

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA



Trabajo Terminal:

**“INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO EN HERIDAS ABDOMINALES CONTAMINADAS,
CON ASEO PREVIO AL CIERRE PRIMARIO CON CLORHEXIDINA vs YODOPOVIDONA vs NO ASEO, EN
EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI EN PERIODO NOVIEMBRE 2019 - FEBRERO 2021”**

**Trabajo Terminal para obtener el Diploma de Especialidad en
Cirugía General**

P R E S E N T A:

DR. RIGOBERTO DANIEL ISARRARAZ FLORES

MEXICALI, B. C., MARZO DE 2021

AUTORIZACIÓN DEL TRABAJO TERMINAL

DR. HUGO MARTINEZ ESPINOZA

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI

DR. MANUEL EDMUNDO CABALLERO MEXIA

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DR. HORACIO HAM PUJOLS

JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL

DR. JUAN PABLO AVILA RUIZ

PROFESOR DEL CURSO DE CIRUGIA GENERAL

DR. JUAN PABLO AVILA RUIZ

ASESOR DE LA INVESTIGACION

DR. RIGOBERTO DANIEL ISARRARAZ FLORES

SUSTENTANTE DEL EXAMEN PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Rigoberto Isarraraz y Leticia Flores

Por estar siempre ahí, por el apoyo en todos mis proyectos de vida, por el gran ejemplo que son como personas y como profesionistas, por el gran amor que me han dado.

A mis hermanas Nancy y Jaqueline, y a mi familia en general.

Por el apoyo y el cariño que siempre eh recibido de su parte, por la comprensión al momento de no poder estar en algunos momentos en familiar por dedicarlos a mi profesión.

A mi pareja Mariana Minjarez

Por estar siempre conmigo, empujándome a seguir mis metas, por acompañarme siempre en todo momento y comprender cuando hemos estado lejos por dedicarnos a nuestras metas en común, por el apoyo incondicional.

A mis maestros

Por toda la enseñanza y aprendizaje, por ayudar en mi formación para llegar a ser un gran médico y cirujano, por dedicarme su tiempo y conocimientos, por mencionar algunos, gracias Dr. Corona, Dra. Mabel, Dr. Lenin, Dr. Avila, Dr. Garcia F., Dr. Solares, Dr. Peralta, Dr. Ochoa, etc. etc. Me faltarían hojas para mencionarlos a todos, gracias, sin ustedes no sería posible.

A mis compañeros residentes

Gracias todos los que colaboraron con mi enseñanza y me ayudaron siempre que pudieron, que algunos de volvieron más que amigos, Por mencionar a Quintino, Martin, Nury, Picasso, Hugo, Mariana, Moni P, Moni A, y varios más, en especial gracias a mis hermanos Jorge y Agustín por apoyarnos y ser pilar dentro y fuera de mi vida en el hospital, por estar ahí siempre que nos necesitamos.

GRACIAS

INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
MARCO TEÓRICO	3
ANTECEDENTES.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	9
HIPÓTESIS	9
JUSTIFICACIÓN.....	10
OBJETIVOS.....	11
OBJETIVO GENERAL	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
METODOLOGÍA	12
DISEÑO DEL ESTUDIO	12
LUGAR DE REALIZACIÓN.....	12
POBLACIÓN DE REFERENCIA	12
MUESTRA.....	12
TIPO DE MUESTRA.....	12
SELECCIÓN	12
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	13
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	13
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	13
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	14
ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	16
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	16
RESULTADOS	17
DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES	21
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
ANEXOS	23
ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	23

RESUMEN

Antecedentes: Las infecciones de sitio quirúrgico son complicaciones con alto porcentaje de incidencia, lo que conlleva a prolongar la estancia intrahospitalaria de los pacientes, arriesgándolos a infecciones nosocomiales y complicaciones sistémicas, además de aumentar los gastos hospitalarios de manera importante, se requiere de conocer e implementar medidas para disminuir la incidencia de las infecciones de sitio quirúrgico.

Objetivos: Comparar la incidencia de infección de sitio quirúrgico y los factores de riesgos más asociados a esta en el Hospital General de Mexicali, así como demostrar que el aseo de la herida quirúrgica previo al cierre primario disminuye la incidencia de las infecciones del sitio quirúrgico.

Metodología: Se trata de un estudio experimental, prospectivo, comparativo, aleatorizado.

Resultados: Se incluyeron 84 pacientes al final del estudio en 3 grupos diferentes, 1 grupo control y 2 grupos con los antisépticos a comparar en el estudio, se asociaron como factores de riesgo principales enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial, así como factores de riesgo modificables como tabaquismo y sobrepeso y obesidad, siendo este último el más asociado a infección de sitio quirúrgico durante el estudio, se demostró que el uso de antisépticos previo al cierre primario de la herida disminuye el porcentaje de infección de sitio quirúrgico, con mayor relevancia estadística la clorhexidina.

Conclusiones: Ante los resultados obtenidos durante el presente estudio, se concluye que el uso rutinario de antisépticos previo al cierre primario de una herida abdominal en paciente con factores de riesgo, principalmente el sobrepeso y la obesidad, disminuye el riesgo de infección de sitio quirúrgico, sin importar la clasificación de la herida, colocando como primera opción la clorhexidina por sobre soluciones yodadas.

INTRODUCCIÓN

A pesar de los avances tecnológicos, de investigación en el campo bacteriológico y médico-quirúrgico, la infección de la herida quirúrgica constituye un hecho desafortunado y frecuente en la práctica de la cirugía.

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) es la complicación más común después de cualquier cirugía, con tasas reportadas desde el 1% al 30%.

La mayoría de las ISQ se originan durante el procedimiento mismo. Después de la cirugía se producen pocas infecciones, si ha habido cierre primario de la herida. El primer reservorio de microorganismos que causan ISQ es la flora endógena del paciente, la cual contamina la herida por contacto directo.

La clorhexidina es una bisbiguanida catiónica, su actividad antimicrobiana es atribuida a su unión y disrupción de la membrana citoplásmica, que alteran el equilibrio osmótico y causan precipitación de los contenidos celulares.

La clorhexidina es un antiséptico ampliamente activo contra bacterias Gram positivas, Gram negativas, anaerobias facultativas y aerobias, y, en menor medida, contra hongos y levaduras. En estudios previos del uso de clorhexidina en el aseo pre quirúrgico ha demostrado discreta disminución en la incidencia de ISQ vs el uso de yodopovidona.

