

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a knight on horseback, holding a lance and a shield. Above the knight is a crown and a cross. The seal is surrounded by Latin text: "CAROLINA ACADEMIA COACTEMALTEPEQUENSIS" at the top and "CETERAS ORBIS CONSPICUA" at the bottom. The seal is rendered in a light gray color.

**INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA POST  
CESÁREA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS**

**AGNI STHELY PAHOLA HERNÁNDEZ SOLOMÁN**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Patología con Énfasis en Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de  
Maestra en Patología con Énfasis en Ginecología y Obstetricia**

**Marzo 2022**



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.164.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Agni Sthely Pahola Hernández Solomán

Registro Académico No.: 200910262

No. de CUI: 1928468761503

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA POST CESÁREA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS**

Que fue asesorado por: Dra. Rosa Angélica Pérez Pérez

Y revisado por: Dra. Rosa Julia Chiroy Muñoz, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Marzo 2022**

Guatemala, 5 de noviembre de 2021.

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

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



/dlr

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

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: maestriasyespecialidades@medicina.usac.edu.gt

Guatemala 29 de octubre 2021

Doctora  
Linda Esther Chu'mil-Kaj Ortiz Castro  
Docente Responsable  
Ginecología y Obstetricia  
Escuela de Estudios de Postgrado Facultad de Ciencias Médicas  
Presente.

Respetable Doctora Ortiz:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora: **AGNI SHELLY PAHOLA HERNÁNDEZ SOLOMÁN** carné No. 200910262, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula: **"INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA POST CESÁREA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS"**

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

Atentamente,



**Dra. Rosa Angélica Pérez Pérez**  
Asesor de Tesis

Guatemala, 29 de octubre 2021

Doctora  
**Linda Esther Chu'mil-Kaj Ortiz Castro**  
Docente Responsable  
Ginecología y Obstetricia  
Escuela de Estudios de Postgrado Facultad de Ciencias Médicas  
Presente.

Respetable Doctora Ortiz:

Por este medio informo que he **revisado** a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora: **Agni Sthely Pahola Hernández Solomán** carné No. 200910262, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula: **"INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA POST CESÁREA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS"**

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

Atentamente,



Dra. Rosa Julia Chiroy Muñoz, MSc  
Revisor de Tesis

Dra. Rosa J. Chiroy Muñoz  
MEDICINA INTERNA  
C.C. 10274



# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UIT.EEP.337-2020  
26 de octubre de 2020

Doctora

**Linda Esther Chu'mil-Kaj Ortiz, MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Hospital Nacional Pedro de Bethancurt

Doctora Chu'mil-Kaj Ortiz:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

***Agni Sthely Pahola Hernández Solomán***

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, registro académico 200910262. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

***"Incidencia de infección de herida post cesárea y factores de riesgo asociados"***

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.**

Unidad de Investigación de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/karin

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO II. ANTECEDENTES .....	5
2.1 Cesárea .....	5
2.2 Antecedentes Epidemiológicos.....	5
2.3. Clasificación de Robson .....	8
2.4 Tipos de incisiones .....	10
2.5 Infección de herida operatoria .....	10
2.6 Clases de Herida operatoria de cesárea.....	11
2.7 Factores de riesgo .....	13
2.8 Microbiología .....	14
2.9 Estancia preoperatoria .....	14
2.10 Medidas de prevención para infección de sitio quirúrgico .....	15
2.11 Tratamiento de las infecciones de la herida quirúrgica. ....	21
CAPÍTULO III. OBJETIVOS.....	23
3.1 General: .....	23
3.2 Específicos: .....	23
CAPÍTULO IV. MATERIAL Y MÉTODO .....	25
4.1 Tipo de estudio .....	25
4.2 Población .....	25
4.3 Selección y tamaño de la muestra.....	25
4.4 Unidad de análisis .....	25
4.5 Criterios de inclusión y de exclusión.....	25
4.5.1 Criterios de Inclusión: .....	25
4.5.2 Criterios de exclusión.....	26
4.6. Variables .....	26
4.7 Operacionalización de variables.....	28
4.8 Instrumentos utilizados para la recolección de información .....	34

4.9 Procedimientos para la recolección de información .....	34
4.10 Procedimientos de análisis de la información .....	35
4.11 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación .....	36
CAPÍTULO V. RESULTADOS.....	37
CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	47
6.1 Conclusiones.....	53
6.2 Recomendaciones.....	54
CAPÍTULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	55
CAPÍTULO VIII. ANEXOS .....	61

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 2.1 Grupos para la clasificación de Robson.....	9
Cuadro No. 2.2 Clasificación de infección de sitio quirúrgico.....	12
Cuadro No. 2.3 Intervenciones destinadas a prevenir infecciones de sitio quirúrgico.....	15

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 5.1 Características demográficas de las pacientes con infección de herida post cesárea.....	37
Tabla No.5.2 Microorganismos aislados en pacientes con infección de herida post cesárea.....	43
Tabla No. 5.3 Sensibilidad y resistencia a antibióticos.....	44

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No. 5.1 Características obstétricas de pacientes con infección de herida post cesárea.....	39
Gráfica No. 5.2 Características del procedimiento quirúrgico de pacientes con infección de herida post cesárea.....	41
Gráfica No. 5.3 Días promedio de estancia hospitalaria.....	45

## RESUMEN

La cesárea, intervención obstétrica en la que se realiza la extracción del feto y placenta por vía abdominal, cuando el parto por vía vaginal no es una opción viable. Como todo procedimiento quirúrgico, no está exenta de complicaciones, una de ellas es la infección en herida operatoria, que puede presentarse en un lapso de 30 días posterior a la intervención quirúrgica. Para que exista, hay factores obstétricos y quirúrgicos que predisponen a las pacientes. Esta investigación tuvo como **objetivo** determinar tasa de incidencia de infección de herida post cesárea y los factores de riesgo asociados en pacientes atendidas en el Hospital Pedro de Bethancourt Antigua Guatemala, a través de un **método** descriptivo transversal, se revisaron expedientes de pacientes que resolvieron el embarazo vía abdominal y que posteriormente presentaron infección de herida operatoria. Se obtuvo como **resultado** un total de 44 pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico, el grupo etario con mayor frecuencia afectado es el de 21-25 años con el 41% de los casos, el departamento con mayor número de casos es Sacatepéquez con 59%, los factores de riesgo obstétricos identificados con mayor frecuencia fueron: Primípara (52%), trabajo de parto inicial (59%) y los factores quirúrgicos identificados fueron cirugía de emergencia (91%), experiencia del cirujano residente dos (52%), tipo de incisión horizontal (72%), el principal microorganismo aislado fue *Staphylococcus aureus* (44%) y la estancia hospitalaria fue de siete días promedio. **Conclusión:** La tasa de incidencia de infección de herida post cesárea es de 7.6 por cada 1,000 pacientes post cesárea.

**Palabras clave:** *Infección de herida operatoria, factores de riesgo, cesárea.*

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La cesárea, una palabra de origen latino, *caedere* o *scaedere*, que significa cortar. Existieron leyes relacionadas con este procedimiento, la Ley Regia del año 715 AC, la cual establecía que toda mujer embarazada debía ser operada poco después de la muerte si el niño estuviera vivo, se describe que Julio Cesar nació por este procedimiento y a él se debe el nombre de “Cesárea”, a lo largo de la historia se han registrado varios eventos sobre cómo se llevó a cabo la primera cesárea, en donde sobrevivió la madre y su hijo, fue en Alemania en 1500, procedimiento realizado por Jacob Naufer, en Colombia se registró la primera en 1844, en Estados Unidos en 1827.(1)

En Gran Bretaña, la primera cesárea la realizó el Dr. Smith, en donde el feto falleció supuestamente por desprendimiento prematuro de placenta y la madre falleció 18 horas posterior al procedimiento, fue considerada en esa ocasión como un procedimiento de gran fracaso. En 1876, se toma conciencia sobre la casusa de muerte de las mujeres que eran sometidas a este procedimiento y las técnicas que se realizaban, identificando como causa principal de muerte a las infecciones. En el siglo XIX se introdujo el uso de anestesia en estas pacientes, las mejoras en la técnica quirúrgica y el uso de antibióticos, estos cambios dieron como resultado, menor incidencia de complicaciones.(1)

