0.85-4.6	2.57
	Femenino	32	24			
Grupo de edad	≥ 65 años	19	5	2.61	0.90-7.61	3.12
	≤ 64 años	45	31			
Comorbilidades	Con comorbilidades	42	10	4.96	2.08-11.82	13.09
	Sin comorbilidades	22	26			
Diabetes	Con DM	22	5	3.2	1.10-9.52	3.88
	Sin DM	42	31			
Hipertensión	Con HAS	24	5	3.7	1.27-10.86	5.0
	Sin HAS	40	31			
Cáncer	Con Cáncer	9	2	2.78	0.56-13.9	0.93
	Sin Cáncer	55	34			
Tabaquismo	Con tabaquismo	14	2	4.76	1.13-20.06	4.52
	Sin tabaquismo	50	34			
Tipo de cirugía	Urgencia	41	24	0.89	0.38-2.12	0.07
	Electiva	23	12			
Colecistitis	Con Colecistitis	12	17	0.26	0.11-0.63	0.01
	Otras	52	19			
Apendicitis	Apendicitis	15	6	1.53	0.54-4.38	0.63
	Otras	49	30			
Colon y Recto	Colon y recto	11	4	1.66	0.49-5.64	0.66
	Otras	53	32			
Tipo de Herida	Herida contaminada y sucia	31	11	2.13	0.90-5.04	2.99
	Herida limpia y limpia contaminada	33	25			
Tratamiento Antibiótico previo	No	10	11	0.42	0.16-1.11	3.06
	Si	54	25			
Tipo de egreso	Mejoría	59	36	0.62	0.53-0.72	1.52
	Defunción	5	0			

OR: odds ratio; IC95%: intervalo de confianza al 95%; X²: chi cuadrada.

Fuente: Base de datos SPSS 19.

DISCUSIÓN

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, analítico, cuyo objetivo fue analizar la ocurrencia y los factores asociados a infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía abdominal ingresados en servicio de cirugía general del HGR1 IMSS Vicente Guerrero. Dentro de las limitaciones encontradas en esta investigación fueron los datos faltantes o incompletos en los expedientes de la población estudiada que redujo considerablemente el tamaño de muestra, lo que podría haber afectado los resultados esperados en esta investigación.

Del total de la población estudiada, el 64% presentaron infección de sitio quirúrgico, lo que representa una cifra más elevada en comparación con otros estudios como lo reportado por Aga y colaboradores, Israel, 2015, en un estudio de cohorte retrospectivo donde demostró una incidencia de ISQ del 22.2% y con lo observado por Guzman-Garcia y colaboradores, México, 2019, en un estudio retrospectivo en población mexicana con el fin de investigar posibles predictores y prevalencia de ISQ en un grupo de pacientes mexicanos sometidos a cirugía abdominal abierta, con una tasa anual del 12.05%²³²⁴, esta diferencia podría explicarse a que el estudio de Aga fue reportado como tasa de incidencia por cada 100 operaciones además de tener un mayor tamaño de muestra.

Se clasificó la ISQ de acuerdo con la profundidad en incisional superficial, incisional profunda y de órgano y espacios, los más frecuentes fueron incisional superficial y de órgano/espacio, similar a lo reportado por Guzman-Garcia y colaboradores, México, 2019, en un estudio retrospectivo en población mexicana con el fin de investigar posibles predictores y prevalencia de ISQ en un grupo de pacientes mexicanos sometidos a cirugía abdominal abierta quienes reportaron misma incidencia.²⁴

En esta investigación no se demostró predominio de sexo en los pacientes con infección de sitio quirúrgico, esto difiere de lo reportado por Azoury, Baltimore, 2015, en una revisión sistemática sobre infección de la herida abdominal posoperatoria, quienes demostraron predominio del sexo masculino, especialmente en situaciones de emergencia; esto podría deberse a la disminución en los

depósitos de colágeno después de la cirugía en los hombres con el envejecimiento en comparación con las mujeres, lo que estaría relacionado con dehiscencia y contaminación bacteriana, tal como lo describe Lenhardt, California, 2000, en su ensayo clínico prospectivo en el cual se midió los niveles de deposición de colágeno en pacientes posoperados y su asociación con complicaciones posoperatorias.^{25 26}