MARCO TEÓRICO

La infección de la herida quirúrgica y las complicaciones que de ella se derivan han constituido un hecho inseparable a la práctica quirúrgica desde sus rudimentarios comienzos hasta la actualidad. (6)

La prevención de la infección quirúrgica es una preocupación permanente del equipo de salud. El uso inapropiado de antibióticos, en un comienzo sin fundamento científico, llevó a retrasar la demostración del beneficio de la profilaxis en cirugía. Las bases fisiológicas del uso de antibióticos fueron dadas por los estudios de Miles y Burke. Miles introdujo el concepto de "tiempo decisivo", tiempo durante el cual debe haber concentraciones adecuadas en el tejido para lograr el control de los gérmenes patógenos contaminantes. Burke demostró cómo el efecto profiláctico sólo se lograba si el antibiótico se suministra antes de la cirugía, logrando niveles adecuados en los tejidos antes del inóculo bacteriano. (1)

La Centers for Disease Control (CDC) definen la ISQ como la infección que ocurre en la incisión quirúrgica o cerca de ella, durante los primeros 14-30 días, o hasta un año, si se ha dejado un implante (2) (3)

Según la OMS las infecciones quirúrgicas, causadas por bacterias que penetran a través de la incisión, ponen en peligro la vida de millones de pacientes cada año, y contribuyen a la propagación de la resistencia a los antibióticos. (3) (6)

Tiene una incidencia mundial de 2-5%, en Estados Unidos de Norte América se calcula una incidencia de ISQ del 2 al 5%, sobre costo de 3,000 a 29,000 dólares. (6)

En Latinoamérica, 7 millones de pacientes afectados por complicaciones quirúrgicas al año. 1 millón fallecen durante la operación o inmediatamente después. (6)

En México existe escasa información epidemiológica. La incidencia fluctúa entre 9-46%, dependiendo del tipo de institución de salud, nivel socioeconómico y escolaridad del paciente. Se calcula que provoca una estancia hospitalaria adicional de 7 a 10 días, 2 a 11 veces más riesgo de morbilidad. (6)

Se ha demostrado que la clorhexidina es superior a la povidona yodada en la prevención posoperatoria infección del sitio quirúrgico, y en particular, para la cirugía limpia-contaminada, cuando se aplica en la asepsia previa a la incisión quirúrgica, el efecto de prevención fue superior, que valía la pena la promoción clínica hasta cierto punto. No hay diferencia estadísticamente significativa en la incidencia de efectos secundarios cutáneos entre los dos desinfectantes. (2)

La clorhexidina es una bisbiguanida catiónica. La actividad antimicrobiana es atribuida a su unión y disrupción de la membrana citoplásmica, que alteran el equilibrio osmótico y causan precipitación de los contenidos celulares. (4) La clorhexidina es ampliamente activa contra bacterias Gram positivas, Gram negativas, anaerobias facultativas y aerobias, y, en menor medida, contra hongos y levaduras. Tiene escasa actividad contra Mycobacterium tuberculosis y no es esporicida. Una de sus características más sobresalientes es su actividad in vitro contra virus encapsulados, tales como el herpes simple, VIH, virus sincitial respiratorio. (4)

Factores de riesgo

La aparición de una infección posoperatoria por incisión resulta debido a la interacción de muchos factores y está altamente asociado con la colonización de bacterias intraoperatorias. Cómo eliminar las bacterias de la incisión en la medida máxima es un problema técnico que merece la atención de los cirujanos. (2)

El desarrollo de una isq se relaciona con tres factores (5):

- a) el grado de contaminación microbiana de la herida durante la operación
- b) la duración del procedimiento
- c) factores del hospedador como diabetes, desnutrición, obesidad, supresión inmunitaria y varios otros estados patológicos subyacentes.

Factores de riesgo de infecciones en el sitio quirúrgico
Factores del paciente
Edad avanzada
Inmunodepresión
Obesidad
Diabetes mellitus
Proceso inflamatorio crónico
Desnutrición
Tabaquismo
Insuficiencia renal
Vasculopatía periférica
Anemia
Radiación
Dermatosis crónica
Estado de portador (p. ej., portador crónico de <i>Staphylococcus</i>)
Operación reciente

Factores locales
Cirugía abierta en comparación con laparoscópica
Preparación deficiente de la piel
Contaminación de instrumentos
Profilaxis con antibióticos inadecuada
Procedimiento prolongado
Necrosis local de tejido
Transfusión sanguínea
Hipoxia, hipotermia
Factores microbianos
Hospitalización prolongada (que conduce a infección por microorganismos intrahospitalarios)
Secreción de toxina
Resistente a eliminación (p. ej., formación de cápsula)

Las heridas quirúrgicas se clasifican con base en la supuesta magnitud de la carga bacteriana durante la intervención.(5)(6)

1. **cirugía limpia:** cuando el tejido que se va a intervenir no está inflamado, no se rompe la asepsia quirúrgica y no afecta al tracto respiratorio, digestivo ni genitourinario. no está indicada la quimioprofilaxis perioperatoria salvo en casos especiales de cirugía con implantes, pacientes inmunodeprimidos o ancianos > 65 años. se calcula un riesgo de infección sin profilaxis antibiótica del 5% y una prevalencia real en España del 1,3%.
2. **Cirugía limpia-contaminada:** cirugía de cavidades con contenido microbiano pero sin vertido significativo, intervención muy traumática en los tejidos limpios, tractos respiratorios o digestivos (salvo intestino grueso) y genitourinarios. El riesgo de infección sin profilaxis del 5 al 15%, y en España, del 8%. como norma general, se recomienda profilaxis antibiótica.
3. **Cirugía contaminada:** inflamación aguda sin pus, derramamiento de contenido de víscera hueca, heridas abiertas y recientes. riesgo sin profilaxis del 15 al 30%, y real, del 10%.