Actualmente, la cesárea es un procedimiento quirúrgico dirigido a conseguir el nacimiento de un feto vivo o muerto y de la extracción de placenta mediante una incisión en el hipogastrio, que permita acceder al útero, considerada como un procedimiento obstétrico seguro para la madre y el feto, sin embargo, las pacientes no están exentas de complicaciones que pueden ser prevenibles o inevitables, la Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que la tasa de cesárea deben ser del 15% del total de nacimientos, permitiendo hasta un 20% en hospitales de tercer nivel.(2) Este procedimiento está asociado a complicaciones, dentro de las que reportan mayor frecuencia son, infecciones de herida, hemorragia y fenómenos

tromboembólicos. Se reporta incidencia de sepsis de pacientes post cesárea en 0.96-7.04% por cada 1000, identificado principalmente en el grupo etario entre 15-49 años, en las cuales la endometritis posparto reporta incidencia entre 1-3%, la infección de la herida quirúrgica en 2-16% y dehiscencia de la herida entre 0.7-23.5%.(3) Se ha reportado que la mortalidad materna posterior a la cesárea es seis veces mayor respecto al parto vaginal y las cesáreas de carácter electivo, reducen el riesgo de complicaciones que pueda presentar este procedimiento.(4)

En el Perú en el año 2017, se reportó una prevalencia de 65% de nacimientos por cesárea, de los cuales el 2.9% presentaron infección del sitio quirúrgico, identificando como principales factores de riesgo a la obesidad OR: 5.5, IC 95% [2.3-13.2], se analizaron otros factores como ruptura prematura de membranas ovulares, anemia, control prenatal insuficiente y tiempo quirúrgico mayor a 60 minutos, sin embargo, no reportaron asociación significativa para que se presente infección de sitio quirúrgico.(5) Un ensayo clínico realizado en Cincinnati, Ohio, en el 2017, realizó una intervención profiláctica a pacientes con Índice de Masa Corporal (IMC) mayor a 30 previo al embarazo, todas las pacientes recibieron una dosis de dos gramos de cefazolina intravenosa antes de la incisión quirúrgica y metronidazol oral 500 mg y otro grupo con placebos de la misma apariencia. Se concluyó que, en gestantes con obesidad, 48 horas con cefalexina más metronidazol, comparado con placebo, disminuye las infecciones de sitio quirúrgico de cualquier tipo en los 30 días posteriores a la cesárea. (6)

En México en el 2019, se realizó un estudio para la implementación de un programa preventivo para el control de infecciones post cesárea, administrando un gramo de cefalotina intravenosa 15-60 minutos antes de la cirugía, realización del lavado vaginal con yodopovidona durante un minuto y omisión del catéter urinario al finalizar el procedimiento quirúrgico. Al comparar la incidencia de la infección de la herida quirúrgica, endometritis, sepsis y dehiscencia de herida quirúrgica, previa y posteriormente a la implementación del programa preventivo, se observó disminución

de la tasa de infección de la herida quirúrgica de 2.4 a 1.9% y de endometritis post cesárea de 1.0 a 0%. (3)

En Guatemala; en el Hospital Roosevelt, durante el año 2011 se realizó un estudio descriptivo transversal, sobre las características epidemiológicas de los pacientes con infección de sitio quirúrgico en diferentes departamentos de este hospital, obteniendo como resultado, predominio en: edades de 16-20 años, sexo femenino, cirugías de carácter urgente, y heridas catalogadas como contaminadas o sucias, además de no haber utilizado profilaxis antibiótica y con mayor incidencia en pacientes obstétricas, (7) en el Hospital Regional de Occidente en el año 2010, reportó una tasa de infección del 7.2 por cada 1000 pacientes sometidas a cesárea, identificando como principales factores de riesgo y alto valor de asociación estadística a bajo nivel socioeconómico y ruptura de membranas, además de hacer mención sobre la experiencia del cirujano y los múltiples tactos vaginales que presentó la paciente afectada.(8)

Las complicaciones puerperales, como la infección en herida post cesárea, que pueden desarrollarse en los 30 días posterior a esta, en virtud de su frecuencia y tendencia a cronificarse, representan un factor limitante para el desenvolvimiento cotidiano de las pacientes, en su capacidad de autonomía e independencia, así como la intervención que genera a nivel nacional, debido a los altos costos hospitalarios por cuidados médicos, hospitalización y tratamiento antibiótico que representa.

En el Hospital Pedro de Bethancourt, de La Antigua Guatemala, Sacatepéquez, no se contaba con estudios que documenten la tasa de incidencia de infección de herida post cesárea, tampoco se han identificado factores de riesgo que se asocien al desarrollo de esta morbilidad y se hizo necesario un estudio que representara a la población atendida en el hospital.

Por lo anteriormente expuesto, se consideró de relevancia la realización de la presente tesis, sumado a un alto grado de factibilidad técnica y económica, en función de la naturaleza del mismo, **se consideró necesario la elaboración de este estudio**, en el Hospital Pedro de Bethancourt, en donde no se cuenta con un registro de esta morbilidad en las pacientes obstétricas, **con objetivo** de determinar la tasa de

incidencia de infección de herida post cesárea, se utilizó como **método**, un estudio descriptivo transversal, con el que se obtuvieron datos a través de una boleta de recolección de datos, evaluando a 44 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, los datos se obtuvieron directamente del expediente clínico, se realizó una base de datos, y posteriormente se realizó el análisis para culminar con los **resultados siguientes**: la tasa de incidencia de infección de herida post cesárea es de 7.6 por cada 1000 pacientes post cesárea, el grupo etario con mayor frecuencia es en pacientes de 21-25 años con 41%, la edad promedio fue de 23.8 IC 95% [21.4-25.7], el 59% de las pacientes pertenecen al departamento de Sacatepéquez, entre los factores obstétricos evaluados, el 52% presentaban una paridad, el 80% no tenían antecedentes de cesárea, en los factores quirúrgicos, el 91% de las cesáreas fueron realizadas por emergencia, el 52% fueron realizadas por residentes de segundo año, el 52% de los cultivos de secreción fueron positivos, el microorganismo aislado en el 44% fue *Staphylococcus aureus*. Se llegó a la **conclusión** de la tasa de incidencia de infección de herida post cesárea es de 7.6 por cada 1000 pacientes post cesárea. **Se tuvieron las siguientes limitantes**: obtener los resultados de cultivos de secreción en los expedientes, dificultad para admitir a más pacientes en la investigación, ya que por la situación de pandemia por COVID-19, no se obtuvo afluencia a las consultas externas o emergencias para que pudieran ser ingresadas y realizarles cultivo de secreción y vigilancia hospitalaria.

## CAPÍTULO II. ANTECEDENTES

### 2.1 Cesárea

Procedimiento quirúrgico que tiene como objetivo la extracción del producto de la concepción vivo o muerto, a través de laparotomía e incisión de la pared uterina, después de que el embarazo ha llegado a la viabilidad fetal.(9)

En sus inicios, fue indicada cuando el parto por vía vaginal era imposible y con el fin último de proteger la vida de la madre aun cuando su mortalidad era cercana al 100%. (1)

Una palabra de origen latino, *caedere o scaedere*, que significa cortar, podría ser una de las cuatro razones del origen de la denominación. Las otras tres son: la Ley Regia de Numa Pompilius (siglo VIII AC) que impedía inhumar a la mujer muerta embarazada sin haber sacado previamente al niño por una incisión abdomino-uterina (Ley de los césares); la leyenda cuenta que Julio César nació de este modo y, por último, los escritos atribuidos a Plinio, historiador de la antigüedad, que aseveraba que el primero de los césares nació por vía abdominal.(1)

### 2.2 Antecedentes Epidemiológicos

El incremento de los nacimientos mediante cesárea supera la frecuencia recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (15%) y es negativa para los sistemas de salud por el incremento en los costos de la atención materna. A comienzos de la década de los noventa las tasas fluctuaban entre el 16.8 al 40%, hoy en día se llega a frecuencias hasta del 70%. Un estudio realizado en Hospital General San Felipe de Tegucigalpa Honduras, en el año 2017, reportó la proporción de cesáreas respecto al total de partos fue de 58.8% (447/797). (10) (2) (11)

R. Diaz realizó un estudio en el 2017, para identificar factores de riesgo asociados a infección de sitio operatorio post cesárea, reportando que se realizaron 4,131 cesáreas, representando el 65% del total de partos, de las cuales 2.69% (111)

presentaron infección de sitio quirúrgico, identificando como factor de riesgo a la obesidad ( $p= 0.00$ ) OR: 5.5 IC 95% [2.3-13.2], concluyendo que la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar infección de sitio operatorio post cesárea y no encontró asociación significativa para anemia, ruptura prematura de membranas, control prenatal insuficiente ni al tiempo quirúrgico mayor de 60 minutos. (5)