Se observó una media de edad de 53 años, con mayor frecuencia en el grupo etario < 64 años, concuerda a lo reportado por Keith y colaboradores, 2005, en su estudio de cohorte con el objetivo de determinar la relación entre el aumento de la edad y el riesgo de infección del sitio quirúrgico, en donde documentó que el riesgo de ISQ aumentó entre los 17 y los 64 años; posterior a esta edad el riesgo de ISQ disminuye.²⁷

En la población estudiada más de la mitad contaban con alguna comorbilidad, siendo las más frecuentes la hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo II y cáncer; similar a lo reportado por Andrade y colaboradores, Colombia, 2019, en su estudio de casos y controles, donde se estudió la letalidad en pacientes que presentaron ISQ, donde se encontraron estas mismas comorbilidades.²⁸

El total de la población investigada fue sometida a cirugía abdominal, de las cuales más de la mitad fueron consideradas de urgencia, similar a lo reportado por Fernández López en un estudio observacional, descriptivo, de serie de casos para identificar los factores de riesgo asociados a infecciones posoperatorias, en el cual la mayoría de los pacientes estudiados tenían antecedente de cirugía de urgencia.²⁹

La frecuencia de ISQ en pacientes intervenidos de cirugía abdominal fue secundaria a diversas etiologías, siendo las de mayor ocurrencia la apendicitis, colecistitis así como cirugía de colon y recto, estos resultados similares al metaanálisis de Gillespie y colaboradores, 2021, el cual buscó establecer la incidencia mundial de infecciones del sitio quirúrgico general, reportaron los procedimientos hepatobiliares tales como colecistectomía, los que tuvieron la incidencia más alta; la variable apendicitis no fue tomada en cuenta en dicho análisis.³⁰

Se demostró un promedio de estancia hospitalaria prolongada de 13 días, relativamente mayor a lo reportado por Raka y Colaboradores, Kosovo, 2007 en un estudio prospectivo para la determinar los factores de riesgo en cirugía abdominal, en donde los pacientes que presentaron ISQ tenían una estancia promedio de 9 días.³¹

Se clasifico la cirugía según el tipo de herida y el grado de contaminación entre los de mayor frecuencia fueron el tipo limpia contaminada y la contaminada, al igual que lo reportado por Castro López, México, 2010, en un estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico, cuyo objetivo fue identificar factores de riesgo asociados a infección de heridas quirúrgicas en los pacientes intervenidos de colecistectomía abierta , donde más de la mitad de los pacientes fue clasificado con herida limpia contaminada³², sin embargo su estudio fue dirigido solo a colecistectomía abierta y no incluye otras causas de cirugía abdominal, a diferencia de lo reportado por Vázquez Aragón, España, 2003, en su estudio longitudinal, prospectivo y analítico, con el objetivo de cuantificar la frecuencia de infección nosocomial en un servicio de cirugía general e identificar los factores de riesgo asociados, en el que reportó mayor grado de contaminación, siendo contaminada y sucia las más frecuentes.³³

La mortalidad fue del 7.6%, siendo la principal causa de muerte secundaria a choque séptico; Despaigne Alba y Colaboradores, Cuba 2013, en un estudio descriptivo, observacional y transversal para determinar la morbimortalidad en pacientes con Infección de sitio quirúrgico, reportaron mortalidad de 7.7% lo que coincide con los resultados de este estudio. ³⁴

Se encontró asociación significativa de la infección de sitio quirúrgico con tener alguna comorbilidad como hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus, similar a lo reportado por Martin y colaboradores, Michigan, 2015 en un metaanálisis el cual buscaba determinar la asociación entre diabetes e ISQ en el que se concluye que hay una asociación significativa entre diabetes e ISQ y por lo reportado por Arainga y colaboradores, Perú, 2021 en un estudio de casos y controles en donde buscaba determinar los factores de riesgo asociados a ISQ en donde concluyeron que la

presencia de comorbilidades, entre las que destacan la hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2 y obesidad hace más susceptibles a desarrollar infección de sitio quirúrgico, esta última no tomada en cuenta como variable en esta investigación por su carácter retrospectivo.^{35 36}

