



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

TESIS

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA LISTA DE COTEJO PARA
IDENTIFICAR INFECCIONES DE SITIO QUIRÚRGICO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

CIRUGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA

Dr. Miguel Yuming Astudillo Córdova

TUTOR

Dr. Pablo Lezama Del Valle

Departamento de Cirugía Pediátrica.
Jefe del Servicio de Cirugía Oncológica

Ciudad de México. Febrero 2023





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

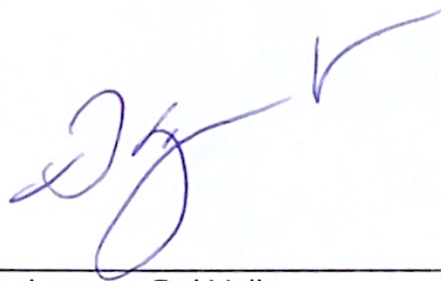
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Hoja de Firmas

Tesis:

“Implementación de una lista de cotejo para identificar infecciones de sitio quirúrgico”.



Dr. Pablo Lezama Del Valle

Jefe del Servicio de Cirugía Oncológica
Hospital Infantil de México Federico Gómez

Dr. Sarbelio Moreno Espinoza

Director de Enseñanza y Desarrollo académico
Hospital Infantil de México Federico Gómez

Dedicatoria

Este trabajo es dedicado a mi esposa quien ha sido mi apoyo y motivación fundamental en estos años, a mi familia quien desde lejos han dado las fuerzas necesarias para seguir adelante, a mis maestros quienes me han permitido aprender lo necesario para llegar hasta donde estoy, y a Dios por poner a todas estas personas en mi camino.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	5
2. INTRODUCCIÓN.....	7
3. ANTECEDENTES.....	8
4. MARCO TEÓRICO.....	10
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	20
7. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	20
8. OBJETIVOS.....	20
8.1. OBJETIVO GENERAL.....	20
8.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	20
9. MATERIAL Y MÉTODOS.....	21
10. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	24
11. PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.....	24
12. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	25
13. RESULTADOS.....	28
14. DISCUSIÓN.....	35
15. CONCLUSIÓN.....	38
16. LIMITACIÓN DEL ESTUDIO	39
17. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	40
18. BIBLIOGRAFÍA	41
19. ANEXOS.....	43

1. RESUMEN

Título: Implementación de lista de cotejo para identificar infecciones de sitio quirúrgico

Objetivo: Identificar mediante la implementación de una lista de cotejo, factores relacionados a infecciones de sitio quirúrgico, en un estudio realizado durante un año, en el Hospital Infantil de México Federico Gómez, como parte de las estrategias para disminuirlas.

Introducción: Las infecciones asociadas a los cuidados de la salud, son un serio problema sanitario, y el tipo más común en los países de bajos y medianos ingresos son las infecciones de sitio quirúrgico. Los consensos internacionales reflejan una incidencia aproximada del 11%. Su prevención es compleja y requiere la integración de una serie de medidas antes, durante y después de la cirugía.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, transversal, observacional y prospectivo, con supervisión aleatoria de pacientes sometidos a procedimientos en los momentos pre, transquirúrgico y postquirúrgico, a quienes se les realiza una lista de cotejo y, que fueron atendidos en el Hospital Infantil de México Federico Gómez, desde mayo de 2019 a septiembre 2022.

Resultados: 200 pacientes, de los cuales 35 presentaron infección de sitio quirúrgico (ISQ), hombres 21 (60%), en grupo etarios el de mayor infección fueron los lactantes menores con 22.5%, se infectaron en mayor porcentaje los pacientes de más de 30 días de hospitalización en un 53%, aquellos con antecedente quirúrgico en un 21.2%, los operados en fin de semana y con residentes de guardia con un 42% y 31.9% respectivamente, las cirugías sucias en 100% y contaminadas en un 41.1%,

así como en los pacientes que no cumplieron las normas de aseo prequirúrgico con un 37.9%, en los que se les administró el antibiótico profiláctico luego de haber iniciado el procedimiento se infectaron en un 21.9 %, los que no les administraron una segunda dosis de antibiótico durante las cirugías prolongadas en 28.5%, en las cirugías de más de 3 horas de duración presentaron infección en 36.8% y se cultivaron solo el 31% de las heridas infectadas y el germen más frecuente fue E. coli.

Conclusión: En nuestra realidad hospitalaria vimos que tienen mayor porcentaje de presentar infección de sitio quirúrgico pacientes del sexo masculino, lactantes menores, aquellos que tienen mayor tiempo de hospitalización y con antecedente de cirugía previa, el tipo de herida contaminada o realizadas a nivel abdominal, en aquellos que no se realiza una adecuada preparación o aseo prequirúrgico, o que no se administre el antibiótico profiláctico antes de la iniciar la cirugía o luego que su vida media culmine y el procedimiento continúe y si esta dura más de 1 hora.

2. INTRODUCCIÓN

Las infecciones asociadas a los cuidados de la salud (IACS) se definen como aquellas infecciones que no tienen evidencia de que estuvieran presentes durante el periodo de admisión a los cuidados hospitalarios, y cuyo origen más probable ha sido durante la actividad asistencial y resultante de una reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o de su toxina a nivel sanitario.

Las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ) son un tipo de IACS que se desarrolla en algún sitio del organismo luego de haberse realizado un procedimiento quirúrgico.

Las ISQ ocupan el primer lugar de IACS en países de mediano y bajo ingresos, como el nuestro, con una incidencia según la bibliografía de aproximadamente el 11,8 por cada 100 procedimientos quirúrgicos ⁽¹⁾.

Son muchos los factores que pueden identificarse como como causantes de ISQ, por lo tanto, la oportuna prevención de esta es complejo y requiere de utilización de una serie de medidas que se aplican antes, durante y luego de la cirugía.

Existen pautas o guías estandarizadas, pero son de carácter nacional o regional, pero casi ninguna de las directrices actualmente disponibles se ha basado en revisiones sistemáticas, con el fin de proporcionar apoyo basado en la evidencia para el desarrollo de recomendaciones universales.

Por ello el establecer y respetar el cumplimiento de las series de recomendaciones durante los periodos previos a la cirugía, durante y posoperatorio para la prevención de la ISQ, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos, los valores y preferencias de cada sistema hospitalario, es una gran opción para lograr hacer frente a las ISQ, siendo esa la meta con este trabajo.

3. ANTECEDENTES

Cada año en todo el mundo se realizan aproximadamente entre 187 – 281 millones de procedimientos quirúrgicos, o lo que es similar, un procedimiento por cada 25 humanos vivos al año ⁽⁴⁾.

Los casos son muy diversos, lo que hace difícil comparar de manera general las tasas de muertes o complicaciones luego de las cirugías, ya que por ejemplo en países industrializados las tasas de mortalidad son de alrededor de 0.4% a 0.8%, a diferencia de estudios en países en desarrollo que sugieren una tasa de mortalidad del 5% al 10% asociada a cirugía mayor ⁽⁴⁾.

Una vez que un paciente presenta una ISQ, su comorbilidad cambia considerablemente, desde el tiempo de hospitalización, el cual se puede extender de 7 a 11 días más en promedio, hasta los gastos médicos hospitalarios.

En un artículo publicado en 2014, reporta las ISQ representan entre \$ 3.5 mil millones y \$ 10 mil millones anuales en gastos de atención médica utilizando el IPC (índice de precios al consumidor para servicios) ⁽⁴⁾.

La evidencia indica que entre el 50 al 60% de las ISQ podrían prevenirse mediante el uso adecuado de pautas establecidas, en especial el adecuado uso de antibiótico prequirúrgico, entre otros factores ⁽⁵⁾.

Con respecto a los antibióticos, las bases de sus usos fueron dadas por los estudios realizados por Miles en 1957 y Burke en 1961⁽⁴⁾. Miles introdujo el concepto de "tiempo decisivo", que refiere el tiempo durante el cual tiene que haber concentraciones adecuadas de antibiótico en el tejido para lograr el control de los gérmenes patógenos. Burke demostró que el efecto profiláctico solo se lograba si el antibiótico se suministra antes de la cirugía⁽¹⁰⁾.

Sin embargo, como ya mencionamos, la administración profiláctica de los antibióticos es un complemento de las medidas de prevención en infecciones quirúrgicas. Estas otras medidas se fueron agregando a lo largo de los años para mejorar la seguridad de la atención quirúrgica en todo el mundo, mediante la definición de un conjunto de normas de seguridad que se pudieran aplicar de manera general en los diferentes países o entornos hospitalarios, y la creación de grupos de trabajo de expertos internacionales que revisaron la literatura y las experiencias de los facultativos de todo el mundo y lograr los consensos y guías generales que conocemos actualmente.

4. MARCO TEÓRICO

Han existido varias definiciones de ISQ; en una revisión sistemática se identificó hasta 41 definiciones diferentes, pero solo cinco se lograron describir como definiciones estandarizadas y que además fueron realizadas por grupos multidisciplinarios ⁽¹⁾.