Un ensayo clínico realizado en el Centro Médico Universitario de Cincinnati, Cincinnati Ohio, en el año 2017, realizó una intervención profiláctica a pacientes con IMC mayor a 30 previo al embarazo, en donde todas las pacientes recibieron una dosis de dos gramos de cefazolina intravenosa antes de la incisión quirúrgica. Luego las mujeres se asignaron de forma aleatoria a 48 horas con cefalexina oral 500 mg más metronidazol oral 500 mg o placebos de la misma apariencia, cada 8 horas por 6 dosis. Se concluyó que en gestantes con obesidad que son programadas para cesárea y reciben profilaxis preoperatoria y un esquema de 48 horas post operatorio, profiláctico con cefalexina más metronidazol, comparado con placebo, disminuye las infecciones de sitio quirúrgico de cualquier tipo en los 30 días posteriores a la cesárea. (6)

En la India se realizó un estudio controlado aleatorizado en los años 2013-2014 con el objetivo de comparar diferentes técnicas de cierre de piel en cesáreas de emergencia para identificar cual es la técnica que presenta menor complicación en la herida. Reportando incidencia de 16.6% de complicaciones en heridas operatorias, presentando mayor riesgo de complicaciones las heridas que fueron cerradas con grapas, reportando infección de herida en el 86% y con menor frecuencia de casos en pacientes en las cuales se cerró la piel con puntos subcuticulares con monocryl (segundo grupo) y el tercer grupo en el que se cerró la piel con puntos de colchonero con nylon. Concluyendo que el uso de grapas para el cierre de la piel por cesárea se asocia con mayor riesgo de complicaciones en heridas quirúrgicas, y prolonga la estancia hospitalaria post operatoria. (12)

En México en el 2019, se realizó un estudio para la implementación de un programa preventivo para el control de infecciones post cesárea, administrando un gramo de cefalotina intravenosa 60 minutos antes de la cirugía, realización del lavado vaginal con yodopovidona durante un minuto y omisión del catéter urinario al finalizar el procedimiento quirúrgico. Al comparar la incidencia de la infección de la herida quirúrgica, endometritis, sepsis y dehiscencia de herida quirúrgica previa y posteriormente a la implementación del programa preventivo, se observó disminución de la tasa de infección de la herida quirúrgica de 2.4 a 1.9% y de endometritis post cesárea de 1.0 a 0%. (3)

En Perú en el 2019, la dra. Ingalla realizó la tesis sobre factores de riesgo socioculturales y obstétricos influyentes en infección puerperal post cesárea, identificando que la infección localizada se presentó en el 71% de los casos, el estado civil de conviviente en el 67%, la condición económica pobre en el 67%, procedencia urbana en el 38%, estado nutricional con sobrepeso en el 64%, enfermedades durante el embarazo como ITU en el 47%, multíparas en el 60% y sin control en el puerperio al 69%, considerándose como factores que influyen en la infección puerperal post cesárea. (13)

Cabrera E. publicó en Perú, en el año 2019, un estudio sobre factores obstétricos implicados en la aparición de infección de sitio quirúrgico en mujeres sometidas a cesárea, obteniendo como resultados edad prevalente entre 20-35 años, primípara en el 63.5%, atención prenatal insuficiente en el 55%, obesidad en el 47%, cesárea de emergencia en el 88.2%, principal indicación fue mala actitud de presentación 14%, tiempo operatorio > 45 minutos, ruptura prematura de membranas en el 22%, anemia leve en el 48%. Concluyendo que los principales factores condicionantes para infección de sitio quirúrgico fueron cesárea de emergencia, atención prenatal insuficiente, ruptura prematura de membranas ovulares y obesidad materna.(14)

En Guatemala en el año 2015, se publicó una tesis que evaluó la caracterización epidemiológica y clínica de los embarazos resueltos por cesárea, reportando una prevalencia del 43% de cesáreas realizadas en seis hospitales nacionales durante el año 2013,(15) lo que indica que la tasa de cesáreas realizadas en nuestro país sobrepasan a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud, que debe ser de 10-15% (16), se encuentra un solo estudio realizado en el año 2010, en del Hospital Regional de Occidente de Quetzaltenango, la Dra. Miranda, reportó la incidencia de infecciones de herida post cesárea de 7.2 por cada 1000 pacientes evaluadas, identificando factores de riesgo con significancia estadística, al bajo nivel socioeconómico y antecedente de RPMO.(8)

### **2.3. Clasificación de Robson**

En el año 2011 la Organización Mundial de la Salud (OMS) llevó a cabo una revisión sistemática que identificó 27 sistemas diferentes para clasificar las cesáreas. Estas clasificaciones examinaban “quién”, “por qué”, “cuándo”, así como “dónde”, “cómo” y “por parte de quién” se realizaban las cesáreas. La clasificación de 10 grupos (también denominada “Sistema de clasificación de diez grupos”, o “Clasificación de Robson”) se diseñó para identificar prospectivamente grupos bien definidos y clínicamente pertinentes de mujeres ingresadas para el parto y para investigar las diferencias existentes en las tasas de cesárea en estos grupos de mujeres relativamente homogéneos.(2) (10)

Cuadro 2.1. Grupos para la clasificación de Robson(2)

1. Mujeres con un embarazo único, presentación cefálica, de > 37 semanas de gestación (SDG) y en trabajo de parto espontáneo.	6. Todas las mujeres nulíparas con un embarazo único con presentación de nalgas.
2. Mujeres nulíparas con un embarazo único, presentación cefálica, >37 SDG, en las que o bien se ha inducido el parto o bien se ha realizado una cesárea programada.	7. Todas las mujeres multíparas con un embarazo único en presentación de nalgas, incluidas las que tienen cicatrices uterinas previas.
3. Mujeres multíparas sin una cicatriz uterina previa, con embarazo único, presentación cefálica, de >37 SDG y en trabajo de parto espontáneo.	8. Todas las mujeres con embarazos múltiples, incluidas las que tienen cicatrices uterinas previas.
4. Mujeres multíparas sin cicatriz uterina previa, con embarazo único, presentación cefálica, de >37 SDG en las que se ha inducido el parto o se ha realizado una cesárea programada.	9. Todas las mujeres con un embarazo único con una situación transversa u oblicua, incluidas las que tienen cicatrices uterinas previas
5. Multíparas con al menos una cicatriz uterina previa, con embarazo único presentación cefálica, de >37 SDG	10. Todas las mujeres con embarazo único, presentación cefálica, <37 SDG incluidas las que tienen cicatrices uterinas previas.

*Cuadro No. 1 Los 10 grupos de la clasificación de Robson para cesárea. Tomado del Manual de Aplicación OPS/OMS, Washington D.C. 2018, página 10 (2)*

Un estudio realizado por el Ministerio de Salud de Uruguay en el año 2017, reportó que la tasa de cesáreas fue de 44%, respecto a la clasificación de Robson el 86% de los casos corresponden a los primeros 5 grupos y los grupos 6, 7, 8 y 9 representan únicamente el 12% de los nacimientos. Identificando que del grupo 2 presenta una gran diferencia comparando al sector público y privado, 10 y 20% respectivamente,

siendo este un grupo de mujeres nulíparas con bajo riesgo de requerir una intervención quirúrgica y que fueron sometidas a inducción del parto a cesárea electiva. (17)

#### 2.4 Tipos de incisiones

**Pfannenstiel:** Se realiza incisión transversa de 10-12 cm de longitud por sobre el pubis. Sección del celular subcutáneo y aponeurosis también en forma transversa.

**Laparotomía media infra umbilical:** Esta técnica se prefiere cuando está planificada una potencial ampliación de la laparotomía hacia la porción superior del abdomen, cuando existe una cicatriz previa o en situaciones de urgencia.

#### 2.5 Infección de herida operatoria

Se define como las infecciones que ocurren en los 30 días posterior a una cirugía o hasta un año, que involucren la introducción de implantes, que afectan el área de incisión o tejidos profundos en el área operatoria.