También se encontró asociación significativa de ISQ con el antecedente de tabaquismo, lo que coincide con lo demostrado por Kong y colaboradores, China 2016, tal como se reporta en su metaanálisis para determinar la existencia de una asociación entre el tabaquismo y el riesgo de ISQ en el que se concluyó que el riesgo de ISQ aumenta en personas fumadoras³⁷, así como en el estudio de casos y controles de Harikumar, Northwestern, 2024, con el fin Identificar los factores asociados con las ISQ, en los que las tasas reportadas de ISQ eran mayores en consumidores de tabaco.³⁸

La infección de sitio quirúrgico es una de las principales causas de morbilidad en el paciente quirúrgico, la identificación de factores de riesgo es fundamental para prevenir y disminuir su frecuencia de presentación y por lo tanto se pueden tomar medidas efectivas de prevención y así mejorar los resultados de los pacientes sometidos a cirugía.

CONCLUSIONES

La ISQ se presentó con mayor frecuencia en las cirugías catalogadas como urgentes.

El tener alguna comorbilidad como diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial sistémica o antecedente de tabaquismo, aumenta el riesgo de desarrollar infección de sitio quirúrgico en los pacientes intervenidos de cirugía abdominal.

RECOMENDACIONES

1. Identificación temprana desde primer nivel de atención de los pacientes con factores de riesgo para desarrollar infección de sitio quirúrgico con la finalidad de prevención y pronta atención en caso de requerir cirugía abdominal.
2. Actualización médica en el segundo nivel de atención sobre protocolos para prevenir la infección de sitio quirúrgico en pacientes que son sometidos a cirugía abdominal.
3. Realización de carteles y conferencias dirigidas a los derechohabientes sobre el cuidado de las enfermedades crónicas y evitar el hábito tabáquico en la prevención de complicaciones posquirúrgicas.

10. ANEXOS

ANEXO 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Actividad	ABRIL 2024	MAYO 2024	JUNIO 2024	JULIO 2024	AGOSTO 2024
Revisión de Bibliografía	R	R			
Elaboración de protocolo.		R	R		
Revisión y autorización de protocolo.			R	R	
Aplicación de cedula de recolección.				R	R
Análisis de datos.					R
Interpretación de Resultados.					R
Redacción de tesis y correcciones.					R
Presentación de tesis.					P

R: Realizado

P: Pendiente

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.

Factores asociados a infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal ingresados al servicio de cirugía general del Hospital General Regional No. 1 IMSS, Vicente Guerrero. Acapulco Guerrero.

Folio: _____

Datos generales		
1. Infección de sitio quirúrgico		
1. Si ____	2. No ____	
2. Tipo de infección de sitio quirúrgico		
1. Incisional superficial ____	2. Incisional profunda ____	3. De espacio u órgano ____
3. Sexo:		
1. Masculino ____	2. Femenino ____	
4. Edad: _____ años		
5. Edad		
1. ≥ 65 años ____	2. ≤ 64 años ____	
6. Tabaquismo		
1. Si ____	2. No ____	
7. Comorbilidades		
1. Si ____	2. No ____	
8. Tipo de comorbilidades		
a. DM	b. HAS	c. Obesidad
1) Si ____ 2) No ____	1) Si ____ 2) No ____	1) Si ____ 2) No ____
d. Cáncer	e. VIH	f. Otros: _____
1) Si ____ 2) No ____	1) Si ____ 2) No ____	