4. **Cirugía sucia:** presencia de pus, víscera perforada y herida traumática de más de 4 h de evolución. aquí ya no se considera profilaxis, puesto que se da por infectada, y por ello se habla de tratamiento empírico antimicrobiano. riesgo del 40%. (5)

Clase de herida, procedimientos representativos e índices de infección esperados		
CLASE DE HERIDA	EJEMPLOS DE CASOS	ÍNDICES DE INFECCIÓN ESPERADOS
Limpia (clase I)	Reparación de hernia, biopsia mamaria	1%-2%
Limpia/contaminada (clase II)	Colecistectomía, cirugía electiva de tubo digestivo (no colónica)	2.1%-9.5%
Limpia/contaminada (clase II)	Cirugía colorrectal	4%-14%
Contaminada (clase III)	Traumatismo abdominal penetrante, lesión grande de tejido, enterotomía durante la obstrucción intestinal	3.4%-13.2%
Sucia (clase IV)	Diverticulitis perforada, infecciones necrosantes de tejido blando	3.1%-12.8%

Otros factores que influyen:

Asepsia preoperatoria: La ducha preoperatoria con clorhexidina ha demostrado la mayor reducción de la contaminación bacteriana en la piel en comparación al alcohol e isodine. (3)

Eliminación de vello: Históricamente se ha eliminado el vello de la piel periincisional por diversos medios (depilación, afeitado, rasurado). La menor tasa de infección se obtiene cuando no se corta el vello. Cuando su eliminación se crea conveniente, el corte con maquinilla eléctrica con cabezal recambiable produce menor infección que el afeitado. (3)

Protectores de la herida: Los protectores de los bordes de la herida quirúrgica protegen la pared abdominal de desecación, traumatismos y contaminación. Se ha demostrado la reducción en el inoculo de la herida al final de la intervención con su uso, aunque, según el tipo utilizado, no siempre se correlaciona con menor incidencia de ISQ. Lo textiles son permeables a las bacterias en pocos minutos. En cambio los plásticos como barrera disminuye la incidencia de ISQ. (3)

Incisión de la piel: La incisión de la piel con bisturí eléctrico aumenta significativamente el riesgo de infección, por lo que debe utilizarse el bisturí frío para la incisión dérmica. (3)

Sutura aponeurótica: Los monofilamentos son menos propensos a contaminarse que los trenzados. En los últimos, las bacterias consiguen mayor adherencia y la capacidad fagocítica de las células del huésped disminuye. Las suturas continuas se asocian a menor riesgo de infección que las interrumpidas. (3)

Profilaxis antibiótica: Diversos metaanálisis han demostrado que la combinación de profilaxis antibiótica intravenosa y oral reduce hasta en un 26% el riesgo de ISQ cuando se compara con la profilaxis. (3)

CLASIFICACION

ISQ superficial: aquella en la que se dan las siguientes condiciones:

- ocurre en los 30 días después de cirugía.
- compromete únicamente la piel y los tejidos blandos subcutáneos a la incisión.

– mínimo una de las siguientes condiciones: a) drenaje purulento, con o sin confirmación microbiológica por la incisión superficial; b) aislamiento del microorganismo en un fluido o tejido; c) mínimo uno de los siguientes signos o síntomas de infección: dolor, inflamación, eritema, calor o que el cirujano haya abierto deliberadamente la herida quirúrgica, excepto si el cultivo es negativo, y d) diagnóstico de ihq por el cirujano.

– no se incluyen: • inflamación o secreción del sitio donde entra el punto.

• Infección en la episiotomía o en la circuncisión de un recién nacido. • Infección de una quemadura. • Si la incisión compromete planos más profundos y se extiende a la fascia o al músculo.

ISQ profunda: aquella en la que se dan las siguientes condiciones: – infección que ocurre en los 30 días después de la cirugía si no existe un implante. – hasta un año después si hay implante relacionado con la cirugía. – la infección envuelve tejidos blandos profundos (fascia y músculo). – mínimo una de las siguientes condiciones: • drenaje purulento de esta zona, sin que comprometa infecciones de órgano y espacio del sitio operatorio. • Dehiscencia de suturas profundas espontáneas o deliberadamente por el cirujano cuando el paciente tiene, al menos, uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ($> 38^{\circ}\text{C}$), dolor localizado, irritabilidad a la palpación, a menos que el cultivo sea negativo. • Absceso u otra evidencia de infección que afecte la incisión profunda al examen directo, durante una reintervención, por histopatología o examen radiológico. • Diagnóstico de infección incisional profunda hecha por el cirujano o por la persona que lo esté atendiendo. – no se incluye: • infecciones que comprometan el plano superficial y profundo se catalogan como profundas. • Infecciones de órgano y espacio que drenen a través de la incisión.

los gérmenes asociados a cada localización no han cambiado en los últimos 30 años, y entre ellos destacan, por orden de frecuencia, staphylococcus aureus, staphylococcus coagulasa negativos, enterococos, escherichia coli, anaerbios, etcétera.

Profilaxis posquirúrgica para evitar infecciones de herida quirúrgica

El manejo de una herida infectada requiere frecuentemente debridamiento quirúrgico y administración de antibióticos por vía parenteral. Dentro de las estrategias para la prevención de herida quirúrgica debemos considerar en 1er lugar la reducción del inóculo bacteriano en el lecho quirúrgico. En 2do lugar prevenir la posible contaminación de la herida mediante limpieza y uso de antibióticos en el momento adecuado. (1)

1. Curación de la herida (1):

a. El personal deberá lavar sus manos antes de curar una herida quirúrgica y después de ello.

b. El personal no deberá tocar una herida abierta o fresca directamente, a menos que utilice guantes estériles.

c. Toda herida deberá ser evaluada por el riesgo de infección, tendiendo a mantener la herida seca y sin la utilización de apósitos húmedos.

2. Protección de los pacientes ante infecciones cruzadas (1):

- a. Los pacientes con infección de una herida deberán ser colocados con las precauciones del caso, según las normas de aislamiento.
- b. El personal con enfermedades de heridas transmisibles, por ejemplo: infección en dedos y manos, infección por estreptococo grupo A o lesiones en piel por *S. aureus*, herpes simple, etc., no deberá trabajar en áreas quirúrgicas hasta su curación o tratamiento adecuado.
- c. No deben realizarse cultivos de rutina en el personal, ya que son costosos e inútiles, salvo en situaciones particulares indicadas por el Comité de Infecciones.
- d. En toda cirugía se deben adoptar las precauciones universales.

TRATAMIENTO

El tratamiento eficaz para las infecciones incisionales consiste tan sólo en abrir y drenar sin añadir antibióticos. La antibioticoterapia se reserva para enfermos con datos de celulitis grave o para quienes manifiestan SIRS concurrente. Con frecuencia se permite que cicatrice una herida abierta por segunda intención y se cambian los apósitos dos veces al día. Aún no se comprueba el uso de antibióticos y antisépticos tópicos para mejorar la cicatrización de la herida, aunque estudios anecdóticos indican su posible utilidad en heridas complejas que no cicatrizan con las medidas habituales. a pesar de la escasez de estudios prospectivos, el cierre con asistencia de vacío se usa cada vez más en el tratamiento de heridas grandes, abiertas complejas, y puede aplicarse a heridas en sitios difíciles de tratar con apósitos. (5) También debe considerarse la realización de cultivos de la herida en pacientes que desarrollan ssi y que han estado hospitalizados o residen en instituciones de cuidados de largo plazo debido a la incidencia creciente de infección por organismos resistentes a múltiples fármacos.(5)

ANTECEDENTES

La infección de la herida quirúrgica y las complicaciones que de ella se derivan han constituido un hecho inseparable a la práctica quirúrgica desde sus rudimentarios comienzos hasta la actualidad.