La presentación clínica y el diagnóstico de las infecciones de sitio quirúrgico son variables y puede incluir el drenaje de material purulento a través de la incisión superficial o signos de inflamación en la periferia de la misma, o el hallazgo de organismos aislados a partir de cultivos de tejidos o líquidos corporales obtenidos de manera aséptica, y la objetivación de abscesos u otros indicadores de infección en exploraciones histopatológicas o radiológicas. Se estima que las infecciones de herida operatoria aparecen como complicación en 3% a 20% de todos los procedimientos quirúrgicos, aunque esta estimación es ampliamente variable según el tipo de procedimiento y las características de los pacientes y el ambiente circundante.(18)

## 2.6 Clases de Herida operatoria de cesárea

Se evalúa utilizando el sistema de clasificación adoptado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos:(19) (20)

- a) *Limpia*: son heridas operativas no infecciosas en las que no se encuentra inflamación y no se ingresa en el tracto respiratorio, alimentario, genitourinario ni en la cavidad orofaríngea.
- b) *Limpia/contaminada*: son heridas operativas en las que se ingresa al tracto respiratorio, alimentario, genital o urinario bajo condiciones controladas y sin contaminación inusual.
- c) *Contaminadas*: heridas recientes o accidentales, procedimientos con interrupciones importantes en la técnica estéril o derrames brutos del tracto gastrointestinal o incisiones en las que se encuentra inflamación aguda no purulenta.
- d) *Sucia*: son heridas traumáticas con tejido desvitalizado, retenido y que involucran infección con vísceras perforadas (órganos internos o intestinos).

En obstetricia, las infecciones de sitio quirúrgico se clasifican según criterios clínicos, de laboratorio y patológicos. Para la vigilancia de las infecciones de sitio quirúrgico de una operación cesárea se tomarán en cuenta las infecciones que se manifiesten hasta un mes después de esa operación.(21)

Cuadro 2.2. Clasificación de infección de sitio quirúrgico

Criterios de infección superficial	Criterios de infección profunda
<p>Una infección superficial de sitio quirúrgico debe cumplir con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La infección se produce dentro de los 30 días siguientes al procedimiento quirúrgico.</li> <li>- Abarca solo la piel y el tejido subcutáneo de la incisión.</li> </ul> <p>Con al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Drenaje purulento de la incisión superficial</li> <li>- Microorganismos aislados a partir de un cultivo de líquido o tejido de la incisión superficial obtenido asépticamente</li> </ul> <p>Y al menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor o sensibilidad,</li> <li>- Edema localizado</li> <li>- Rubor o calor</li> <li>- La incisión superficial es abierta deliberadamente por el cirujano y el cultivo es positivo</li> <li>- Diagnóstico de infección superficial de sitio quirúrgico realizada por un cirujano o médico tratante.</li> </ul>	<p>Una infección profunda de sitio quirúrgico debe cumplir con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La infección se produce dentro de los 30 días siguientes a la intervención quirúrgica</li> <li>- Afecta tejidos blandos profundos de la incisión (fascia o musculo)</li> </ul> <p>Con al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supuración de la incisión profunda, pero no de órganos.</li> <li>- Dehiscencia espontánea de los planos profundos o apertura deliberada de la incisión por un cirujano.</li> </ul> <p>Y al menos uno de los siguientes signos o síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiebre (&gt; 38 °C)</li> <li>- Dolor localizado o sensibilidad</li> <li>- Absceso u otra prueba de infección que abarca la parte profunda de la incisión y que se detecta en examen directo.</li> <li>- Diagnóstico de infección profunda de una incisión por un cirujano o médico de cabecera.</li> </ul>

*Tabla No. 2 Infección de sitio quirúrgico de operación cesárea. Módulo V: Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud en el puerperio. OPS/OMS. Washington DC. 2014 página 24, 25 (21) (22)*

## 2.7 Factores de riesgo

Edad: En general las revisiones muestran que existe riesgo incrementado de infección de herida quirúrgica con el aumento de la edad. No hay evidencia que se incremente el riesgo de infección de herida quirúrgica en relación con edad materna y embarazo. (23)

Enfermedades concomitantes: Las pacientes complicadas con diabetes, desnutrición, anemia, obesidad, hipertensión, inmunocomprometidas y tabaquismo tienen un riesgo significativamente mayor de infección de herida quirúrgica. (23)

Estado Nutricional: El antecedente de pérdida de peso del 10% en los últimos seis meses o del 5% en el último mes, nos indican concentración de albumina o prealbúmina, que indicaran algún grado de malnutrición. (23)

Obesidad: En una paciente a quien se le realizará cesárea, tiene un aumento significativo de presentar infección de sitio quirúrgico, presentando problemas para obtener un adecuado campo quirúrgico, incrementando el tiempo quirúrgico y las pérdidas sanguíneas y tiempo de recuperación prolongada. Previo a la cirugía es conveniente tomar en cuenta las siguientes medidas: Uso de trombo profilaxis, con heparina, brindar profilaxis antibiótica con cefalotina, evaluar el tipo de incisión ya que la incisión transversal suprapúbica presenta mayor riesgo de colonización bacteriana de la herida quirúrgica debido a que el panículo adiposo cae sobre esta. No obstante, otras incisiones no han demostrado menor morbilidad que la incisión Pfannenstiel tradicional. (24) (25)

Anemia: se ha descrito que perjudica el sistema inmunológico, influyendo en la inmunidad mediada por células y los componentes del sistema inmune innato humano, se ha asociado con la atrofia tímica, la depresión de linfocitos T, disminución de la función de los neutrófilos, una disminución en las cualidades microbicidas de los macrófagos y menor producción de interleucina-2 por linfocitos activados. (26)

## 2.8 Microbiología

La naturaleza de los gérmenes implicados en las infecciones de herida quirúrgica, depende básicamente de la localización de la herida. 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*, anaerobios, y otros. (22)(27)

En cirugía ginecológica predominan *S. aureus*, *E. coli*, *SGB* y anaerobios, además, el tipo de germen implicado puede depender de las características individuales del paciente.(28) En los abscesos e infecciones nosocomiales, la flora del sitio operatorio es diferente, son gérmenes multirresistentes como la *Pseudomona sp*, *Enterobacter sp.* y *enterococos*. En estudios realizados se ha visto un incremento en las infecciones de sitio quirúrgico, causadas por patógenos resistentes a antibióticos convencionales como el *Staphylococcus aureus* meticilino resistente y por hongos como *Candida albicans*. (28)

## 2.9 Estancia preoperatoria

Se ha demostrado que la duración de la estancia preoperatoria es un factor de riesgo para el desarrollo de infección de sitio quirúrgico. Las tasas de infección asociadas a un día de estancia preoperatoria fueron del 6%, mientras que alcanzó un 14.7% en los pacientes con más de 21 días de hospitalización preoperatoria.

Una estancia preoperatoria prolongada puede conllevar asimismo a la realización de procesos invasivos que permitan el acceso de bacterias al interior del organismo o administración de terapias que puedan afectar adversamente a las resistencias del huésped como los esteroides o que alteren su flora habitual como los antibióticos. (28)

## 2.10 Medidas de prevención para infección de sitio quirúrgico

Cuadro 2.3. Intervenciones destinadas a prevenir infecciones de sitio quirúrgico (ISQ)(19)

Tipo de intervención	Descripción	Teoría sobre cómo funciona
<b>Para el paciente</b>		
Descontaminación de la piel en el lugar de la incisión quirúrgica.	Antes de la cirugía, la piel de los pacientes se debe desinfectar con solución antiséptica como povidona yodada o clorhexidina en concentraciones variables.	El objetivo de la antisepsia cutánea preoperatoria es reducir el riesgo de ISQ mediante la reducción de la cantidad de microorganismos en la piel.
Selladores de la piel.	Los selladores microbianos son líquidos que se aplican a la piel del paciente antes de la cirugía y se dejan secar formando una película protectora sobre el sitio de la incisión planificada. Como por ejemplo el cianoacrilato.	El uso de selladores de la piel se centra en prevenir la contaminación de la herida quirúrgica con microorganismos de la piel del paciente. Se propone su uso antes de la cirugía y evitar que los microorganismos restantes migren a la herida quirúrgica después de la descontaminación de la piel.
Cortinas de incisión	Antes de realizar una incisión quirúrgica, se pueden colocar cortinas adhesivas de plástico estériles, sobre la piel limpia. La incisión se realiza a través de la cortina y pueden impregnarse con antimicrobianos.	Se usan como una barrera entre la incisión y la piel del paciente, que, aunque esté limpia, puede albergar microorganismos, como en niveles más profundos de la piel que la limpieza no puede alcanzar