9. Tipo de Cirugía		
1. Urgencia	2. Electiva	
10. Etiología de la cirugía		
1. Apéndice ____	2. Colectomía ____	3. Colon y recto ____
4. Intestino Delgado ____	5. Bazo ____	6. Hígado ____
7. Útero y anexos ____	8. Estomago ____	9. Páncreas. ____
10. Laparotomía ____	11. Otros: _____	
11. Tipo de herida		
1. Limpia ____	2. Limpia- Contaminada ____	3. Contaminada ____
4. Sucia ____		
12. Tratamiento antibiótico previo		
1. Si ____	2. No ____	
13. Días de estancia hospitalaria:		
Número de días: _____		
14. Temporalidad diagnóstica		
Número de días: _____		
15. Tipo de egreso		
1. Mejoría ____	2. Defunción ____	3. Voluntario ____

ANEXO 3. CARTA DE EXCEPCION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
OOAD GUERRERO
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE INFORMACIÓN Y ANÁLISIS ESTRATÉGICO

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de Hospital General Regional N°1 Vicente Guerrero, que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **“Factores asociados a infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal ingresados al servicio de cirugía general del Hospital General Regional No. 1 IMSS, Vicente Guerrero. Acapulco guerrero”** es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos: sexo, edad, tabaquismo, etilismo, comorbilidades, tipo de comorbilidades, infección de sitio quirúrgico, tipo de cirugía, tratamiento antibiótico previo, tipo de herida.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **“Factores asociados a infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal ingresados al servicio de cirugía general del Hospital General Regional No. 1 IMSS, Vicente Guerrero. Acapulco guerrero”** cuyo propósito es realización de Tesis.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente

Dra. Criseida Torres Vargas
Médico especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas.
Maestra en Ciencias en Epidemiología

Investigador(a) Responsable



ANEXO 4. CARTA DE NO IMPLICACIONES DE BIOSEGURIDAD.

Quien suscribe Dra. Criseida Torres Vargas, con categoría de maestra en ciencias y especialista en urgencias médico-quirúrgicas con número de matrícula **99384978**, adscrito a Hospital general regional No. 1 “Vicente Guerrero”, hace constar que el protocolo titulado: **“Factores asociados a infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal ingresados al servicio de cirugía general del Hospital General Regional No. 1 IMSS, Vicente Guerrero. Acapulco guerrero”** del cual es responsable, NO TIENE IMPLICACIONES DE BIOSEGURIDAD, ya que NO se utilizará material biológico infecto-contagioso; cepas patógenas de bacterias o parásitos; virus de cualquier tipo; material radiactivo de cualquier tipo; animales y/o células y/o vegetales genéticamente modificados; sustancias tóxicas, peligrosas o explosivas; cualquier otro material que ponga en riesgo la salud o la integridad física del personal de salud o los derechohabientes del IMSS o afecte al medio ambiente. Asimismo, declara que en este proyecto no se llevarán a cabo procedimientos de trasplante de células, tejidos u órganos, o de terapia celular, ni se utilizarán animales de laboratorio, de granja o de vida silvestre, ya que no se realizara intervención con pacientes ya que todos los datos se recabarán del expediente clínico.

Dra. Criseida Torres Vargas



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL GUERRERO
Hospital General Regional No. 1 "Vicente Guerrero"
Coordinación de Educación e Investigación en Salud

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION GUERRERO
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACION DE PLANEACION Y ENLACE INSTITUCIONAL
HOPITAL GENERAL REGIONAL NUM. 1 VICENTE GUERRERO

Acapulco Guerrero 19 de Junio del 20224

ASUNTO: Carta de No Inconveniente

Dr. Joaquín Gonzalez Ibarra
Presidente del Comité Nacional de Investigación Científica
PRESENTE

Por este medio me permito manifestar que no existe inconveniente que en este hospital se realice la ejecución del estudio de investigación que lleva título

"Factores asociados a infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal ingresados al servicio de cirugía general del Hospital General Regional No. 1 IMSS, Vicente Guerrero. Acapulco guerrero"

El protocolo está dirigido por la Dra. Criseida Torres Vargas investigador responsable médico adscrito y profesora titular de la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas, del HGR 1 "Vicente Guerrero", de la Delegación Guerrero del Instituto Mexicano del Seguro Social,

Se le autoriza la revisión de expediente una vez que el protocolo presente dictamen de autorizado por el comité de Investigación y que está basado en los principios éticos vigentes.