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

Más adelante, tras el descubrimiento de las bacterias por Pasteur, Lister en 1867 publica principios de antisepsia, que revolucionó la práctica de la cirugía. La aplicación de técnicas de asepsia permitió disminuir la tasa de infecciones en cirugía electiva del 90 al 10%.

A mediados del siglo xix disminuyó significativamente la morbilidad por las infecciones posquirúrgicas, después que Joseph Lister introdujo los principios de antisepsia. El trabajo de Lister cambió radicalmente a la cirugía. Lister, que estuvo siempre al tanto de las ideas de Pasteur, publicó en 1867 en *The Antiseptic Principle in the Practice of the Surgery*, e inició así la era antiséptica como una enorme contribución a la prevención de la infección en cirugía. Lister demostró que si no había bacterias no habría infección. Lister menciona en su trabajo : “cuando se había demostrado por las investigaciones de Pasteur que la propiedad séptica de la atmósfera depende, no del oxígeno o cualquier constituyente gaseoso, sino de organismos diminutos suspendidos en ella, que debían su energía para su vitalidad, se me ocurrió que la descomposición en la parte lesionada podría ser evitado sin excluir el aire, mediante la aplicación de un apósito con algunos materiales capaces de destruir la vida de las partículas flotantes.

Existen diversos estudios en los que se analiza la efectividad de soluciones yodadas vs clorhexidina en la asepsia pre quirúrgica, en los que los resultados muestran diferencia mínima a favor de la clorhexidina, no se encontraron estudios sobre el manejo con aseo de la herida quirúrgica previo al cierre primario.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La incidencia de infección de sitio quirúrgico en México tiene una incidencia de hasta un 46% lo que conlleva a un incremento en los días de estancia intra hospitalaria y complicaciones locales con una elevación de los costos hospitalarios debido a prolongación de estancia y tratamientos para la misma.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Reducirá el uso de clorhexidina previo al cierre primario de heridas quirúrgicas abdominales contaminadas al compararlo vs Yodopovidona vs no aseo la incidencia de infección de sitio quirúrgico En el hospital general de Mexicali en el periodo de Noviembre 2019- Febrero 2020?

HIPÓTESIS

HIPOTESIS NULA

EL manejo de las heridas quirúrgicas abdominales contaminadas con aseo con clorhexidina previo al cierre primario no tiene diferencia de importancia en la incidencia de infección de sitio quirúrgico en comparación al manejo yodopovidona y el no aseo.

HIPOTESIS ALTERNATIVA

EL manejo de las heridas quirúrgicas abdominales contaminadas con aseo con clorhexidina previo al cierre primario disminuye la incidencia de infección de sitio quirúrgico en comparación al manejo yodopovidona y el no aseo.

JUSTIFICACIÓN

En México, las ISQ son causa frecuente de estancias prolongadas e incremento en morbilidad y mortalidad. Asimismo, la información epidemiológica en este rubro es escasa, fluctuante y obtenida de programas de vigilancia aislados

En México la incidencia de ISQ fluctúa entre 9-46%, dependiendo del tipo de institución de salud, nivel socioeconómico y escolaridad del paciente.

El paciente con ISQ tiene 60% más de probabilidades de ingresar a una unidad de terapia intensiva, tiene 5 veces más probabilidades de ser readmitido en el hospital y dos veces más probabilidades de morir que los pacientes sin ISQ, Múltiples estudios comprueban que las ISQ aumentan la estancia y los costos hospitalarios.

La clorhexidina es un antiséptico ampliamente activo contra bacterias Gram positivas, Gram negativas, anaerobias facultativas y aerobias, y, en menor medida, contra hongos y levaduras. En estudios previos del uso de clorhexidina en el aseo prequirúrgico ha demostrado discreta disminución en la incidencia de ISQ vs el uso de yodopovidona

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comparar la incidencia de infección de sitio quirúrgico en heridas abdominales abiertas, manejadas con aseo previo al cierre primario con clorhexidina vs yodopovidona vs no aseo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar que antiséptico utilizado previo al cierre primario de heridas contaminadas tiene mayor efecto sobre la incidencia de infección de sitio quirúrgico.

Identificar las variables asociadas a infección de sitio quirúrgico en el HGM.

METODOLOGÍA

DISEÑO DEL ESTUDIO

Experimental, Comparativo, prospectivo y longitudinal

LUGAR DE REALIZACIÓN

Hospital General de Mexicali. Mexicali Baja California

POBLACIÓN DE REFERENCIA

Población de Mexicali, B.C. atendida y sometida a cirugía abdominal abierta en el HGM de Noviembre de 2019 a Febrero 2021.

MUESTRA

N= 84 pacientes.

TIPO DE MUESTRA

No probabilístico. A conveniencia.

SELECCIÓN

Aleatoria

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de ambos sexos.
- 14 a 70 años de edad.
- cirugía abdominal abierta con herida limpia contamina, contaminada o sucia, operados en el HGM en el periodo de 2019-2020.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con cirugía abdominal laparoscópica.
- Pacientes con herida limpia.
- Pacientes que cumplan criterios de inclusión, pero no se utilice antisépticos a estudiar.

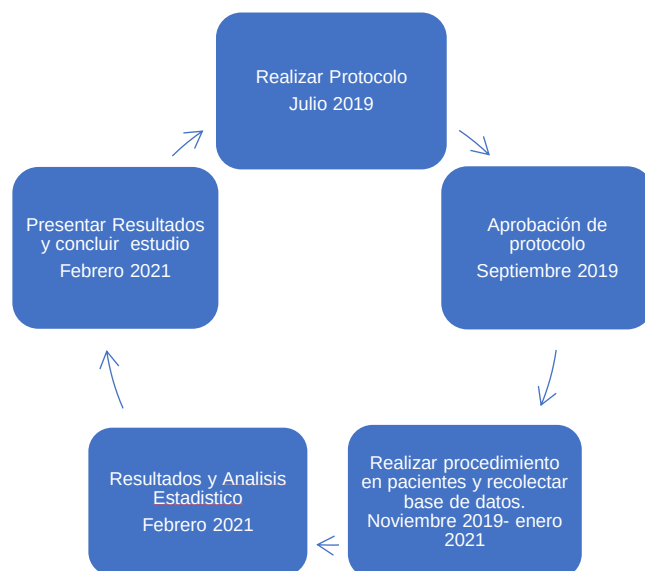
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes con segunda cirugía abdominal en mismo internamiento por complicaciones postoperatorias.
- Pacientes que fallezcan previo al tiempo establecido de vigilancia del sitio quirúrgico.