Uso de electrocirugía para incisiones quirúrgicas	La electrocirugía, se usa una corriente eléctrica para generar calor, que vaporiza el material celular, cortando la piel en lugar de un bisturí.	Se ha sugerido que usar calor para hacer una incisión quirúrgica puede reducir el riesgo de ISQ.
Mantener la homeostasis del paciente (calentamiento)	<p>Durante la cirugía, las funciones corporales del paciente deben optimizarse para promover la recuperación.</p> <p>Bajo anestesia general, es más difícil para el cuerpo regular su propia temperatura y esto puede aumentar el riesgo de hipotermia perioperatoria.</p> <p>El calentamiento puede lograrse utilizando aislamiento térmico, como mantas, o métodos activos de calentamiento que utilizan máquinas para transferir calor al paciente, y el uso de fluidos intravenosos calentados.</p>	<p>El calentamiento emprendedor tiene como objetivo mantener la temperatura corporal y prevenir el desarrollo de hipotermia perioperatoria, que puede conducir a resultados postoperatorios negativos, que potencialmente incluyen ISQ. Estas intervenciones también se pueden usar después de la operación para mitigar el impacto de la hipotermia perioperatoria cuando no se ha prevenido.</p>
Mantener la homeostasis del paciente (oxigenación)	Durante la cirugía bajo anestesia general, los pacientes son intubados y se les suministra oxígeno para mantener una perfusión de oxígeno adecuada en todos los tejidos.	Se sugiere que el riesgo de ISQ es mayor cuando la oxigenación de los tejidos no se optimiza durante la cirugía. Algunos protocolos quirúrgicos usan niveles más altos de saturación de oxígeno durante la

		intubación para aumentar los niveles de oxigenación de los tejidos con el objetivo de reducir las complicaciones, sin embargo, los altos niveles de oxígeno se han relacionado con eventos adversos graves, como ceguera y muerte.
Mantener la homeostasis del paciente (control de glucosa en sangre)	Un estricto control glucémico con medicamentos para mantener los niveles de glucosa durante la cirugía.	Se postula que la hiperglucemia después de la cirugía aumenta el riesgo de complicaciones quirúrgicas, incluida la infección.
Riego de heridas y lavado intracavitario (incluido el uso de antisépticos tópicos intraoperatorios antes del cierre de la herida)	La irrigación quirúrgica y el lavado intracavitario, se utilizan fluidos para lavar la cavidad quirúrgica al final del procedimiento quirúrgico antes de cerrar la herida.	La ventaja es reducir la carga bacteriana en una herida quirúrgica y, por lo tanto, el riesgo de ISQ, a través de una combinación de presión de agua y la aplicación de agentes antimicrobianos.
Métodos de cierre	Las heridas quirúrgicas pueden cerrarse usando suturas (absorbibles o no) grapas, tiras adhesivas o adhesivos de tejido. Algunos métodos de cierre pueden hacer uso de suturas recubiertas con productos antimicrobianos.	Existe la opinión de que el método de cierre de la herida quirúrgica puede afectar el riesgo de ISQ. Existe evidencia de antecedentes limitada sobre los mecanismos para la prevención de ISQ, aunque se ha sugerido que cuanto mejor sea el sellado que obtenga el método de

	El momento del cierre también puede variar; Algunas heridas pueden dejarse abiertas durante un período posterior a la cirugía y luego cerrarse (cierre retrasado).	cierre, mejor la barrera contra la contaminación microbiana
<b>Para el personal</b>		
Uso de máscaras, cubiertas para el cabello, cubre botas, batas y otras cubiertas protectoras para el personal del quirófano.	Cubiertas protectoras usadas en el quirófano por el personal para limitar el movimiento de microorganismos Por ejemplo: máscaras sobre la cara; fundas de zapatos desechables que se usan sobre el calzado estándar y se cambian según sea necesario; Batas desechables o reutilizables usadas sobre trajes de lavado estándar y cambiadas según sea necesario.	Existen varios recubrimientos utilizados en cirugía que están diseñados para actuar como una barrera entre el medio ambiente y la herida del paciente para mantener un campo operativo estéril, como las máscaras que apuntan a capturar las gotas de agua que se expulsan. Las máscaras cubren la nariz y la boca, pero existe la preocupación de que las máscaras se puedan usar incorrectamente y permitan fugas de aire desde los lados de la máscara. Las cubiertas de zapatos tienen como objetivo limitar la transferencia de material externo dentro y fuera de los quirófanos.

		Las batas cubren la vestimenta quirúrgica estándar y se pueden quitar cuando están contaminadas y reemplazadas.
Diferentes protocolos de guante	El personal quirúrgico usa guantes desechables durante la cirugía.	Los guantes tienen como objetivo evitar la transferencia de microorganismos de la piel del miembro del personal a la piel o herida del paciente.
<b>El medio ambiente</b>		
Limpieza del quirófano	El ambiente del quirófano debe limpiarse regularmente con detergentes para desinfectar las superficies. Es probable que se realice una limpieza profunda diaria utilizando varios protocolos para limpiar superficies entre cirugías de pacientes, especialmente áreas contaminadas con fluidos corporales o que el personal toca con frecuencia. Las tecnologías recientes utilizadas para la limpieza de quirófanos incluyen la descontaminación con luz ultravioleta y el tratamiento con vapor de peróxido de hidrógeno.	Todos los aspectos de la limpieza del quirófano tienen como objetivo minimizar el número de microorganismos presentes en el entorno del quirófano, con el objetivo de reducir el riesgo de ISQ.

	<p>Los instrumentos quirúrgicos también se esterilizan para descontaminarlos después de su uso. Se utilizan varios protocolos, incluida la esterilización con vapor y la esterilización química.</p>	
<p>Reducción de personal en el quirófano</p>	<p>Un quirófano puede ser un ambiente de trabajo ocupado con personas entrando y saliendo. Este movimiento se puede gestionar, limitando la entrada y salida del personal durante la cirugía y minimizando las visitas al quirófano.</p>	<p>Un objetivo clave en la prevención de ISQ es limitar el número de microorganismos en el entorno operativo. Las personas que entran y salen del quirófano pueden aumentar el riesgo de contaminación.</p>

Tabla No. 3 Interventions aimed at preventing surgical site infections. *Intraoperative interventions for preventing surgical site infection: an overview of Cochrane Reviews (Review) 2018, páginas 23, 24, 25*

## 2.11 Tratamiento de las infecciones de la herida quirúrgica.

Los tres pilares fundamentales del tratamiento es la instauración de un *tratamiento antibiótico* adecuado, *drenaje quirúrgico* y *soporte metabólico y hemodinámico* adecuado del paciente, que evite la aparición de una segunda complicación. (22)(29)

Para cirugía abdominal y vaginal, en la que predominan las infecciones por gramnegativos y anaerobios, se recomienda:

- Cefoxitina 1-2 g/4-6 h
- Cefotetan 1-2 g/12 h
- Ceftizoxima 2 g/8-12 h
- Ampicilina-sulbactam 3 g/6 h
- Ticarcillina-clavulanato 3,1 g/4-6 h
- Piperacilina/tazobactam 3,375 g/6 h
- Imipenemcilastatina 0,5 g/6 h
- Meropenem 1 g/8 h

También el uso de combinaciones de antiaeróbico + antianaeróbico, como:

- Gentamicina 1-2 mg/kg/8 h
- Tobramicina 1-2 mg/kg/8 h
- Amikacina 5 mg/kg/8 h más clindamicina 600-900 mg/6 h
- Metronidazol 500 mg/6 h.

### Tratamiento quirúrgico

Se debe proceder a la extracción del foco séptico mediante drenaje, que puede ser directo al exterior o a través de cavidades naturales. Se debe realizar un desbridamiento amplio de los tejidos, extrayendo los tejidos desvitalizados y demás detritus, destrucción de posibles puentes de fibrina que puedan formar compartimientos con colecciones purulentas, lavado con abundante agua oxigenada y suero fisiológico. Por último, se debe dejar la herida abierta para que continúe drenando y evitar los primeros días su cierre, que se producirá por segunda intención.



## CAPÍTULO III. OBJETIVOS

### 3.1 General:

- 3.1.1 Calcular la tasa de incidencia de infección de herida post cesárea y los factores de riesgo asociados en pacientes atendidas en el Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez durante enero del 2019 a junio 2020.