Así mismo el equipo de Investigación se compromete a respetar la confidencialidad y privacidad de los datos, comprometiéndose a solo recolectar los datos necesarios para la investigación, sin recolectar información personal, identificando a cada paciente con un número de folio e iniciales. Los investigadores además han adquirido el compromiso además a jamás revelar la identidad de los participantes en ninguna publicación que surja en el presente protocolo.

Atentamente
"Seguridad y Solidaridad Social"

Dr. Salomón García Andraca
Director del hospital General Regional núm. 1 "Vicente Guerrero"

Av. Cuauhtémoc No 95. Col Centro. Acapulco, Guerrero



11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. Geneva: World Health Organization; 2018.

² World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. Geneva: World Health Organization; 2018.

³ Charles Brunicardi F, Andersen DK. Schwartz principios de cirugía. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: McGraw-Hill; 2015.

⁴ Asociación Mexicana de Cirugía General Tratado de cirugía general, (3ª. Ed) Distrito Federal, Editorial el manual moderno.

⁵ Kristen A. Ban, Joseph P. Minei, Christine Laronga, Brian G. Harbrecht, Eric H. Jensen, Donald E. Fry, Kamal M.F. Itani, E Patchen Dellinger, Clifford Y. Ko, Therese M. Duane, American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical Site Infection Guidelines, 2016 Update, Journal of the American College of Surgeons, Volume 224, Issue 1, 2017, Pages 59-74.

⁶ Macefield RC, Reeves BC, Milne TK, Nicholson A, Blencowe NS, Calvert M, et al. Development of a single, practical measure of surgical site infection (SSI) for patient report or observer completion. Journal of Infection Prevention [Internet]. 2017 Jul 1;18(4):170–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5495441>

⁷ National Collaborating Centre For Women's And Children's Health (Great Britain, National Institute For Health And Clinical Excellence (Great Britain. Surgical site infection : prevention and treatment of surgical site infection. London: Rcoq; 2008.

⁸ Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care–associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *American Journal of Infection Control*. 2008 Jun;36(5):309–32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2008.03.002>

⁹ Zinner MJ, Ashley SW. *Maingot's Abdominal Operations*. 13th Edition. 13a ed. McGraw-Hill Education/Medical; 2018.

¹⁰ Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 1999 Apr;20(4):247–80.

¹¹ Ban KA, Minei JP, Laronga C, Harbrecht BG, Jensen EH, Fry DE, et al. American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical Site Infection Guidelines, 2016 Update. *Journal of the American College of Surgeons*. 2017 Jan;224(1):59–74. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.10.029>.

¹² Ulises Ángeles-Garay, Lucy Isabel Morales-Márquez, Miguel Antonio Sandoval-Balanzarios, José Arturo Velázquez-García, Lulia Maldonado-Torres, Andrea Fernanda Méndez-Cano. [Risk factors related to surgical site infection in elective surgery]. *PubMed*. 2014 Dec 17;82(1):48–62.

¹³ Nolan MB, Martin DP, Thompson R, Schroeder DR, Hanson AC, Warner DO. Association Between Smoking Status, Preoperative Exhaled Carbon Monoxide Levels, and Postoperative Surgical Site Infection in Patients Undergoing Elective Surgery. *JAMA Surgery* [Internet]. 2017 May 1;152(5):476–83. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/article-abstract/2601321>.

¹⁴ Huda F, Shasheendran S, Basu S, Kumar N, Rajput D, Singh SK, David LE, Subramanian C. Risk factors of surgical site infection in elective laparotomy in a

tertiary care center: an observational study. *Int J Burns Trauma*. 2022 Jun 15;12(3):106-113. PMID: 35891976; PMCID: PMC9301157.

¹⁵ Ballus J, Lopez-Delgado JC, Sabater-Riera J, Perez-Fernandez XL, Betbese AJ, Roncal JA. Surgical site infection in critically ill patients with secondary and tertiary peritonitis: epidemiology, microbiology and influence in outcomes. *BMC Infectious Diseases*. 2015 Jul 30;15(1). DOI: 10.1186/s12879-015-1050-5.