Criterio	CDC 1988	CDC 1992	SISG	NPS	PHLS
Secreción purulenta en o exudado de la herida u observado en el examen directo	I		√	√	√
Eritema doloroso o celulitis			√	√	
Drenaje purulento	P	IS/P			
Drenaje purulento de un drenaje colocado debajo de la capa fascial	P				
Drenaje purulento de un drenaje colocado a través de una herida punzante hacia órgano/espacio		OE			
Organismos aislados de líquido o tejido de la herida	I	IS			
Organismos aislados de fluidos o tejidos en el órgano/espacio		OE			
Diagnóstico del cirujano/médico	I/P	IS/IP/OE			
Cuando el cirujano abre deliberadamente la herida, a menos que el cultivo de la herida sea negativo	I/P	IS/IP			
Herida con dehiscencia espontánea	P	IS/IP			
Dolor	P	IS/IP			
Sensibilidad	P	IP	√	√	
Fiebre	P	IP	√	√	

Hinchazón localizada		IS	√	√	
Enrojecimiento o extensión del margen o eritema		IS	√	√	
Paciente que aún recibe tratamiento activo por una herida con secreción de pus				√	
Calor		IS			
Absceso u otra evidencia de infección encontrada en examen directo	P	IP/OE			

CDC: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades; SISG: Grupo de Estudio de Infecciones Quirúrgicas; NPS: Encuesta Nacional de Prevalencia; PHLS; Servicio de Laboratorio de Salud Pública. CDC 1988. Definiciones: I, infección de herida quirúrgica incisional o superficial; P, infección profunda de herida quirúrgica. CDC 1992 definiciones: IS, incisión superficial; IP, incisión profunda; OE, órgano/espacio.

Tabla 1. Definiciones de Infección de sitio quirúrgico. Modificado de: Global guidelines for the prevention of surgical site infection, second edition. Geneva: World Health Organization; 2018.

Sin embargo, la gran mayoría de los estudios y literatura en la actualidad, utilizan la definición que la CDC de EE. UU. postuló en 1992, la cual define de manera general a infección de sitio quirúrgico como aquella infección que ocurre dentro de los primeros 30 días luego del procedimiento quirúrgico, e involucra piel y tejido profundo en el sitio de la incisión; además presenta uno de los siguientes: secreción purulenta en el sitio de la herida, identificación del microorganismo por cultivo y datos clínicos de inflamación, principalmente. Se debe señalar que no toda la salida

de secreción cerca del sitio quirúrgico es infección ya que puede ser debida a reacción al material quirúrgico ⁽³⁾.

Esto conlleva a clasificar las ISQ en tres grupos principales, los cuales van a estar determinados según la profundidad del tejido afectado; estas son:

- I. ISQ de incisión superficial dentro de los primeros 30 días luego del procedimiento (que involucra solo la piel o tejido subcutáneo de la incisión) ⁽⁴⁾.
- II. ISQ de incisión profunda involucrando fascia y/o capas musculares y que este dentro de los primeros 30 días luego del procedimiento o un año si es que se deja algún tipo de material o implante
 - a. ISQ de incisión primaria profunda (IPP): ISQ identificada en una incisión primaria en un paciente que ha tenido una operación con 1 o más incisiones.
 - b. ISQ secundaria por incisión profunda (I): ISQ identificada en una incisión secundaria en un paciente que ha tenido una operación con más de una incisión. ⁽²⁾
- III. ISQ de Órgano/espacio – cavidad. La cual involucra cualquier cavidad abierta o manipulada del cuerpo durante el procedimiento, y que este dentro de los primeros 30 días luego del procedimiento o un año si es que se deja algún tipo de material o implante

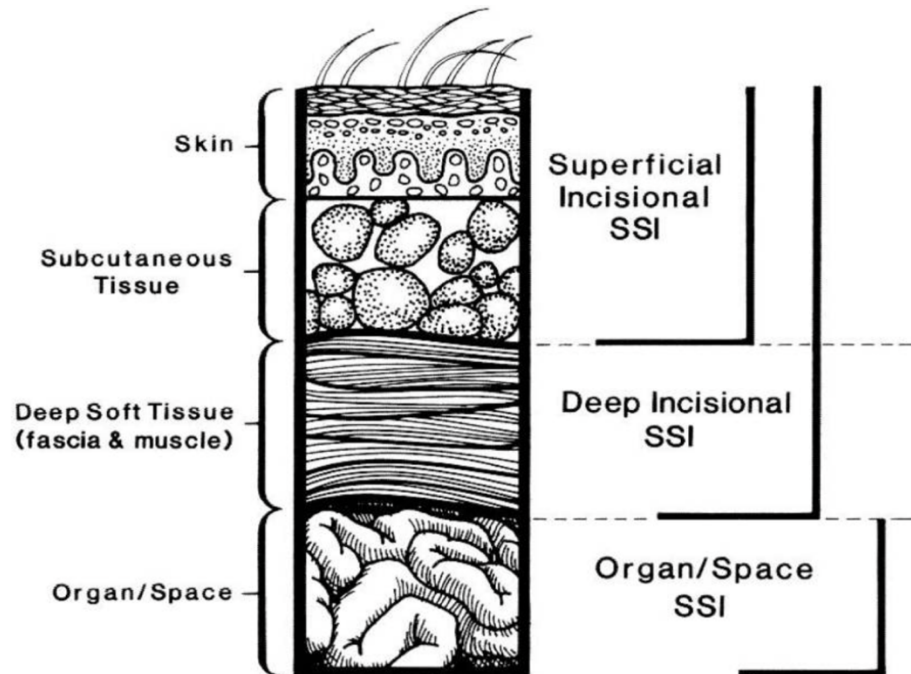


Gráfico 1. Clasificación de las ISQ según la profundidad del tejido afectado. ⁽⁶⁾

La causa de las ISQ es multifactorial, pero implica una relación compleja entre los siguientes factores principalmente:

- a. Características microbianas (p. ej., grado de contaminación y virulencia del patógeno).
- b. Características del paciente (p. ej., estado inmunitario y comorbilidades asociadas).
- c. Características del procedimiento quirúrgico (p. ej., tipo de procedimiento, introducción de material extraño y grado de daño a los tejidos) ⁽⁶⁾.

Otra forma de plantear a los factores de riesgo es clasificándolos si son intrínsecos o extrínsecos. Los primeros se refieren a los que son relacionados al paciente y pueden ser no modificables, como es la edad y patologías crónicas, y las

modificables como el estado nutricional (obesidad o desnutrición), glicemia, uso de ciertos fármacos como inmunosupresores o corticoides. Los factores extrínsecos, es decir ajenos al paciente, se pueden presentar antes del procedimiento (como infecciones preexistentes, corte de cabello o vello), durante el procedimiento (lavado de manos, aseo de la piel, profilaxis antibiótica, técnica quirúrgica) y del ambiente en general de la sala de operaciones. Hablaremos de estos factores con detalle más adelante.

Existen actualmente estrategias, recomendaciones y guías, creadas por las principales entidades investigadoras del tema a nivel mundial como son la CDC, la organización mundial de la salud (OMS-WHO), el Comité Asesor de Prácticas de Control de Infecciones en el Cuidado de la Salud (HICPAC), el Instituto Nacional para la Salud y la Excelencia Clínica (NICE) del Reino Unido, el Proyecto de Prevención de Infecciones Quirúrgicas (SIP), Proyecto de mejora de la atención quirúrgica (SCIP) , y el Instituto para la Mejora de la Atención Médica (IHI). Estas entidades plantean métodos de vigilancia y recomendaciones de prevención, que permiten hacer la respectiva identificación de las infecciones de sitio quirúrgico durante la estancia intrahospitalaria, e incluso luego del alta del paciente.

Los métodos de vigilancia intrahospitalarias son directos e indirectos; los directos consisten en las vigilancias diaria del paciente y de la herida quirúrgica al momento del examen físico o cuando se realiza la curación de este si es que requiere, y puede ser realizado por cualquier personal de la salud calificado, desde médicos, enfermería o profesionales en ISQ. Esta vigilancia es efectiva en detectar las ISQ en especial si se realiza desde 24 a 48 horas del procedimiento. Tan es la

importancia de este método que se lo considera estándar de oro para diagnosticarlas ⁽²⁾.

Los métodos de vigilancia intrahospitalarios indirectos, tienen un alto valor de sensibilidad (89%) y especificidad (99%) para detectar ISQ⁽²⁾. Consisten principalmente en una combinación de revisión de informes de microbiología e historias clínicas de pacientes, de encuestas que se realizan a los cirujanos y/o pacientes, detección de readmisión y/o regreso a quirófano y cualquier otra información en el expediente, como diagnósticos, procedimientos, informes operativos o antibióticos ordenados.