### 3.2 Específicos:

- 3.2.1 Identificar las características obstétricas en pacientes con infección de herida post cesáreas.
- 3.2.2 Describir las características del procedimiento quirúrgico en pacientes con infección de herida post cesárea.
- 3.2.3 Identificar al principal microorganismo aislado en la infección de herida post cesárea.
- 3.2.4 Identificar a los antibióticos que presenten sensibilidad y resistencia a los microorganismos identificados en la infección de herida post cesáreas.
- 3.2.5 Determinar promedio de días de estancia hospitalaria de las pacientes con infección de herida post cesárea.



## **CAPÍTULO IV. MATERIAL Y MÉTODO**

### **4.1 Tipo de estudio**

Descriptivo transversal.

### **4.2 Población**

Pacientes post cesárea, realizada en el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala Sacatepéquez, con presencia de infección de herida post cesárea.

### **4.3 Selección y tamaño de la muestra**

Se valoraron a 44 pacientes que fueron ingresadas al departamento de Ginecología y obstetricia, por infección de herida post cesárea, es de tipo no probabilística, por conveniencia.

### **4.4 Unidad de análisis**

Cesáreas que presenten infección de herida quirúrgica, realizada en el Hospital Pedro de Bethancourt, datos obstétricos, del procedimiento quirúrgico, resultados de cultivo de secreción y antibiograma.

### **4.5 Criterios de inclusión y de exclusión**

#### **4.5.1 Criterios de Inclusión:**

Pacientes que resolvieron el embarazo vía cesárea durante enero del 2019 a junio del 2020, en el Hospital Pedro de Bethancourt.

Pacientes que presenten signos de infección en herida post cesárea en los primeros 30 días, posterior al procedimiento quirúrgico.

#### **4.5.2 Criterios de exclusión**

Pacientes que recibieron tratamiento antibiótico previamente a la consulta por infección de herida post cesárea.

Pacientes con infección de herida post cesárea, con realización de cesárea en otra institución.

#### **4.6. Variables**

Infección de herida post cesárea

Características demográficas

- Edad
- Procedencia
- Escolaridad
- Ocupación.

Características Obstétricas:

- Paridad
- Antecedente de cesárea
- Obesidad
- Trabajo de parto
- Ruptura de membranas ovulares
- Anemia
- Leucocitosis
- Morbilidad asociada.

Características quirúrgicas

- Carácter de la cirugía
- Tiempo quirúrgico
- Experiencia del cirujano
- Asepsia
- Tipo de incisión
- Profilaxis antibiótica
- Complicaciones
- Estancia hospitalaria post cesárea

Microorganismo aislado.

Días de estancia hospitalaria

#### 4.7 Operacionalización de variables

OBJETIVOS	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	CRITERIOS DE CLASIFICACION
<b>Determinar la tasa de incidencia de infección de herida post cesárea y los factores de riesgo asociados, en pacientes atendidas en el Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez durante enero del 2019 a junio del 2020.</b>	<b>INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA POS CESÁREA</b>	Se define como el número de casos nuevos de una enfermedad que se desarrollan en una población durante un periodo de tiempo determinado.	Número de pacientes con infección de herida post cesárea, dividido entre el total de pacientes post cesárea.	Cuantitativa discreta de razón	Tasa de incidencia	Porcentaje
	<b>EDAD</b>	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo,	Edad en años proporcionado por el expediente clínico	Cuantitativa discreta	Intervalos	14-20 años 21-30 años 31-40 años >41 años

	cualquiera de los periodos en que se considera dividida la vida de una persona. (31)					
PROCEDENCIA	Lugar, cosa o persona de que procede alguien o algo.(31)	Lugar de residencia que nos refiere la paciente.	Cualitativa nominal	Dicotómica	Rural Urbana	
ESCOLARIDAD	Periodo de tiempo que una persona asiste a la escuela para estudiar y aprender.(32)	Conocimiento sobre leer y escribir referido por la paciente	Cualitativa	Dicotómica	Alfabeta Analfabeta	
OCUPACION	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo u oficio.(31)	Empleo u oficio actual referido por la paciente.	Cualitativa nominal	Politómica	Estudiante Ama de Casa Comerciante Empleada pública	

<b>Identificar las características obstétricas en pacientes con infección de herida post cesáreas.</b>	<b>PARIDAD</b>	Clasificación de una mujer por el número de niños nacidos vivos y de nacidos muertos con más de 28 semanas de gestación. (33)	Partos registrados en el expediente clínico	Cuantitativa discreta	Razón	1 2 Mayor a 3
	<b>OBESIDAD</b>	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. (25)	Diagnóstico descrito en el expediente clínico	Cuantitativa	Ordinal	IMC > 30 IMC < 30
	<b>RUPTURA DE MEMBRANAS OVULARES</b>	Ruptura espontánea de las membranas antes del inicio del trabajo de parto, pero después de la semana 22 de gestación. (34)	Diagnóstico descrito en el expediente clínico	Cualitativa	Dicotómica	Si No

	ANEMIA	Disminución del contenido de hemoglobina en la sangre acompañado o no del descenso del número de hematíes. (35)	Mujer embarazada con Hemoglobina menor de 11 g /dl en la gestación avanzada, realizado previamente a la cesárea, información obtenida en el expediente clínico	Nominal	Dicotómica	Si No
<b>Describir las características del procedimiento quirúrgico en pacientes con infección de herida post cesárea.</b>	CARÁCTER DE LA CIRUGÍA	Cesárea realizada de carácter electiva o emergencia	Pacientes a quienes se le realizó cesárea con indicación descrita.	Cualitativa	Nomina	Emergencia Electiva
	TIEMPO QUIRURGICO	Tiempo transcurrido desde la hora de inicio de la cirugía hasta la hora en que termina la misma.	Dato registrado en el expediente clínico, en la hoja de anestesia.	Cuantitativa	Ordinal	Menor a 1 hora Mayor a 1 hora

	EXPERIENCIA DEL CIRUJANO	Grado de conocimiento práctico que posee el cirujano que realizó el procedimiento quirúrgico.	Información descrita en el expediente clínico	Cuantitativa	Nomina	Residente 1 Residente 2 Residente 3 Especialista
	TECNICA QUIRURGICA	Herida realizada con bisturí en piel durante el procedimiento quirúrgico.	Tipo de incisión en piel realizado en pacientes sometidas a cesárea	Cualitativa	Nominal	Vertical Horizontal
<b>Identificar al principal microorganismo asociado a la infección de herida post cesárea.</b>	MICROORGA-NISMO AISLADO	Germen capaz de causar contaminación o infección(36)	Germen que creció del cultivo de la secreción de HOP	Cualitativa	Nominal	Staphylococcus aureus Staphylococcus coagulasa negativos Enterococos Escherichia coli
<b>Identificar a los antibióticos que presenten sensibilidad y</b>	ANTIBIOGRAMA	Estudio mediante el cual se determina la sensibilidad y/o resistencia de los	Resultados de sensibilidad o resistencia antibiótica de los	Cualitativa Nomina	Politémica	Ceftriaxona Amikacina Gentamicina Ciprofloxacina

resistencia a los microorganismos identificados en la infección de herida post cesárea.		microorganismos patológicos ante los antibióticos.(37)	patógenos aislados en los cultivos de secreción de herida post cesárea			Eritromicina Clindamicina Trimetoprim/Sulfa metoxazol Vancomicina
<b>Determinar promedio de días de estancia hospitalaria de las pacientes con infección de herida post cesárea</b>	DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	Tiempo transcurrido desde la fecha de ingreso de la paciente hasta la fecha de su egreso del hospital.	Tiempo en días, registrado en expediente clínico, del ingreso de la paciente con infección de herida post cesárea, hasta su egreso.	Cuantitativa	De Razón	4 5 6 7 8 9 10 11

#### **4.8 Instrumentos utilizados para la recolección de información**

Se utilizaron boletas de recolección de datos, previamente diseñado, obteniendo información del expediente clínico de la paciente. (Ver anexo 1, en página 65)

La boleta de recolección de datos fue validada en un período de un mes previo al inicio de la recolección de la muestra, a través de una prueba piloto, en el cual se obtienen resultados del expediente clínico y de los resultados de cultivos de secreción realizados en el Laboratorio clínico del Hospital Pedro de Bethancourt lo cual le confiere validez al contenido. Para ello se tomó en cuenta el contenido del marco teórico, la operacionalización de variables y la certificación del laboratorio clínico en donde se procesaron los cultivos de secreción (ver anexo 2, página 69). La boleta de recolección de datos fue adaptada según los siguientes estudios, que presentan cuestionarios validados, con un alto grado de confiabilidad obtenida por expertos en el tema.