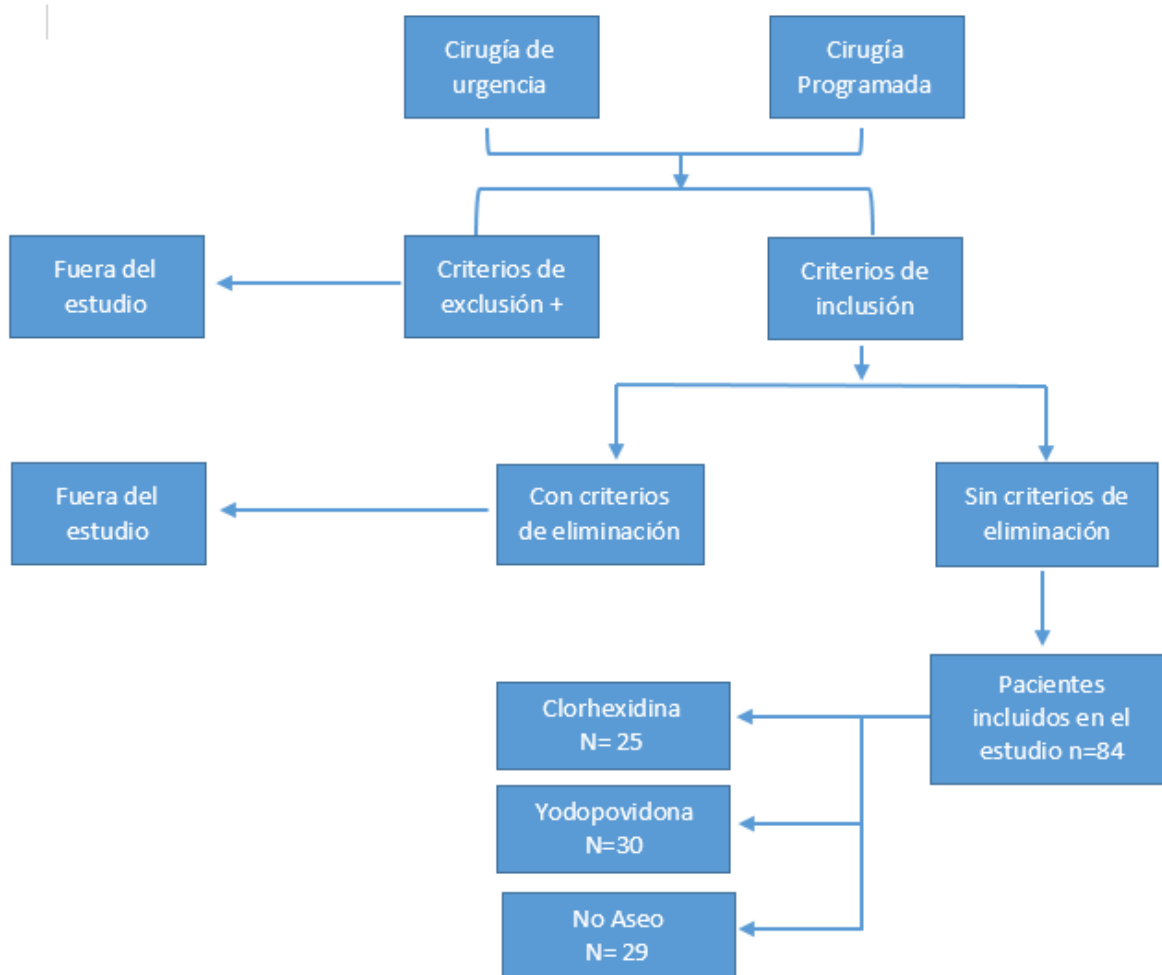
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

El cronograma de actividades se realizó de la siguiente manera, el protocolo de investigación se realizó en julio de 2019, el cual fue modificado durante revisiones por comité de enseñanza e investigación, aprobado en septiembre del mismo año, se inició el manejo con pacientes para la recolección de datos sobre protocolo estudiado, en el cual se consideró a los pacientes sometidos a cirugía de urgencia (en su mayoría) o programada que cumplieran con la definición de herida quirúrgica limpia contaminada, contaminada o sucia, así como con los criterios de inclusión, paciente a su llegada al hospital es valorado en servicio de urgencias por cirujano en turno, diagnosticado, y al ser candidato a manejo quirúrgico, se le informa sobre el protocolo de investigación y se solicita autorización con consentimiento informado, de igual manera a los pacientes de cirugía programada que cumplieran con criterios de inclusión para el estudio, los cuales se asignaron de manera aleatoria en uno de los 3 grupos de estudio(clorhexidina 2% vs yodopovidona vs no aseo), para cada grupo de pacientes donde se utilizó el aseo con algún antiséptico, se utilizaron de 30 ml (después del cierre de aponeurosis) y posteriormente se realizó cierre primario de la misma. Para la valoración de infección de sitio quirúrgico, la cual se determinó únicamente por criterios clínicos, se realizaron revisiones seriadas de los pacientes sometidos al estudio durante el postoperatorio a los 3 días, a los 7 días y a los 14 días, donde termino el seguimiento de la herida para cuestiones del estudio.

Mapa del Procedimiento



Inclusión de pacientes al estudio



ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Se decidió trabajar con un grupo control porque no hay evidencia clara del uso de las 2 soluciones antisépticas, el yodo puede irritar los tejidos y es necesario medir el efecto comparado contra un grupo control.

Consentimiento informado, a todos los pacientes incluidos en el estudio se les explico el procedimiento a realizar y que se utilizaría o no un antiséptico al azar para aseo de la herida previo a cierre de tejidos blandos, y se procedió a la lectura y firma del consentimiento informado.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico de la base de datos se utilizó un programa estadístico con regresión lineal múltiple y de regresión logística binaria con la siguiente formula.