La vigilancia luego del alta es un reto, puesto que como mencionamos en la definición, tenemos hasta 30 días luego del procedimiento para presentar una ISQ, y muchos pacientes pueden egresar antes de este periodo, así que estos eventos pueden pasar menospreciados. Las principales causas para que esto ocurra son un inadecuado seguimiento del paciente en el área de consulta externa, o que acuda a seguimiento en otro centro o unidad hospitalaria, y que las infecciones superficiales muchas veces son manejadas de manera ambulatoria y únicamente las que afectan a órgano/espacio son las que requieren de carácter obligatorio manejo intrahospitalario.

Las recomendaciones de prevención de infección de sitio quirúrgico tenemos:

Administración de profilaxis antibiótica, con alto grado de evidencia, debe ser administrado una hora antes de la incisión en la piel, y otros estudios recomiendan entre 0 a 30 minutos previo el inicio de la cirugía. Se tiene que contemplar la

posibilidad de administrar otra dosis de agentes antimicrobianos profilácticos para procedimientos prolongados, a intervalos de 2 semividas (y que sean medidas desde la hora en que se administró la dosis preoperatoria) y, en casos con pérdida excesiva de sangre durante el procedimiento.

Diversas investigaciones mostraron que el tipo de herida es un indicador muy acertado de las posibles complicaciones posoperatorias. La clasificación de las heridas quirúrgicas fue inicialmente detallada en 1964 por la Academia Nacional de Ciencias. Este sistema divide las operaciones en cuatro categorías principales: limpia, limpia-contaminada, contaminada y sucia, y todas estas basadas según la carga bacteriana percibida de la herida quirúrgica. El riesgo estimado de infecciones de heridas depende de la categoría. Las tasas aceptables de ISQ para heridas limpias son del 1 % al 5 %, limpias contaminadas del 3 % al 11 %, contaminadas del 10 % al 17 % y más del 27 % para heridas sucias ⁽⁹⁾.

Clasificación de la herida	Descripción
Limpia	Herida operatoria no infectada sin inflamación, respiratoria, alimentaria o genital de vías urinarias no infectadas no penetradas.
Limpia – contaminada	Las heridas operativas en las vías respiratorias, alimentarias, genitales o urinarias infectadas se ingresan de manera electiva; sin contaminación inusual
Contaminada	Heridas abiertas, recientes, accidentales, operaciones con rupturas importantes en la técnica

	estéril o derrame importante del tracto gastrointestinal, e incisiones en las que se encuentra inflamación aguda no purulenta
Sucia	Heridas traumáticas antiguas con tejido desvitalizado retenido o aquellas que involucran infección clínica existente o vísceras perforadas

Tabla 2. Clasificación de las heridas quirúrgicas. Modificado de: Stefanou A, Worden A, Kandagatla P, Reickert C, Rubinfeld I. Surgical Wound Misclassification to Clean From Clean-Contaminated in Common Abdominal Operations. J Surg Res. 2020;

A pesar de que en edades pediátricas no se ocupa de manera regular, no se recomienda retirar el vello del lugar del sitio de cirugía, excepto que este interfiera de manera importante con el procedimiento. No se deben usar navajas o bisturí para dicho fin, de ser necesario depilar, hay que eliminar el vello fuera del quirófano y con maquina especial o con algún agente depilatorio.

En edades pediátricas no ha habido suficientes estudios de control con respecto a la vigilancia del nivel óptimo de glucosa, pero la evidencia general muestra que niveles de glucosa en sangre más estrictos tiene un beneficio significativo en la reducción de las tasas de ISQ en comparación con un protocolo convencional o aquellos en los que no hay control ⁽¹⁾. Lo que se recomienda es utilizar protocolos para el control perioperatorio intensivo de la glucosa en sangre tanto a los diabéticos como a los no diabéticos.

La exposición a un quirófano frío, la cantidad de piel y tejido expuesto, y uso de líquido intravenosos a temperatura ambiente, son los principales factores de pérdida de temperatura corporal; por lo que se recomienda mantener normo termia (temperatura de 35,5°C o más) durante el procedimiento. Incluso los grados leves de hipotermia pueden aumentar las tasas de ISQ. Temperaturas por debajo de lo recomendado afectan la función de los neutrófilos, e incluso pueden llegar a desencadenar la vasoconstricción subcutánea y la subsiguiente hipoxia tisular. Además, la hipotermia puede aumentar la pérdida de sangre, y esto provocar hematomas en la herida o la necesidad de una transfusión, los cuales pueden aumentar las tasas de SSI. ⁽²⁾ Por ello se recomienda con buen nivel de evidencia, el calentamiento tanto pre como transoperatorio para reducir las tasas de ISQ y la pérdida de sangre intraoperatoria.

Optimizar los niveles de oxígeno durante y después de la cirugía. La recomendación es indicar una FiO₂ del 80% (hiperoxia) en vez de la posible administración más fisiológica con FiO₂ del 30%, lo cual se conoce como normoxia. La razón para realizar esta sugerencia se basa en gran medida en dos nociones. La primera es que es posible que la incisión quirúrgica adecuadamente perfundida. La otra razón es que los sistemas de defensa del huésped podrían mejorar aún más con presiones parciales de oxígeno más altas, particularmente al mejorar la destrucción oxidativa de los neutrófilos. ⁽¹⁾

Con respecto a la preparación de la piel, una de las sustancias más utilizadas es el alcohol, el cual es altamente bactericida y eficaz para la antisepsia cutánea

preoperatoria, pero por sí solo no tiene actividad persistente. Para lograr una mejor antisepsia y efecto persistente y acumulativa, se combina el alcohol con otras sustancias como el gluconato de clorhexidina o un yodóforo.

En un estudio realizado en el 2009, demostró que en promedio una ISQ extendió la duración de la estadía hospitalaria hasta en 9 días y aumentó el costo en \$20,842 por paciente. Desde la perspectiva nacional en Estados Unidos, estos casos de ISQ se asociaron con 406 730 días de hospitalización adicionales y costos hospitalarios superiores a \$900 millones y hasta 91.613 readmisiones adicionales para el tratamiento de ISQ que representaron otros 521.900 días de atención a un costo de casi \$700 millones extras ⁽¹¹⁾.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Vemos que las infecciones de sitio quirúrgico son una problemática real que existe a nivel hospitalario, son una comorbilidad agregada a los pacientes potencialmente grave y hasta mortal, son un gasto desde el punto de vista económico al extender el tiempo hospitalario y el uso de insumos, es decir desde cualquier punto de vista son un asunto que nos exige que tengamos normas y protocolos para ofrecer una adecuada prevención, atención en la identificación oportuna y tratamiento específico de las mismas para evitar un desenlace indeseado en nuestros pacientes.

6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿El implementar una lista de cotejo permitirá identificar posibles factores de riesgo de infección de sitio quirúrgico en los pacientes sometidos a cirugías en el Hospital Infantil de México Federico Gómez y ser parte de las estrategias para disminuir las mismas?

7. JUSTIFICACIÓN

Es necesario investigar nuestra realidad, tomando en cuenta la amplia cantidad de variables que se han descrito para que los pacientes tengan factores de riesgos y que lleguen a presentar infecciones de sitio quirúrgico, el realizar una investigación de manera local en nuestro propio ambiente hospitalario permitiría identificar dichas situaciones de riesgo y así lograr corregirlas y ofrecer menos comorbilidades agregadas a nuestros niños.

8. OBJETIVOS

Objetivo general: Identificar factores de riesgo en los pacientes que presenten infección de sitio quirúrgico en el Hospital Infantil de México.

Objetivos específicos:

- Implementar una lista de cotejo que contenga las variables a investigar.

- Identificar cuales pacientes de los investigados presentaron infección de sitio quirúrgico y analizar sus variables
- Publicación de resultados.

9. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, observacional y prospectivo, con supervisión aleatoria de pacientes sometidos a procedimientos en los momentos pre, transquirúrgico y postquirúrgico, a quienes se les realiza una lista de cotejo y, que fueron atendidos en el Hospital Infantil de México Federico Gómez, desde junio de 2019 a octubre 2020, hasta completar un total de 200 pacientes revisados.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes de 1 mes de edad hasta los 18 años que fueron operados en el Hospital Infantil de México Federico Gómez.
- Pacientes ingresados en sala de Cirugía General.
- Cirugías realizadas por los servicios del Departamento de Cirugía General (Cirugía oncológica, Trasplantes, Cirugía neonatal, Cirugía colorrectal, Cirugía laparoscópica, y los procedimientos realizados en las guardias por parte de los residentes del servicio)
- Pacientes a quienes se obtuvo toda la información requerida en la lista de cotejo.

Criterios de Exclusión:

- Cirugías realizadas en neonatos o lactantes menores y/o que estuvieron hospitalizados en el área de UCIN o CIN.
- Pacientes operados por otro servicio y que estuvieran ingresados en la Sala de Cirugía general.
- Pacientes operados por alguno de los servicios del departamento, pero ingresados en otra sala de hospitalización (a cargo de otro servicio tratante).

Criterios de Eliminación:

- Que no se logre llenar completamente la información en la lista de cotejo.