Ingalla S. Factores de riesgo socioculturales y obstétricos influyentes en infección puerperal post cesárea en mujeres atendidas en el Hospital Carlos Monge Medrano 2018.(13)

Cabrera E. Factores Obstétricos implicados en la aparición de infección de sitio quirúrgico en mujeres sometidas a cesárea en el Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima Perú 2015 (14)

#### **4.9 Procedimientos para la recolección de información**

Se presentó el proyecto de investigación ante la Escuela de Estudios de Posgrado y al comité de Ética e Investigación del Hospital Pedro de Bethancourt Antigua Guatemala, Sacatepéquez, el cual fue aprobado y autorizado. Se obtuvieron los datos de los expedientes clínicos, previamente fueron solicitados a la dirección del Departamento de Registro y Estadística, no se requirió el consentimiento informado de la paciente, al no necesitar información adicional a la que se encontraba en el expediente.

#### **a. Recolección de muestra para cultivo**

1. Se rotuló el medio estéril con los datos de la paciente, y se tomó la muestra de secreción de la herida post cesárea con un hisopo.
  2. La muestra fue llevada de inmediato al laboratorio clínico del Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez.
- b. Se coordinó con el departamento de microbiología del Hospital Pedro de Bethancourt para el procesamiento de cultivos de secreción y antibiogramas, los resultados fueron recabados en este departamento y luego se adjuntaron al expediente clínico.

Las variables que se utilizaron son: infección de herida operatoria, características demográficas, obstétricas y del procedimiento quirúrgico, microorganismo aislado, antibiograma y días de estancia hospitalaria.

La información recabada se tabuló, analizó y se presentó en tablas, para ello se utilizó el programa de Epi Info 7.2, así como hojas de cálculo de Microsoft Excel 2010. Los resultados se presentaron en términos de proporciones en función de cada una de las variables en estudio.

#### **4.10 Procedimientos de análisis de la información**

Para la recolección de la información, fue necesario solicitar expedientes de las pacientes con diagnóstico de infección de herida post cesárea al Departamento de Registro y Estadística del Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, solicitándose el expediente de ingreso de cuando se realizó la primara cesárea y el segundo ingreso por infección de herida post cesárea.

Se analizaron los resultados determinando variables cualitativas y cuantitativas. Se ordenó una base de datos según programa de Microsoft Excel, se calcularon análisis cuantitativos según Epi-Info versión 7.2. Para la presentación de datos se utilizaron tablas y gráficas con el fin de mejorar la comprensión y el análisis de los mismos.

Se realizó el cálculo de la tasa de incidencia con la siguiente formula: (30)

$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{No. De casos nuevos en un período determinado}}{\text{Población sujeta a riesgo en el mismo período}} \times 1000$$

#### **4.11 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación**

No se consideró la necesidad de la presentación de un consentimiento informado a las pacientes, basado en la naturaleza de la investigación, la cual radica en obtener información incluida en los expedientes clínicos, y por la toma de muestra para realizar los cultivos de secreción, este ya se realiza en al ingreso de las pacientes, como parte del protocolo para el manejo de la infección de herida post cesárea.

Con respecto a los principios éticos aplicables, estos fueron respetados de forma implícita puesto que la investigación se justifica en el valor de la información que se recolectó, la confidencialidad fue mantenida debido a que no se tomaron nombres de las pacientes únicamente números de expedientes para efectos de auditoría de investigación) y no se afectó de manera adversa la salud de las pacientes que formaron parte de la investigación. Esta investigación se clasifica como categoría I en los niveles éticos de la investigación.

## CAPÍTULO V. RESULTADOS

TABLA No. 5.1

Características demográficas de las pacientes con infección de herida post cesárea del Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez, durante enero del 2019 a junio del 2020.

Variable	Frecuencia n=44	%	Fr acumulada	% acumulado
<b>Edad</b>				
<b>16-20</b>	11	25%	11	25%
<b>21-25</b>	18	41%	29	66%
<b>26-30</b>	9	20%	38	86%
<b>31-35</b>	5	12%	43	98%
<b>&gt;36</b>	1	2%	44	100%
<b>Procedencia</b>				
<b>Sacatepéquez</b>	26	59%	26	59%
<b>Guatemala</b>	11	25%	37	84%
<b>Chimaltenango</b>	6	14%	43	98%
<b>Suchitepéquez</b>	1	2%	44	100%
<b>Escolaridad</b>				
<b>Alfabeta</b>	35	80%	35	80%
<b>Analfabeta</b>	9	20%	44	100.00%
<b>Ocupación</b>				
<b>Ama de casa</b>	40	91%	40	91%
<b>Empleada pública</b>	2	5%	42	96%
<b>Comerciante</b>	1	2%	43	98%
<b>Estudiante</b>	1	2%	44	100%

Para una muestra de 44 pacientes incluidas en el estudio, se identificó al grupo etario con mayor frecuencia corresponde a 21-25 años, con el 41% de los casos, seguido por el grupo de 16-20 años 25%, la edad promedio corresponde a 23.8 años IC 95% [21.4-25.7]. La mayor procedencia fue el departamento de Sacatepéquez con el 59% seguido por el departamento de Guatemala con 25% y Chimaltenango con el 14%. El 80 % de las pacientes son alfabetas, y el 20% carecen de la capacidad de leer y escribir. Del total de pacientes evaluadas, el 91% tiene como ocupación ser ama de casa y las empleadas públicas (maestra y secretaria de la municipalidad) con el 5%.

### **5.1 Cálculo de la tasa de incidencia de infección de herida post cesárea**

Tasa de incidencia de infecciones de herida post cesárea del Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez, de enero 2019 a junio 2020.

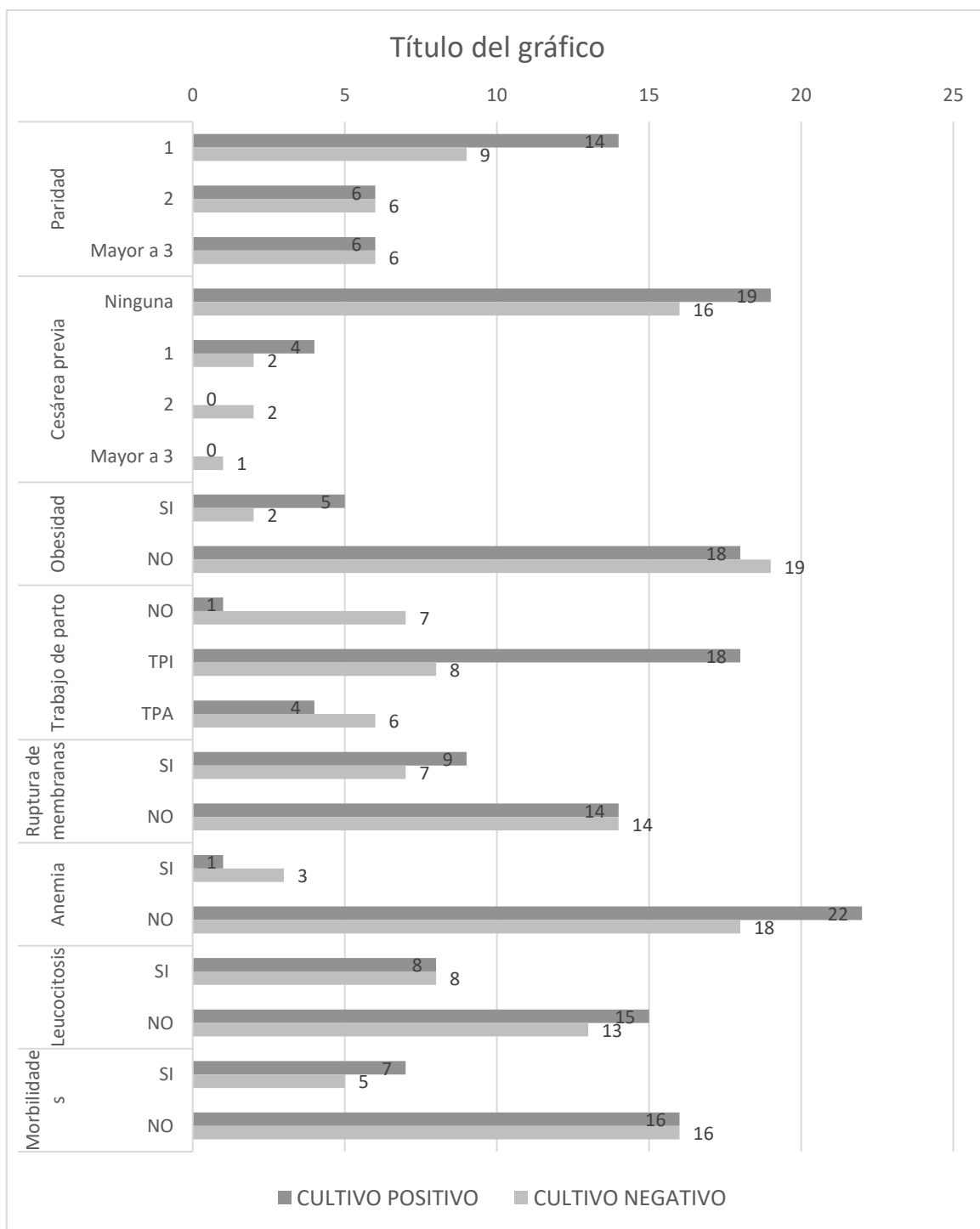
$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{No. De casos nuevos en un período determinado}}{\text{Población sujeta a riesgo en el mismo período}} \times 1000$$