¹⁶ Gómez-Romero FJ, Fernández-Prada M, Navarro-Gracia JF. Prevención de la infección de sitio quirúrgico: análisis y revisión narrativa de las guías de práctica clínica. *Cirugía Española*. 2017 Nov;95(9):490–502.
DOI: 10.1016/j.ciresp.2017.09.004

¹⁷ Velázquez Mendoza J. Dolores, García Celedón Sergio Hugo, Velázquez Morales César Augusto, Vázquez Guerrero Miguel Ángel, Vega Malagón Alfredo Jesús. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. *Cir. gen [revista en la Internet]*. 2011 Mar [citado 2024 Jun 21]; 33(1): 32-37.

¹⁸ Young PY, Khadaroo RG. Surgical Site Infections. *Surgical Clinics of North America*. 2014 Dec;94(6):1245–64. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.08.008>

¹⁹ Anderson DJ. Surgical Site Infections. *Infectious Disease Clinics of North America [Internet]*. 2011 Mar 1;25(1):135–53. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0891552010000917?via%3Dihub>

²⁰ Spear M. Risk Factors for Surgical Site Infections. *Plastic Surgical Nursing*. 2008 Oct;28(4):201–4. DOI: [10.1097/PSN.0b013e31818ea81d](https://doi.org/10.1097/PSN.0b013e31818ea81d)

²¹ Badia JM, Rubio Pérez I, Manuel A, Membrilla E, Ruiz-Tovar J, Muñoz-Casares C, et al. Medidas de prevención de la infección de localización quirúrgica en cirugía

general. Documento de posicionamiento de la Sección de Infección Quirúrgica de la Asociación Española de Cirujanos. *Cirugía Española*. 2020 Apr;98(4):187–203. DOI: 10.1016/j.ciresp.2019.11.010

²² Ruiz Tovar J, Badía JM. Medidas de prevención de la infección del sitio quirúrgico en cirugía abdominal. Revisión crítica de la evidencia. *Cirugía Española*. 2014 Apr;92(4):223–31. DOI: [10.1016/j.ciresp.2013.08.003](https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.08.003)

²³ Aga E, Keinan-Boker L, Eithan A, Mais T, Rabinovich A, Nassar F. Surgical site infections after abdominal surgery: incidence and risk factors. A prospective cohort study. *Infect Dis (Lond)*. 2015;47(11):761-7. doi: 10.3109/23744235.2015.1055587. Epub 2015 Jun 26. PMID: 26114986.

²⁴ Guzmán-García C, Flores-Barrientos OI, Juárez-Rojop IE, Robledo-Pascual JC, Baños-González MA, Tovilla-Zárata CA, Hernández-Díaz Y, González-Castro TB. Abdominal Surgical Site Infection Incidence and Risk Factors in a Mexican Population. *Adv Skin Wound Care*. 2019 Jun;32(6):1-6. doi: 10.1097/01.ASW.0000557833.80431.00. PMID: 31107273.

²⁵ Azoury, Saïd & Farrow, Norma & Hu, Qing & Soares, Kevin & Hicks, Caitlin & Azar, Faris & Rodriguez-Unda, Nelson & Poruk, Katherine & Cornell, Peter & Cooney, Carisa & Nguyen, Hien & Eckhauser, Frederic. (2015). Postoperative abdominal wound infection - epidemiology, risk factors, identification, and management. *Chronic Wound Care Management and Research*. 2. 137-148. 10.2147/CWCMR.S62514.

²⁶ Lenhardt R , Hopf HW , Marker E, et al. Deposición de colágeno perioperatoria en hombres y mujeres jóvenes y ancianos. *Arch Surg*. 2000;135(1):71–74. doi:10.1001/archsurg.135.1.71.

²⁷ Kaye KS, Schmit K, Pieper C, Sloane R, Caughlan KF, Sexton DJ, Schmader KE. The effect of increasing age on the risk of surgical site infection. *J Infect Dis*. 2005 Apr 1;191(7):1056-62. doi: 10.1086/428626. Epub 2005 Feb 24. PMID: 15747239.