Lista de cotejo:

La lista se creó tomando en cuenta aquellos puntos de intervención antes, durante y luego de los procedimientos y que fueron descritos en el marco teórico como puntos clave que ayudarían a controlar, o en su defecto a identificar factores de riesgo que sirvan como estrategia para reducir las infecciones de sitio quirúrgico; además de tener información general del paciente y otros datos que consideramos relevantes:

NOMBRE		REGISTRO	
FECHA INGRESO		ISQ	
COMORBILIDADES		DIA SEMANA	
DIAGNOSTICO		EDAD	
PROCEDIMIENTO		SANGRADO	
ESPECIALIDAD / GUARDIA		TIEMPO QX	
ESTADO NUTRI		TEMPERATURA QX	

INTERVENCIÓN	FECHA	HORA	SI	NO	NO APLICA	INICIALES DE QUIEN VERIFICA
Aseo bucodental con cepillado						
Baño corporal con jabón <i>Antibacterial</i> o <i>Clorhexidina</i> . (seleccionar)						
Limpieza inicial con <i>clorhexidina</i> o <i>alcohol</i> del sitio quirúrgico, luego de la inducción anestésica (seleccionar)						
Aplicación adecuada de preparado de clorhexidina durante la preparación del paciente (Previa incisión)						
Administración de antibiótico IV, previo al inicio de la cirugía						
Repetición de dosis de antibiótico, luego de 4 horas, o sangrado mayor de 20 ml/kg						
Cobertura adecuada con apósito de la herida quirúrgica						
Tiempo de retiro del apósito por primera vez						

Alta Digital

LISTA DE COTEJO COMO ESTRATEGIA PARA LA DISMINUCIÓN DE INFECCION
DE SITIO QUIRÚRGICO



Figura 2. Lista de cotejo implementada para captar la información de los pacientes.

10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Apegado a las consideraciones éticas del código de Helsinki de 1964 así como a las modificaciones en Tokio 1976, Venecia 1983 y Hong Kong en 1985, no afectan los principios básicos de la investigación en seres humanos.

La investigación se apega a las normas dictadas por el Hospital Infantil de México Federico Gómez y por la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en materia de investigación para la salud (artículo V). No requiere carta de consentimiento informado ya que se trata de un estudio retrospectivo de revisión de expedientes, sin riesgo. Se respetó la confidencialidad de la información obtenida en esta investigación. Factibilidad: Se cuenta con todos los recursos para su realización. Recursos físicos y materiales: papelería (material impreso), equipo de cómputo y expedientes clínicos, área del servicio; expedientes clínicos en el Archivo Clínico de la Unidad de Documentación en Salud del Hospital Infantil de México Federico Gómez. Recursos humanos: médico residente de Cirugía Pediátrica, Médico adscrito al servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Infantil de México Federico Gómez como asesor de tesis y metodológicos adscritos al servicio.

Recursos financieros: gastos de papelería, hojas de captura de datos y el equipo de cómputo con el paquete estadístico proporcionados por el investigador.

11. PLAN DE ANALISIS ESTADISTICOS

La información se recabará en la hoja de recolección de datos ANEXO 1.

El análisis de las variables se realizará con el programa Microsoft Excel (Versión 16.52)

12. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

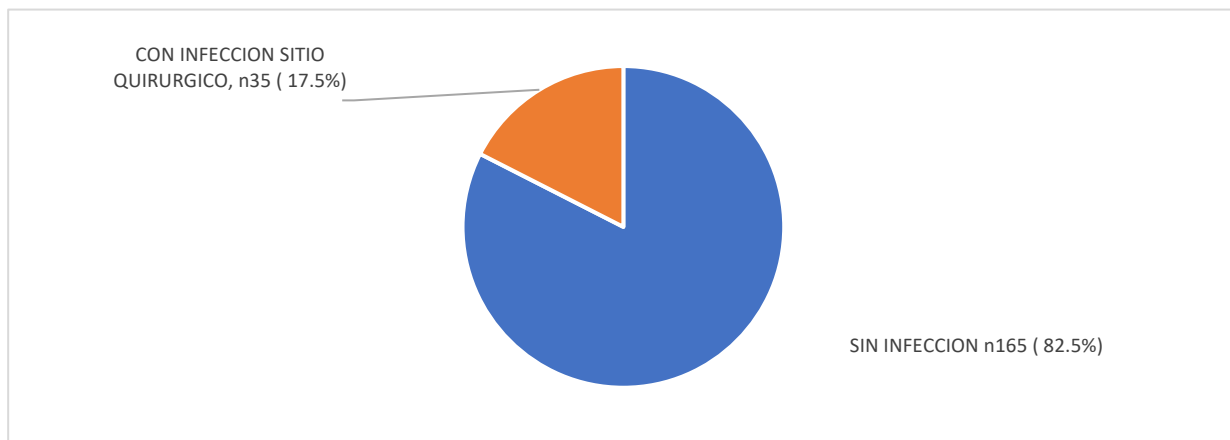
Variables	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Indicador
Pacientes con infección de sitio quirúrgico	Cuantitativa	Determinar cuáles pacientes presentaron infección de sitio quirúrgico.	Identificar pacientes que cumplieron criterios de ISQ	Nominal	1. Infectados 2. No infectados
Sexo	Cualitativa	Sexo de los pacientes	Sexo de los pacientes	Nominal	Masculino, Femenino.
Edad	Cuantitativa	Edad de los pacientes en años.	Edad en años de los pacientes	Nominal	1. Lactante menor 2. Lactante mayor 3. Preescolar 4. Escolar 5. Adolescente
Tiempo de Hospitalización previo a la cirugía	Cuantitativa	Tiempo de estancia hospitalaria.	Comparación entre el ingreso del paciente y la fecha de la cirugía	Continua	1,2,3,4 etc.
Comorbilidades	Cualitativas	Determinar si los pacientes al momento de la cirugía presentaban o no antecedentes de importancia	Clasificar los pacientes en 3 grupos: Previo sano, sin antecedentes. Antecedentes quirúrgicos, si habían presentado alguna cirugía previa. Antecedentes clínicos, cualquier enfermedad.	Nominal	1. Previo sano 2. Antecedentes quirúrgicos 3. Antecedentes clínicos
Día de la semana	Cualitativa	Día de la semana en que se operó el paciente	Determinar el día en que se operó el paciente.	Nominal	1. Lunes 2. Martes 3. Miércoles 4. Jueves 5. Viernes 6. Sábado

					7. Domingo
Servicio	Cualitativo	Servicio que operó el paciente	Exponer si el paciente fue operado por un servicio del departamento de Cirugía general o no, en caso de ser correspondería a la variable guardia	Nominal	1. Colorrectal 2. Laparoscopia 3. Neonatal 4. Oncología 5. Trasplantes
Guardia	Cualitativo	Conjunto de actividades descritas y calendarizadas en el programa operativo, adicionales a las que el médico residente debe realizar durante la jornada laboral, en la unidad médica receptora de residentes en la que está adscrito o asignado.	Actividades realizadas por los residentes de lunes a viernes desde las 16:00 hasta las 7:00 del día siguiente, y en fines de semana desde 7:00 a 7:00 del día siguiente	Nominal	1. SI 2. No
Tipo de herida	Cualitativo	Clasificar las heridas según el tipo de procedimiento	Clasificación internacional de las heridas quirúrgicas según la probabilidad de infección según el tipo de procedimiento.	Nominal	1. Limpias 2. Limpias contaminadas 3. Contaminadas 4. Sucias
Normas de preparación quirúrgica	Cualitativo	Se realizaron o no las normas de preparación como baño o aseo corporal previa a la cirugía	Dentro de los procedimientos previo a la cirugía hay que determinar si se realizó aseo personal ya sea con baño con regadera o paños con Clorhexidina y aseo bucal.	Nominal dicotómica	1. Si 2. No

Antibiótico profiláctico	Cualitativo	Se administro algún antibiótico antes de iniciar la cirugía o luego de iniciarla.	Administración correcta del antibiótico es antes del procedimiento, específicamente 30 minutos antes de empezar. Administración incorrecta es aquella que se da después del procedimiento.	Nominal	1. Antes de la cirugía 2. Después de la cirugía
Uso de antibiótico luego de 4 horas	Cuantitativo	Administración del antibiótico luego que este cumpliera su primera vida media, para continuar protección antibiótica.	Si el procedimiento dura más de 4 horas se administró o no otra dosis del antibiótico	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
Tiempo de cirugía	Cuantitativo	Horas de cirugía	Tiempo que demora el procedimiento desde la incisión en piel hasta su finalización.	Continuo	1,2,3,4 etc.
Cultivo de herida	Cualitativo	Determinar si se mandó a cultivar o no las heridas y recabar el germen en dicho sitio	Recabar los resultados en el laboratorio o en el sistema, las heridas que se mandaron a cultivo.	Nominal	1. Si se cultivó 2. No se cultivó