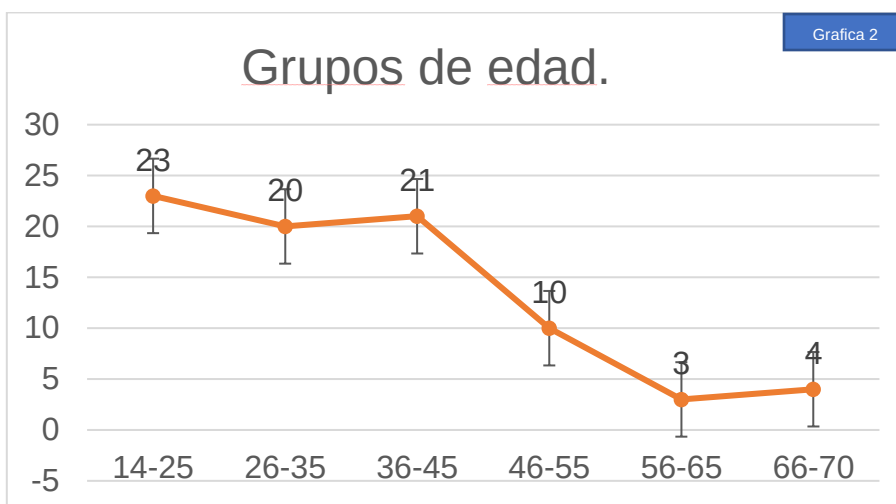
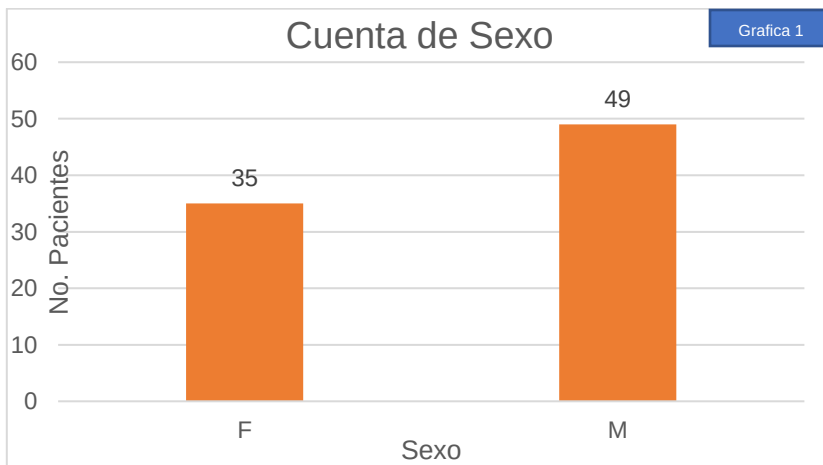
Predicción para ISQ

Ecuación de regresión

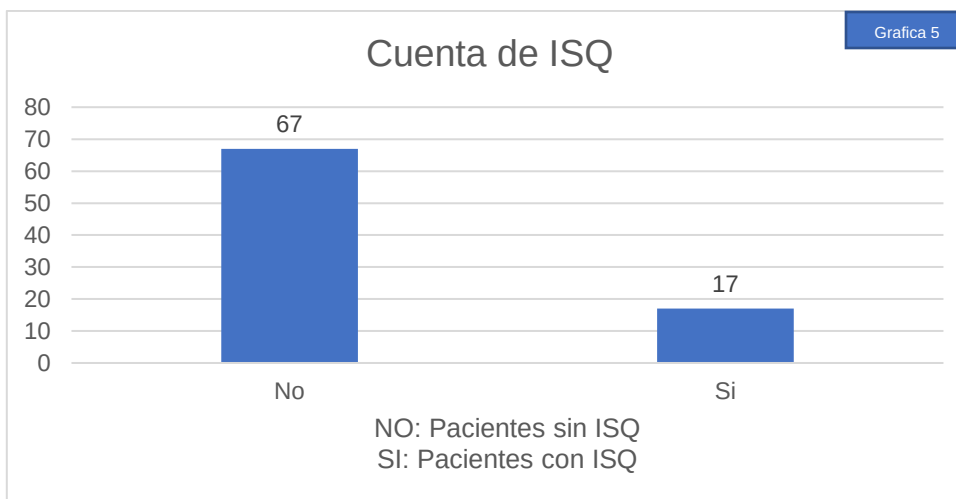
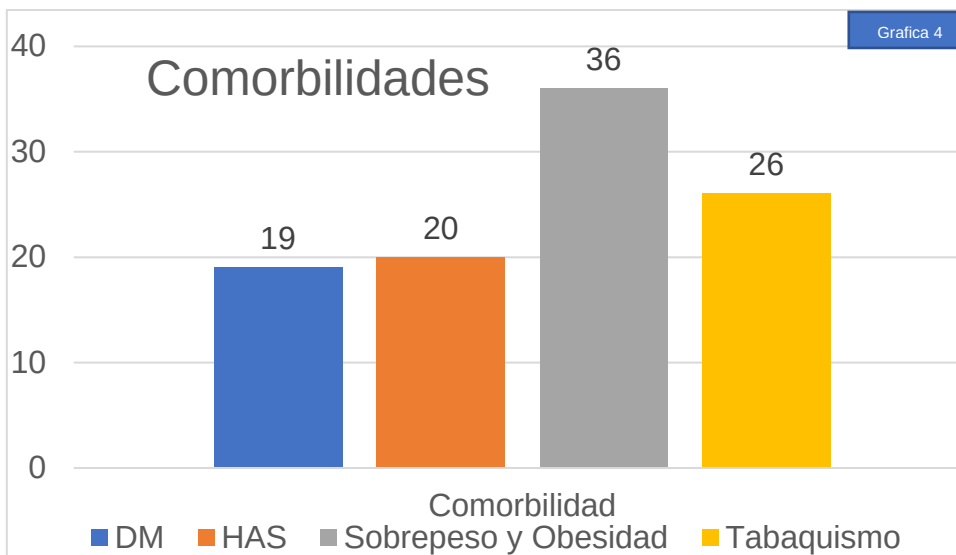
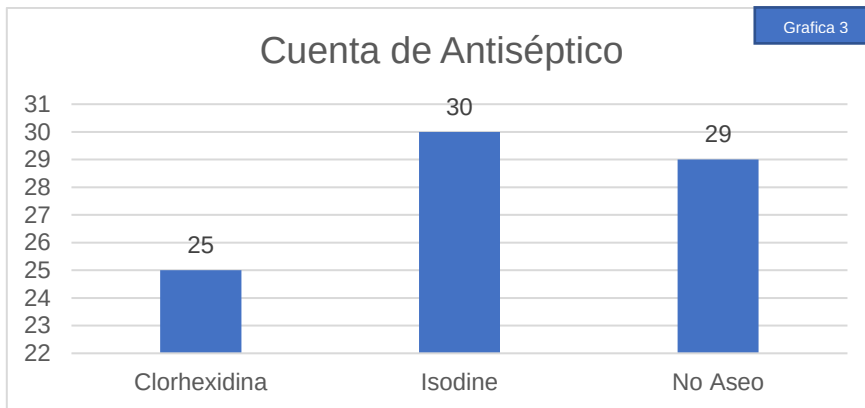
$$P(SI) = \frac{\exp(Y')}{1 + \exp(Y')}$$
$$Y' = -2.834 + 0.000000 \text{ Antiséptico_CHX} + 0.304 \text{ Antiséptico_IOD} \\ + 1.289 \text{ Antiséptico_NO} \\ + 0.000000 \text{ sobrepeso y obesidad_NO} + 1.550 \text{ sobrepeso y obesidad_SI}$$