²⁸ Andrade-Mendez B, Ramos-Castaneda JA, Ruiz-García M del M, Suaza-Calderón E. Factores asociados a letalidad en pacientes con infección de herida quirúrgica. Estudio de casos y controles. *Duazary* [Internet]. 1 de enero de 2020 [citado 22 de agosto de 2024];17(1):27-35. Disponible en: <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/3219>

²⁹ Fernández López O, Rodríguez Fernández Z, Ochoa Maren G, Pineda Chacón J, Romero García LI. Factores de riesgo relacionados con las infecciones posoperatorias. *MEDISAN* [Internet]. 2016 [citado 4 Feb 2025]; 20 (2) . Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/683>.

³⁰ Gillespie, Brigid M. ; Harbeck, Emma a; Rattray, Megan c ; Liang, Rhea d ; Walker, Rachel e, f ; Latimer, Sharon, ; Thalib, Lukman h ; Andersson, Annette Erichsen i,j ; Griffin, Bronwyn a ; Mercancías, Robert c ; Chaboyer, Wendy a, e .Incidencia mundial de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes de cirugía general: una revisión sistemática y un metanálisis de 488.594 pacientes. *Revista Internacional de Cirugía* 95():p 106136, noviembre de 2021. | DOI: 10.1016/j.ijcu.2021.106136.

³¹ Raka L, Krasniqi A, Hoxha F, Musa R, Mulliqi G, Krasniqi S, Kurti A, Dervishaj A, Nuhiu B, Kelmendi B, Limani D, Tolaj I. Surgical site infections in an abdominal surgical ward at Kosovo Teaching Hospital. *J Infect Dev Ctries*. 2007 Dec 1;1(3):337-41. PMID: 19734616.

³² Castro-López, Manuel de Atocha; Romero-Vázquez, Argeo Factores de riesgo asociados a infección de heridas quirúrgicas en colecistectomía abierta electiva *Salud en Tabasco*, vol. 16, núm. 1, enero-abril, 2010, pp. 869-874 Secretaría de Salud del Estado de Tabasco Villahermosa, México.

³³ Vázquez-Aragón, P., Cascales-Sánchez, P., Lizán-García, M., García-Olmo, D., Villar-Canovas, M.T., González-Camuñas, P., & Martínez-Moreno, A. (2003). Estudio prospectivo de la frecuencia de infección nosocomial y factores de riesgo en un servicio de cirugía general. *Cirugia Espanola*, 74, 86-91.

³⁴ Despaigne Alba Izvieta, Rodríguez Fernández Zenén, Romero García Lázaro Ibrahín, Pascual Bestard Manuel, Ricardo Ramírez José Manuel. Morbilidad y mortalidad por infecciones posoperatorias. *Rev Cubana Cir [Internet]*. 2013 Mar [citado 2025 Feb 04] ; 52(1): 13-24. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474932013000100003&lng=es.

³⁵ Martin ET, Kaye KS, Knott C, Nguyen H, Santarossa M, Evans R, Bertran E, Jaber L. Diabetes and Risk of Surgical Site Infection: A Systematic Review and Meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016 Jan;37(1):88-99. doi: 10.1017/ice.2015.249. Epub 2015 Oct 27. PMID: 26503187; PMCID: PMC4914132.

³⁶ Saavedra A, Marleni F. Factores de riesgo de infección de sitio quirúrgico en pacientes postoperados en el servicio de cirugía general hospital regional Huacho - 2022. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2023.

³⁷ Kong L, Liu Z, Meng F, Shen Y. Smoking and Risk of Surgical Site Infection after Spinal Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Surg Infect (Larchmt)*. 2017 Feb/Mar;18(2):206-214. doi: 10.1089/sur.2016.209. Epub 2016 Dec 22. PMID: 28004986.

³⁸ Harikumar, V., Anvery, N., Haq, M. et al. Factores de riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en el hospital. *Arch Dermatol Res* 316 , 43 (2024). <https://doi.org/10.1007/s00403-023-02773-5>.