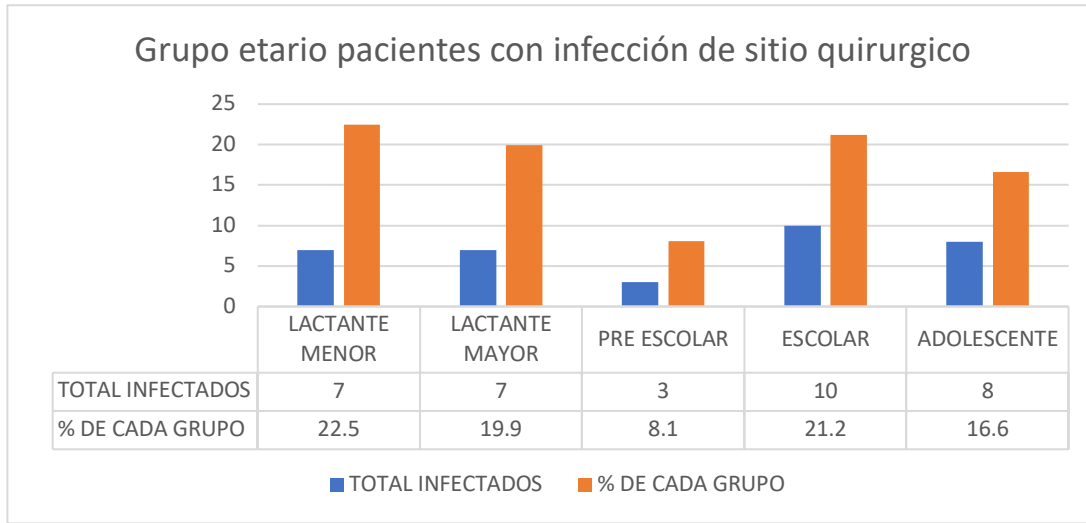
13.RESULTADOS

En total obtuvimos una población total de 200 pacientes los cuales fueron captados desde mayo del 2019 hasta septiembre del 2020, de los cuales 165 pacientes no presentaron infecciones de sitio quirúrgico y 35 si lo presentaron que correspondieron al 17.5% del total.

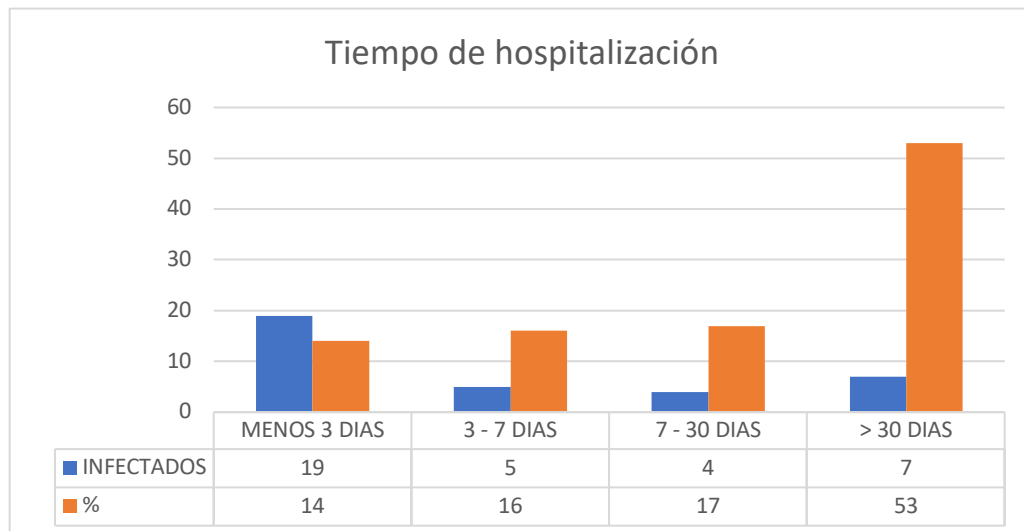


De manera general, tuvimos similar proporción de hombres vs mujeres (101 y 99 respectivamente), pero hubo un discreto aumento en los casos infectados de hombres con n21 (60%) y mujeres n14 (40%), dando una relación 1,5:1.

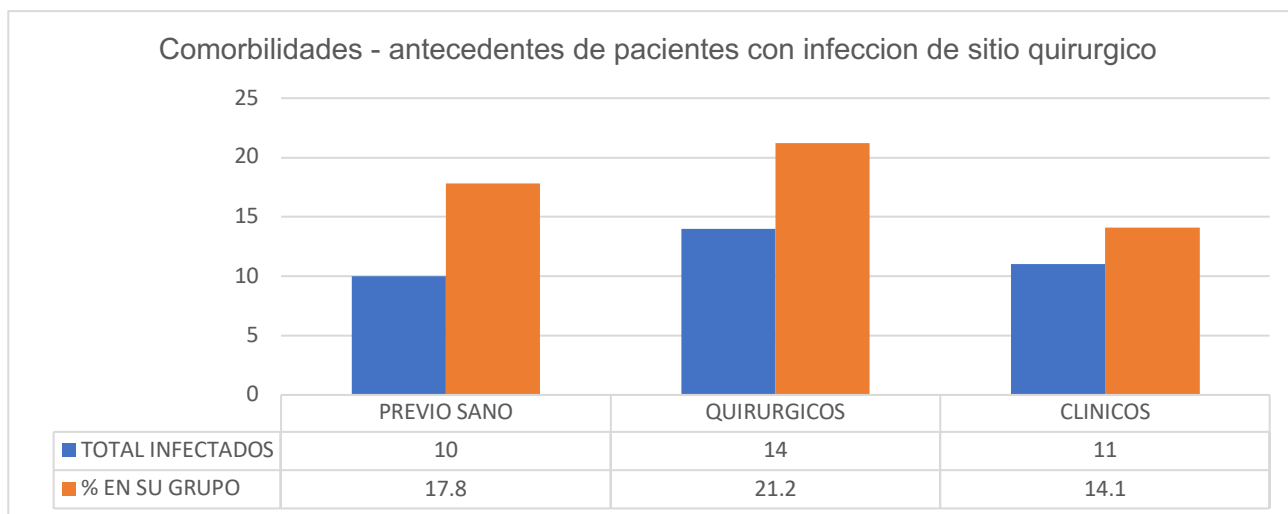
El grupo etario con más pacientes captados y que tuvieron infección de sitio, fueron los escolares con 10 infectados (28.5% del total), y dentro del porcentaje entre cada variable están en segundo lugar con 21.2%, discretamente por debajo de los lactantes menores que fueron los que más tuvieron con 7 pacientes pero que corresponde al 22.58% en su grupo.



Con respecto a los días de hospitalización previo a la cirugía dividimos a los pacientes en 4 grupos, en aquellos que estuvieron menos de 3 días de hospitalización, de 3 días a 7 días, de 1 semana a 1 mes y más de 1 mes ingresados antes de operarse; los que porcentualmente más se infectaron fueron los que tienen más de 30 días hospitalizados con hasta el 53%.

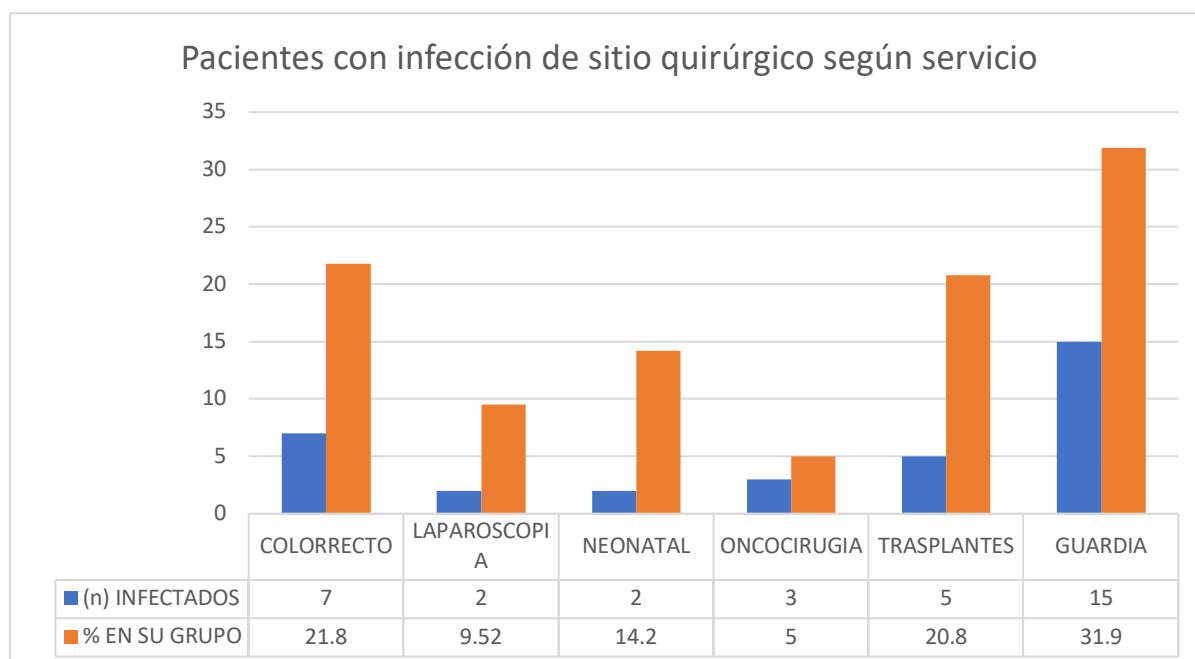


Con respecto a las comorbilidades y antecedentes, tenemos un grupo de aquellos que no tenían antecedente previo a la cirugía, otros ya habían sido operados previamente y un tercer grupo ya tenía otra enfermedad de base o comorbilidad clínica asociada; de estos, aquellos pacientes que se infectaron y tenían antecedente quirúrgico fueron 14 (de 66) y correspondieron al 40% del total de los infectados y al 21% de su grupo, los que solo tenían antecedente clínico 11 (de 78) con el 35% pero con el 14% de su grupo y, los previos sanos fueron 10 (de 56) con 28% del total y 17% de su grupo.