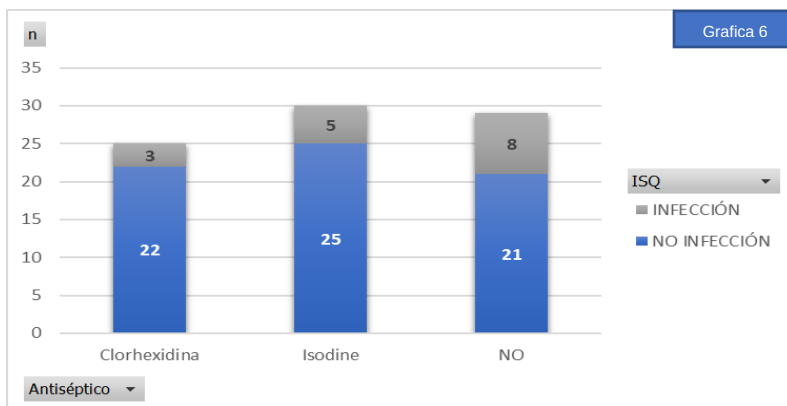
RESULTADOS

Al final del estudio se incluyeron 84 pacientes en total, de los cuales 35 pacientes fueron de sexo femenino y 45 de sexo masculino (grafica 1), la edad media presentada en el estudio fue de 35.7 años (grafica 2), de los 84 pacientes se dividieron de forma aleatoria en 3 diferentes grupos, 25 pacientes en el grupo de uso de clorhexidina, 30 pacientes en el grupo de uso de Yodopovidona y 39 pacientes en el grupo control (grafica 3). Dentro de los factores de riesgo para infección de sitio quirúrgicos tomados en cuenta para el estudio se identificaron 19 pacientes con Diabetes Mellitus, 20 pacientes con Hipertensión Arterial, 20 pacientes con Tabaquismo y 36 pacientes con sobrepeso y obesidad (grafica 4), del total de número de pacientes (n=84), 17 pacientes presentaron infección de sitio quirúrgico siendo una incidencia del 20.2% de ISQ en el tiempo que duro el estudio. (Grafica 5). El factor de riesgo que tuvo mayor relevancia estadística fue la obesidad y el sobrepeso. Del total de los paciente infectados (n=17), 3 fueron del grupo de aseo con clorhexidina, 5 pacientes del grupo de yodopovidona y 8 del grupo control (grafica 6).



Media:	35.70238095
Mediana:	34.5
Moda:	38





Durante el estudio se demostró, que la clorhexidina tiene relevancia estadística significativa en la reducción de la incidencia de ISQ la cual fue del 12% en este grupo, y con mayores resultados en pacientes obesos sometidos a cirugía abdominal, el cual fue el factor de riesgo más asociado a ISQ en el estudio. (tablas 1,2 y 3 y grafica 7)

Configuración

Tabla 1

Variable	Valor de configuración
Antiséptico	IOD
sobrepeso y obesidad	SI

Predicción

Probabilidad ajustada	EE de ajuste	IC de 95%
0.272832	0.106502	(0.115838, 0.517953)

Configuración

Variable	Valor de configuración
Antiséptico	IOD
sobrepeso y obesidad	NO

Predicción

Probabilidad ajustada	EE de ajuste	IC de 95%
0.0737722	0.0458821	(0.0209137, 0.228983)

Configuración

Tabla 2

Variable	Valor de configuración
Antiséptico	NO
sobrepeso y obesidad	SI

Predicción

Probabilidad ajustada	EE de ajuste	IC de 95%
0.501059	0.127244	(0.270252, 0.731416)

Configuración

Variable	Valor de configuración
Antiséptico	NO
sobrepeso y obesidad	NO

Predicción

Probabilidad ajustada	EE de ajuste	IC de 95%
0.175723	0.0787861	(0.0683896, 0.382369)

Configuración

Tabla 3

Variable	Valor de configuración
Antiséptico	CHX
sobrepeso y obesidad	SI

Predicción

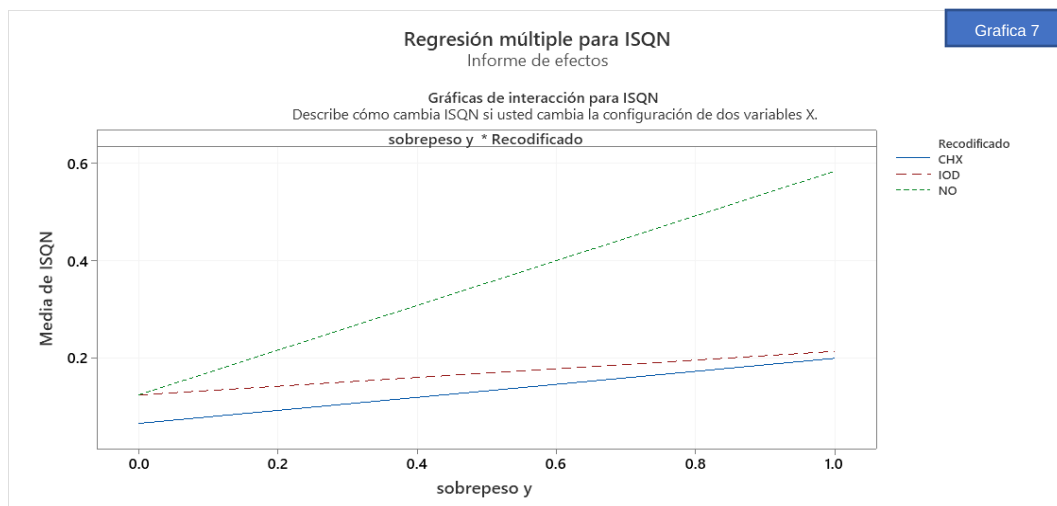
Probabilidad ajustada	EE de ajuste	IC de 95%
0.216765	0.112623	(0.0701244, 0.503884)

Configuración

Variable	Valor de configuración
Antiséptico	CHX
sobrepeso y obesidad	NO

Predicción

Probabilidad ajustada	EE de ajuste	IC de 95%
0.0554903	0.0398215	(0.0130785, 0.206641)



DISCUSIÓN

Las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ) son una complicación quirúrgica muy frecuente a nivel mundial, la incidencia de estas es alta, en el estudio se demostró una tasa de incidencia total de 20.2 % que cae dentro del rango a nivel mundial y en nuestro país.