Tomamos en cuenta también el día de la semana en que se operaron los pacientes, vimos que durante la semana laboral entre lunes a viernes el porcentaje de infección de cada día no era más del 20% : lunes 4 pacientes infectados de 30 (12.5% de ese día), martes 3 de 31 (9.61%), miércoles 4 de 30,(13.3%), jueves 7 de 44 (15.9%), y viernes 8 de 42 (19%) ; pero en el fin de semana entre sábado y domingo la proporción aumento significativamente, teniendo el sábado 3 pacientes infectados de 7 (42% de ese día), y el domingo 6 de 14 (42.8% de ese día).

En lo que respecta a la división según el servicio que operó al paciente se determinó que los pacientes que fueron operados en las guardias tenían mayor número de infecciones en relación con los operados con un servicio específico con 15 pacientes de 47 (42% del total y 31.9% en su grupo), seguido de las cirugías de colorrectal con 7 infectados de 32 (20% del total y 21.8 % de su grupo), trasplantes 5 infectados de 24 (14.2% del total y 20.8% de su grupo), cirugía neonatal con 2 infectados de 14 (5.7% del total y 14.2% de su grupo), cirugía laparoscópica 2 de 21 (5.7% del total y 9.5% de su grupo) y cirugía oncológica con 3 pacientes infectados de 60 (8.5% del total pero solo 5% de su grupo).



Según la clasificación de tipo de heridas quirúrgicas limpia, limpia contaminada, contaminada o sucia, el tipo de herida en el que más se presentaron infecciones fueron en las limpias contaminadas con 24 pacientes de 104 (68% pero del total), sin embargo, hay que mencionar que el 100% de las sucias (1 de 1) y que el grupo

de contaminadas fueron las que más presentaron infecciones en su grupo con 7 pacientes de 17 que corresponde al 41% en su grupo.

	Total	Infectados	% en su grupo
Limpias	78	3	3.8
Limpias contaminadas	104	24	23
Contaminadas	17	7	41.1
Sucias	1	1	100

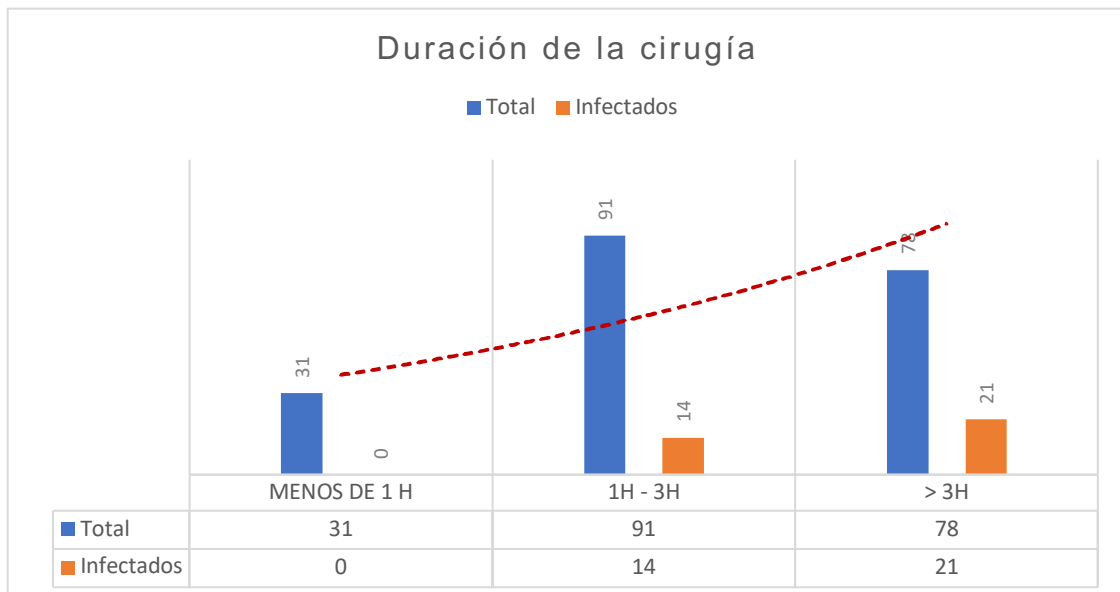
Las normas de preparación al paciente previo a la cirugía incluyen el recibir un baño de regadera o en su defecto cuando no se pueda por alguna condición del paciente, el realizar un aseo y limpieza con toallas con clorhexidina, además de aseo bucal antes de ingresar a quirófano. Estas normas se cumplieron en un gran número de pacientes, en 171 (85.5%) y en 29 no (14.5%); del grupo que, si se cumplieron, 24 presentaron infección de sitio quirúrgico y corresponde al 14% de su grupo, mientras que en el grupo que no se cumplieron, 11 pacientes se infectaron y corresponde al 37.9% de su grupo.

Solo a un 63.5% de los pacientes se les administró adecuadamente la profilaxis antibiótica antes de la cirugía, de estos vemos que las infecciones de sitio quirúrgico estuvieron discretamente más presentes en el grupo que se administró el medicamento luego de haber empezado la cirugía, que fueron 16 de 73 (21% en su grupo) a diferencia de los que les administraron antes de la cirugía que fueron 19 infectados de 127 (14% de su grupo).

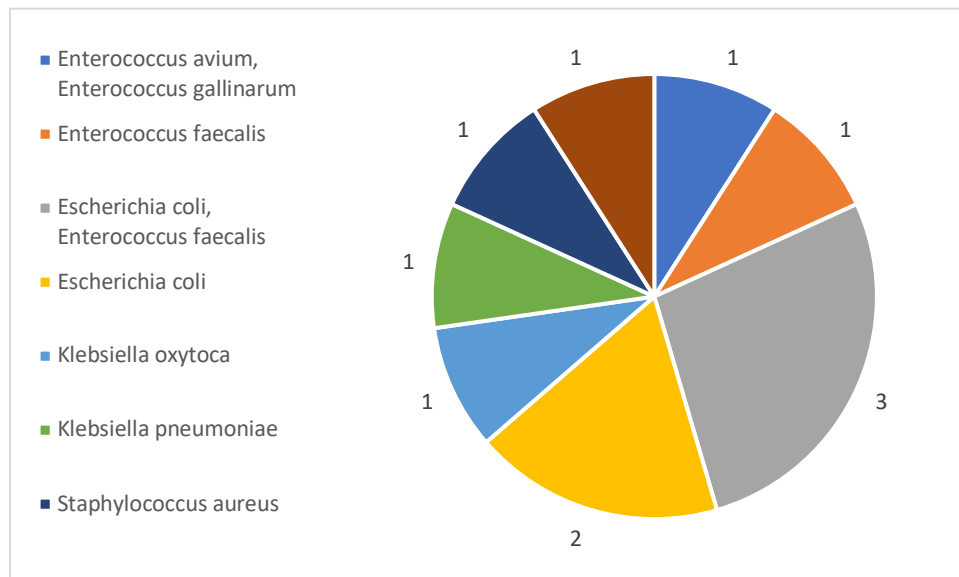
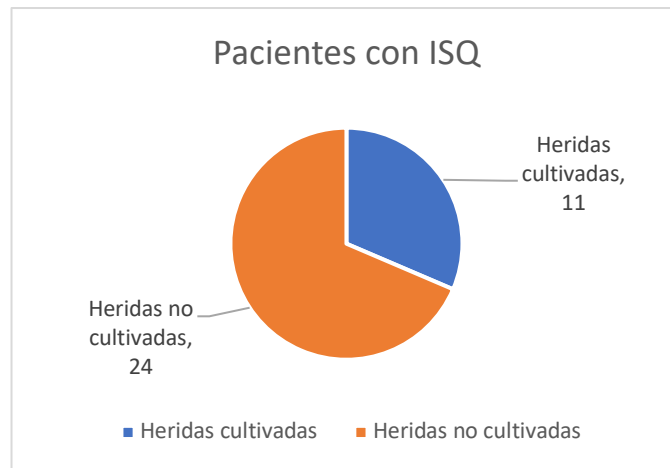
	No infectados	Infectados	% en su grupo
Antes de la cirugía (Profilaxis correcta)	127	19	14.9
Luego de la cirugía (Profilaxis incorrecta)	73	16	21.9

De los 76 pacientes que, si requerían otra dosis de antibiótico luego de 4 horas de cirugía, si le administraron a 27 y de esos se infectaron 6 el (22%), mientras que a los 49 que no se les aplicó se infectaron 14 (28%).

Ninguna cirugía de menos de 1 hora presento infección de sitio quirúrgico, el numero aumento significativamente a medida que aumentaba el tiempo quirúrgico, vemos que las que duraron de 1 a 3 horas se infectaron un 18% (14 pacientes con infección de 91), y las que duraron de 3 horas en adelante se infectaron en un 36% (21 pacientes con infección de 78).



De los 35 pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico, solo se cultivaron las heridas de 11 pacientes, que corresponde al 31% del total. De estos cultivos el germen que se aisló con más frecuencia fue E. coli en 2, y la asociación más frecuente fue E. coli + Enterococcus faecalis en 3 casos.



14. DISCUSIÓN

Desde mayo del 2019 hasta septiembre del 2020 logramos captar 200 pacientes los cuales tuvieron la lista de cotejo llena en su totalidad. Decidimos que serían pacientes que están ingresados y manejados por el personal del Departamento de Cirugía General y de la sala a nuestro cargo, no consideramos ampliar la captación a otras áreas en las que no tenemos mayor control o supervisión sobre el cuidado pre y postquirúrgico de los mismos.

De los 200, 35 pacientes presentaron datos de infección de sitio quirúrgico (ISQ), que corresponde al 17.5% del total, esta cifra es mayor al estándar mundial en el que indican una tasa promedio de 10-12% de paciente infecciones como mencionamos previamente. Esta realidad es muy alarmante en nuestra realidad y justifica plenamente estudios de este tipo para determinar las posibles causas y plantear soluciones.

Hubo un discreto predominio en los pacientes del sexo masculino en presentar ISQ con una relación 1.5 a 1 con respecto al sexo femenino. Con respecto a la edad, el grupo que presento mayor infección fueron los lactantes menores con 22.58%, seguidos de los escolares con 21.2% y en último lugar los adolescentes con 16.6% en su grupo. Vimos una clara relación entre el tiempo de hospitalización y la presencia de ISQ, pues hasta el 53% de los pacientes que tuvieron más de 1 mes hospitalizados tuvieron el padecimiento, los demás grupos lo presentaron también,

pero en menor proporción, en los de menos de un mes fue alrededor del 16-17% y menos de 3 días un fue un 14%.

Otro asunto que analizamos es ver si el tener un antecedente quirúrgico, clínico o ser previo sano influye de alguna manera en presentar la ISQ; parece ser que los que tienen alguna cirugía previa antes del procedimiento, tienen más un mayor riesgo de presentar la infección (21.2%) a diferencia de los previos sanos (17.8%) o con antecedentes clínicos únicamente (14.1%).

En cuanto al día de la semana y el servicio que los opera, vimos que tanto los operados en fines de semana y en las guardias tuvieron mayor infección que aquellos que fueron supervisados u operados con médicos adscritos de los diferentes servicios y entre semana, traduciendo que quizá hay una falencia en los procedimientos en los que están solo los residentes.

Con respecto al tipo de herida, claramente aquellas consideradas sucias iban a tener el mayor índice de infección con el 100% de los pacientes, seguidas de las contaminadas con el 41.1%, limpias contaminadas 23% y finalmente las limpias al último lugar con 3.8%.

Por norma todo paciente debe cumplir diversos requisitos antes de limpieza antes de ingresar al quirófano, si bien es cierto que se cumplieron en gran porcentaje, deberían cumplirse en su totalidad. Vimos pacientes de ciertas áreas que, por tratarse de una urgencia quirúrgica, por ejemplo, se trasladaban a sala de

operaciones sin ninguno de las opciones de aseo. Dicho esto, justamente el grupo que no se cumplieron tuvieron proporcionalmente más porcentaje (37.9%) de infección en comparación con el otro grupo (14%).

Con respecto a los antibióticos profilácticos llamo la atención que muchos casos no se administraban antes de iniciar el procedimiento, es decir con profilaxis no adecuada. Vemos que eso se refleja en que el grupo que sí se puso adecuadamente tienen menor porcentaje de infección. Así también ocurre con los pacientes que requieren otra dosis antibiótica transquirúrgica, pues hubo un discreto aumento de infección en los casos que no se administró en el momento adecuado, luego de que este cumpliera su vida media.

Un resultado interesante fue que ninguno de los pacientes con cirugía menor a una hora presento infección de sitio quirúrgico, y a medida que se prolonga la cirugía, mayor aumenta la posibilidad de infección en dichos casos, los que tienen hasta 3 horas con el 14% de ISQ y los de más de 3 horas con el 21%.

Algo que recalcar es que no ha todos los pacientes se les mando a cultivar las heridas quirúrgicas, ya que solo hay reporte de 11 estudios, esto invita a tomar más atención en esta herramienta que ayudaría a identificar el germen presente y dar un tratamiento específico oportunamente. Dentro de esos resultados vemos que la E. coli fue el patógeno más presente, aunque no la única y en algunos casos hasta 2 microorganismos fueron identificados en el cultivo.

15. CONCLUSIÓN

Las infecciones de sitio quirúrgico son una problemática multifactorial, identificamos con la información recopilada que en nuestra realidad hospitalaria tienen mayor porcentaje de presentar infección de sitio quirúrgico pacientes del sexo masculino, pacientes lactantes menores, aquellos que tienen mayor tiempo de hospitalización en especial si es más de 30 días y si tienen antecedente de alguna cirugía previa, si es que el tipo de herida es más propensa a ser del tipo contaminado o realizadas a nivel abdominal, en aquellos que no se realiza una adecuada preparación o aseo prequirúrgico, o que no se administre el antibiótico profiláctico antes de la iniciar la cirugía ,o luego que su vida media culmine y el procedimiento continúe y si esta dura más de 1 hora, y las realizadas por los médicos residentes durante el periodo de guardias. Así mismo otros puntos detectados fueron el no haber realizado un adecuado abordaje con los respectivos cultivos en las heridas infectadas. Es necesario continuar con estudios de este tipo para continuar identificando circunstancias específicas y que sean causante directos o indirectos de esta situación de difícil prevención, control y manejo.

16. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio cuya recolección de datos coincidió con la pandemia SARS-COV2, la cual afectó de manera importante y durante algunos meses el volumen real de los pacientes operados en nuestro hospital, pero aun así consideramos que el volumen de 200 pacientes analizados ofrece datos valorables.

Tomando en cuenta que dentro de la definición de infección de sitio quirúrgico, se menciona que es aquella que se puede presentar hasta 30 días luego del procedimiento, hay que mencionar que varios pacientes son egresados antes de este tiempo y pudieran presentar la ISQ en su domicilio y, esta ser manejada por consulta externa de manera ambulatoria, en otros centros o, con otros facultativos y no poder ser contemplados dentro de este estudio.

17. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	2019			2020			2021			2022		
	Mar-Jun	Jul-Oct	Nov-Feb	Mar-Jun	Jul-Oct	Nov-Feb	Mar-Jun	Jul-Oct	Nov-Feb	Mar-Abr	May	Jun
Diseño del Proyecto	X											
Revisión Bibliográfica	X	X	X						X	X	X	
Elaboración de protocolo y diseño de estudio	X	X										
Revisión de expediente/ lista de cotejo	X	X	X	X	X							
Análisis de datos						X	X	X	X	X		
Elaboración de resultados									X	X		
Elaboración de anexos, gráficas, etc.										X	X	
Presentación de trabajo												X
Término de protocolo												X

18. BIBLIOGRAFÍA

1. Global guidelines for the prevention of surgical site infection, second edition. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
2. Anderson DJ, Podgorny K, Berríos-Torres SI, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014;35(6):605-627. doi:10.1086/676022
3. Prevención y diagnóstico de la infección del sitio quirúrgico. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018 .Disponible <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
4. WHO guidelines for safe surgery : 2009 : safe surgery saves lives.
5. Meeks DW, Lally KP, Carrick MM, Lew DF, Thomas EJ, Doyle PD, Kao LS. Compliance with guidelines to prevent surgical site infections: As simple as 1-2-3? *Am J Surg*. 2011 Jan;201(1):76-83. doi: 10.1016/j.amjsurg.2009.07.050. Epub 2010 Jun 22. PMID: 20573335.
6. Anderson DJ, Kaye KS, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Burstin H, Calfee DP, Coffin SE, Dubberke ER, Fraser V, Gerding DN, Griffin FA, Gross P, Klompas M, Lo E, Marschall J, Mermel LA, Nicolle L, Pegues DA, Perl TM, Saint S, Salgado CD, Weinstein RA, Wise R, Yokoe DS. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008 Oct;29 Suppl 1:S51-61. doi: 10.1086/591064. PMID: 18840089.
7. Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg*. 2017;152(8):784–791. doi:10.1001/jamasurg.2017.0904