Los factores de riesgo asociados a la infección de sitio quirúrgico tomados en cuenta en este estudio son los asociados al hospedador y al grado de contaminación, siendo el de mayor relevancia estadística en este trabajo el sobrepeso y la obesidad.

El sexo no tiene diferencia estadística significativa es este estudio, y aunque la media de edad en el estudio fue de 35 años, el rango es muy variable siendo más común entre los 20-50 años de edad lo que coincide con lo demostrado en la literatura.

Existen diversas medidas y/o acciones a realizar en el paciente quirúrgico para disminuir la incidencia de la infección de sitio quirúrgico, entre ellas y una de las más estudiadas es la asepsia previa al inicio de la cirugía donde se compara múltiples antisépticos, la literatura y los estudios han demostrado que el uso de clorexhidina en comparación con alcohol, yodopovidona, etc. ha demostrado una disminución en la incidencia de ISQ. No existen estudios formales sobre el aseo de la herida previo al cierre primario, motivo de este estudio, en el que se demuestra que el uso rutinario de antisépticos previo al cierre primario disminuye la incidencia de ISQ, con mayor relevancia estadística la clorhexidina, lo que coincide con la literatura y estudios similares.

CONCLUSIONES

Ante los resultados obtenidos durante el presente estudio, se concluye que el uso rutinario de antisépticos previo al cierre primario de una herida abdominal en paciente con factores de riesgo, principalmente el sobrepeso y la obesidad, disminuye el riesgo de infección de sitio quirúrgico, sin importar la clasificación de la herida, colocando como primera opción la clorhexidina por sobre soluciones yodadas.

Se requiere de continuar el estudio con una muestra de mayor tamaño, con el fin de valorar si la incidencia de ISQ disminuye en porcentaje, así como establecer si los otros factores de riesgo tienen mayor relevancia estadística que la mostrada en este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guía para la prevención de infección de herida quirúrgica. Hospital Infantil de México Federico Gómez, Revisión 2011.
2. Preoperative Antisepsis with Chlorhexidine Versus Povidoneiodine for the Prevention of Surgical Site Infection: a Systematic Review and Meta-analysis. World J Surg 2020. Shi Chen. Jun Wu Chen. Bin Guo. Chun Cheng Xu
3. Medidas de prevención de la infección del sitio quirúrgico en cirugía abdominal. Revisión crítica de la evidencia. Jaime Ruiz Tovar. Josep M. Badia. CIR ESP . 2014 ; 92 (4) : 223 – 231
4. Role of chlorhexidine in the prevention of health care related infections. Juan José Maya, Sory Jamil Ruiz, Robinson Pacheco. Asociacion Colombiana de infectologia. Infectio. 2011; 15(2):98-107.
5. Schwartz, Principios de cirugía 10ma Ed. Mc Graw Hill.
6. Prevencion y Manejo de infeccion de heridas quirurgicas. Guia de practica clinica- Asociacion Mexicana de Cirugia General 2014. Luis Cerda Cortaza, Roberto Torres Cisneros, Juan Pablo Valdez.
7. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. Benedetta Allegranzi, Peter Bischoff, Stijn de Jonge. Lancet Infect Dis 2016; 16: e276–87.
8. Chlorhexidine–Alcohol versus Povidone– Iodine for Surgical-Site Antisepsis. Rabih O. Darouiche, Matthew J. Wall,. N Engl j med 362;1 nejm.org january 7, 2010.
9. Comparison of the efficacy of chlorhexidine gluconate versus povidone iodine as preoperative skin preparation for the prevention of surgical site infections in clean-contaminated upper abdominal surgeries. Anirudh Srinivas, Lileswar Kaman, Prithivi Raj. Surg Today 2014.

ANEXOS

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Sexo	Edad	Cinigi	Medida	Medida	Otros	DM	Tabaquismo	Alimentación	HMS	Comorb	ABX1	ABX2	Hallazgos	ISO1	ISO2	ISO3	ISO4
2	M	30	Sueta	Linea media supra- infra	Isodine	Tonometrias	NO			0	0			Cefalea	Metronizaci peritonitis	No	No	No
3	F	60	Linea media	Linea media	Isodine		SI	0		1	1			Cefalea	Metronizaci peritonitis	No	No	No
4	M	44	Sueta	Linea media supra-	Isodine	Cinosis	NO	1		1	1			Cefalea	Metronizaci peritonitis	NO	No	No
5	M	30	Linea media	Linea media	Isodine		NO	0		1	1			Cefalea	metronizaci peritonitis	No	No	No
6	F	46	Linea media supra-	Linea media supra-	Isodine	Hipotioidismo	SI	0		1	1			Cefalea	Quiste hemorroidal	No	No	No
7	M	34	Sueta	Linea media supra- infra	Isodine	TGP y Cinosis	NO	0		0	0		se complico con 0 isquias, fallecio a los 3 meses	Cefalea	Metronizaci peritonitis	No	No	No
8	F	18	Linea media	Linea media	Contraindicada		NO	0		0	0			Cefalea	Apéndice necrosada	No	No	No
9	F	50	Linea media	Linea media	Contraindicada	Tonometrias	NO	1		0	0			Cefalea	Metronizaci peritonitis	No	No	No
10	F	29	Linea media	Linea media	Isodine		NO	0		1	1			Cefalea	Apéndice necrosada	No	No	No
11	F	37	Linea media	Linea media	Isodine		NO	0		0	0			Cefalea	Colicis cólica biliar	No	No	No
12	M	31	Linea media supra-	Linea media supra-	Isodine	RC	NO	0		1	1			Cefalea	Ulcera gástrica	SI		SI
13	F	38	Linea media supra-	Linea media supra-	Isodine		SI	0		1	1			Cefalea	EFI	No	N	No
14	F	18	Linea media	Linea media	Isodine			1		0	0			Cefalea		No	0	No