8. European Centre for Disease Prevention and Control. Healthcare-associated infections: surgical site infections. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; 2019.
9. Stefanou A, Worden A, Kandagatla P, Reickert C, Rubinfeld I. Surgical Wound Misclassification to Clean From Clean-Contaminated in Common Abdominal Operations. *J Surg Res.* 2020;246:131-138. doi:10.1016/j.jss.2019.09.001
10. Burke JF. The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. *Surgery.* 1961;50:161-168.
11. de Lissovoy G, Fraeman K, Hutchins V, Murphy D, Song D, Vaughn BB. Surgical site infection: incidence and impact on hospital utilization and treatment costs. *Am J Infect Control.* 2009;37(5):387-397. doi:10.1016/j.ajic.2008.12.010

19. ANEXOS

Anexo 1

TOTAL			NO INFECTADOS			INFECCION DE SITIO QUIRURGICO				
N	%		N	%		N	%(n35)	<u>1% ENTRE CADA GRUPO</u>	% DEL TOTAL (n200)	
TOTAL CIRUGIAS	200	100	NO INFECTADOS	165	82.5	ISQ	35	17.5	17.5	17.5
SEXO										
TOTAL HOMBRES	101	50.5	TOTAL HOMBRES	80	48.48484848	HOMBRES INFECTADOS	21	60	20.79207921	10.5
TOTAL MUJERES	99	49.5	TOTAL MUJERES	85	51.51515152	MUJERES INFECTADOS	14	40	14.14141414	7
							35	100		
EDAD										
LACTANTE MENOR	31		LACTANTE MENOR	24	14.54545455	LACTANTE MENOR	7	20	22.58064516	3.5
LACTANTE MAYOR	37		LACTANTE MAYOR	30	18.18181818	LACTANTE MAYOR	7	20	18.91891892	3.5
PRE ESCOLAR	37		PRE ESCOLAR	34	20.60606061	PRE ESCOLAR	3	8.571428571	8.108108108	1.5
ESCOLAR	47		ESCOLAR	37	22.42424242	ESCOLAR	10	28.57142857	21.27659574	5
ADOLESCENTE	48		ADOLESCENTE	40	24.24242424	ADOLESCENTE	8	22.85714286	16.66666667	4
TOTAL	200		TOTAL	165	100	TOTAL	35	100		17.5
TIEMPO DE HOSPITALIZACION PREVIO CX										
	TOTAL	%		TOTAL	%					
MENOS 3 DIAS	134	67	MENOS 3 DIAS	115	69.6969697	MENOS 3 DIAS	19	54.28571429	14.17910448	9.5
3 - 7 DIAS	30	15	3 - 7 DIAS	25	15.15151515	3 - 7 DIAS	5	14.28571429	16.66666667	2.5
7 - 30 DIAS	23	11.5	7 - 30 DIAS	19	11.51515152	7 - 30 DIAS	4	11.42857143	17.39130435	2
>30 DIAS	13	6.5	>30 DIAS	6	3.636363636	>30 DIAS	7	20	53.84615385	3.5
TOTAL	200	100	TOTAL	165	100	TOTAL	35	100		17.5
COMORBILIDADES										
	TOTAL	%		TOTAL	%		TOTAL	%		
PREVIO SANO	56	28	PREVIO SANO	46	27.87878788	PREVIO SANO	10	28.57142857	17.85714286	5
QUIRURGICOS	66	33	QUIRURGICOS	52	31.51515152	QUIRURGICOS	14	40	21.21212121	7
CLINICOS	78	39	CLINICOS	67	40.60606061	CLINICOS	11	31.42857143	14.1025641	5.5
TOTAL	200	100	TOTAL	165	100	TOTAL	35	100		17.5

TOTAL			NO INFECTADOS			INFECCION DE SITIO QUIRURGICO			
N	%		N	%		N	%(n35)	<u>1% ENTRE CADA GRUPO</u>	% DEL TOTAL (n200)
DIA DE LA SEMANA									
	TOTAL			TOTAL			INFECTADOS		
LUNES	32		LUNES	28		LUNES	4	11.42857143	12.5
MARTES	31		MARTES	28		MARTES	3	8.571428571	9.677419355
MIERCOLES	30		MIERCOLES	26		MIERCOLES	4	11.42857143	13.33333333
JUEVES	44		JUEVES	37		JUEVES	7	20	15.90909091
VIERNES	42		VIERNES	34		VIERNES	8	22.85714286	19.04761905
SABADO	7		SABADO	4		SABADO	3	8.571428571	42.85714286
DOMINGO	14		DOMINGO	8		DOMINGO	6	17.14285714	42.85714286
TOTAL	200		TOTAL	165		TOTAL	35	100	17.5
ESPECIALIDAD									
	TOTAL			TOTAL			INFECC	% total	
COLORRECTO	32		COLORRECTO	25		COLORRECTO	7	20	21.875
LAPAROSCOPIA	21		LAPAROSCOPIA	19		LAPAROSCOPIA	2	5.714285714	9.523809524
NEONATAL	14		NEONATAL	12		NEONATAL	2	5.714285714	14.28571429
ONCOCIRUGIA	60		ONCOCIRUGIA	57		ONCOCIRUGIA	3	8.571428571	5
TORAX	2		TORAX	1		TORAX	1	2.857142857	50
TRASPLANTES	24		TRASPLANTES	19		TRASPLANTES	5	14.28571429	20.83333333
GUARDIA	47		GUARDIA	32		GUARDIA	15	42.85714286	31.91489362
TOTAL	200		TOTAL	165		TOTAL	35	100	17.5
TIPO DE HERIDA									
	TOTAL			NO INFECTADAS			INFECTA		
LIMPIAS	78		LIMPIAS	75	45.45454545	LIMPIAS	3	8.571428571	3.846153846
LIMPIAS CONTAMINADAS	104		LIMPIAS CONTAMINADAS	80	48.48484848	LIMPIAS CONTAMINADAS	24	68.57142857	23.07692308
CONTAMINADAS	17		CONTAMINADAS	10	6.060606061	CONTAMINADAS	7	20	41.17647059
SUCIAS	1		SUCIAS	0	0	SUCIAS	1	2.857142857	100
TOTAL	200		TOTAL	165	100	TOTAL	35	100	

TOTAL			NO INFECTADOS			INFECCION DE SITIO QUIRURGICO				
N	%		N	%		N	%(n35)	! % ENTRE CADA GRUPO I	% DEL TOTAL (n200)	
NORMAS DE PREPARACION PREQX										
	TOTAL			NO INFECTADOS			INFECTADOS			
CUMPLIERO NORMAS	171	85.5	CUMPLIERO NORMAS	147		CUMPLIERON NORMAS	24	68.57142857	14.03508772	12
NO SE CUMPLIERON	29	14.5	NO SE CUMPLIERON	18		NO SE CUMPLIERON	11	31.42857143	37.93103448	5.5
TOTAL	200	100	TOTAL	165		TOTAL	35	100		
ANTIBIOTICO PROFILACTICO										
	TOTAL			NO INFECTADOS			INFECTADOS			
ANTES DE LA CIRUGIA	127	63.5	ANTES DE LA CIRUGIA	108	65.45454545	ANTES DE LA CIRUGIA	19	54.28571429	14.96062992	9.5
LUEGO DE LA CIRUGIA	73	36.5	LUEGO DE LA CIRUGIA	57	34.54545455	LUEGO DE LA CIRUGIA	16	45.71428571	21.91780822	8
TOTAL	200	100	TOTAL	165	100	TOTAL	35	100		17.5
USO DE ANTIBIOTICO LUEGO DE 4 HORAS DE CIRUGIA										
	TOTAL			NO INFECTADOS			INFECTADOS			
SI	27		SI	21		SI	6	17.14285714	22.22222222	3
NO	49		NO	35		NO	14	40	28.57142857	7
NO APLICA	124		NO APLICA	109		NO APLICA	15	42.85714286	12.09677419	7.5
TOTAL	200		TOTAL	165		TOTAL	35	100		17.5
TIEMPO CIRUGIA										
	TOTAL			NO INFECTADOS			INFECTADOS			
MENOS DE 1 H	31		MENOS DE 1 H	31	18.78787879	MENOS DE 1 H	0	0	0	0
1H - 3H	91		1H - 3H	77	46.66666667	1H - 3H	14	40	18.18181818	7
> 3H	78		> 3H	57	34.54545455	> 3H	21	60	36.84210526	10.5
	200			165	100		35	100		17.5
CULTIVO HERIDA										
							TOTAL			
						NO SE CULTIVO HXQX	24	68.57142857		12
						SI SE CULTIVO HXQX	11	31.42857143		5.5
							35	100		17.5