$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{44}{5761} \times 1000 = 7.6$$

Se determinó la tasa de incidencia de pacientes con infección de herida de 7.6 por cada 1000 pacientes post cesárea en el Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez, de enero del 2019 a junio 2020.

Gráfica No. 5.1

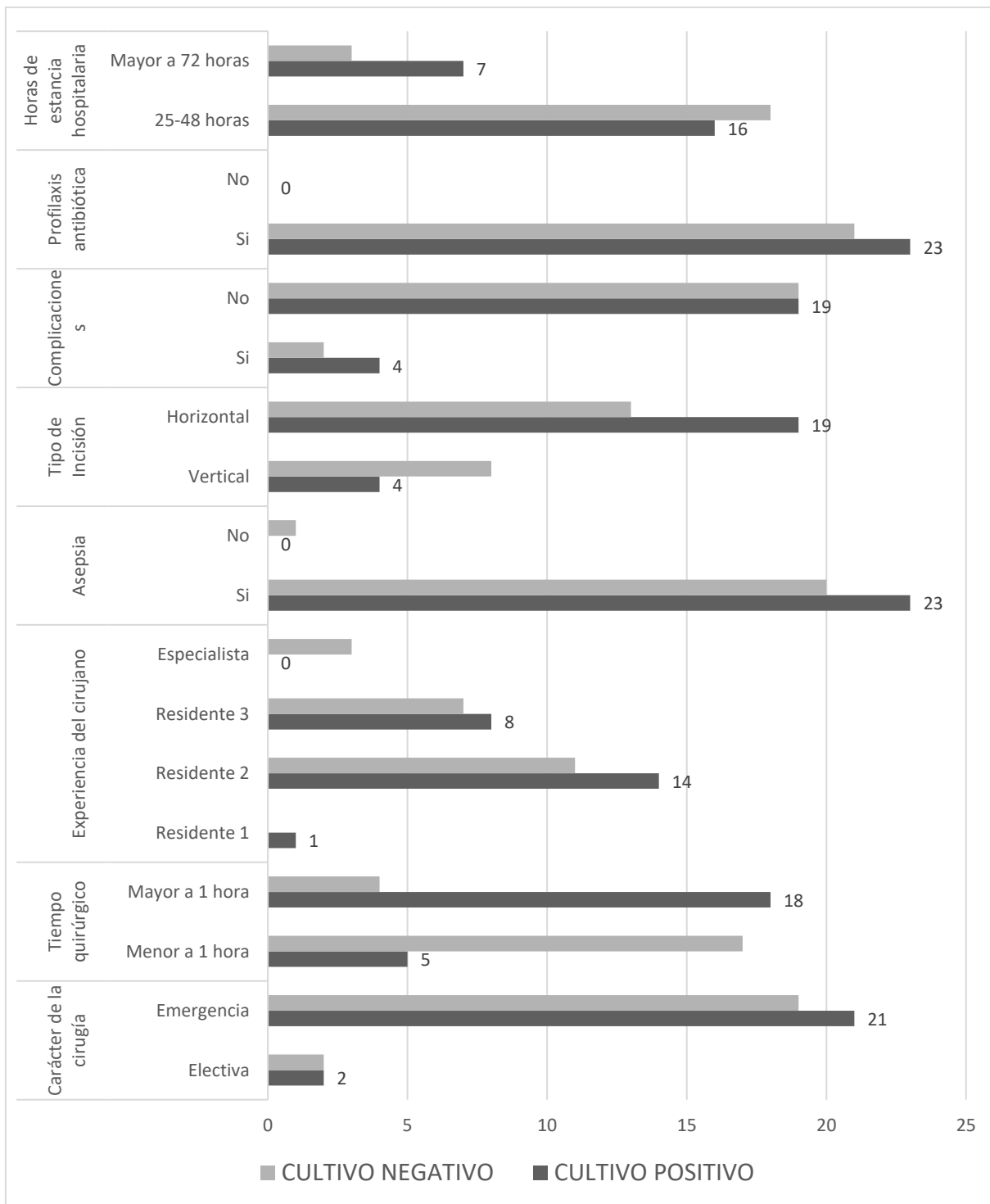
Características obstétricas de las pacientes con infección de herida post cesárea del Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez, de enero del 2019 a junio del 2020.



Las características obstétricas y resultado positivo o negativo de cultivo de secreción de herida operatoria, se reporta a las pacientes con 1 paridad el 52%, de las cuales 14 casos presentaron cultivo positivo y 9 con cultivo negativo, el 80% de las pacientes sin antecedente de cesáreas, el 15% se encontraban con obesidad, de las cuales 5 casos presentaron cultivo positivo, el 59% presentaban trabajo de parto inicial previo a realizar la cesárea, de ellas el 78% con cultivo positivo, el 64% no reportaron ruptura de membranas ovulares, y de ellas el 50% presentaron cultivo positivo. Se identificó anemia en 9% y 91% no presentaron anemia. Leucocitosis se reportó en 36% de los casos y 64% no la presentaron. No se registraron morbilidades asociadas en 73% y 27% si las presentaron.

Gráfica No. 5.2

Características quirúrgicas de pacientes con infección de herida post cesárea del Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez, de enero del 2019 a junio del 2020



De las características quirúrgicas evaluadas, se obtiene mayor frecuencia de cesáreas de emergencia en el 91% de las pacientes, el tiempo quirúrgico fue mayor a 1 hora en el 50%, de las cuales se registró cultivo positivo en el 80%, el 52% de las cesáreas fueron realizadas por residentes 2, en el 95% se reportó haber realizado asepsia y el 5% no la realizaron, el tipo de incisión horizontal se reportó en el 72% de los casos, únicamente 13% presentaron complicaciones operatorias, la profilaxis antibiótica se brindó al 100% de las pacientes, el 77% tuvieron estancia hospitalaria de 25-48 horas y el 23% registraron más de 72 horas de hospitalización.

Tabla No. 5.2

Microrganismos aislados en pacientes con infección de herida post cesárea del Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez, de enero del 2019 a junio del 2020.

<b>Microorganismo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b><i>Staphylococcus aureus</i></b>	10	44%
<b><i>Escherichia coli</i></b>	4	18%
<b>Otros <i>Staphylococcus</i></b>	4	18%
<b>Otros</b>	5	20%
<b>Total</b>	23	100

Se evaluaron a 44 pacientes que presentaron infección de herida post cesárea, el 52% presentó cultivos positivos. El 44% de los resultados aisló *Staphylococcus aureus*, 18% *Escherichia Coli*, 18% de otros *Staphylococcus* (*coagulasa negativa, epidermidis, saprophyticus*) y el 20% de otros microorganismos (*Klebsiella Ozaenae, Klebsiella pneumoniae, Enterococcus faecalis* y *Enterobacter aerogenes*, reportando un caso por cada microorganismo).

Tabla No 5.3.

Sensibilidad y resistencia de antibióticos para los microorganismos aislados en pacientes con infección de herida post cesárea del Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez, de enero del 2019 a junio del 2020.

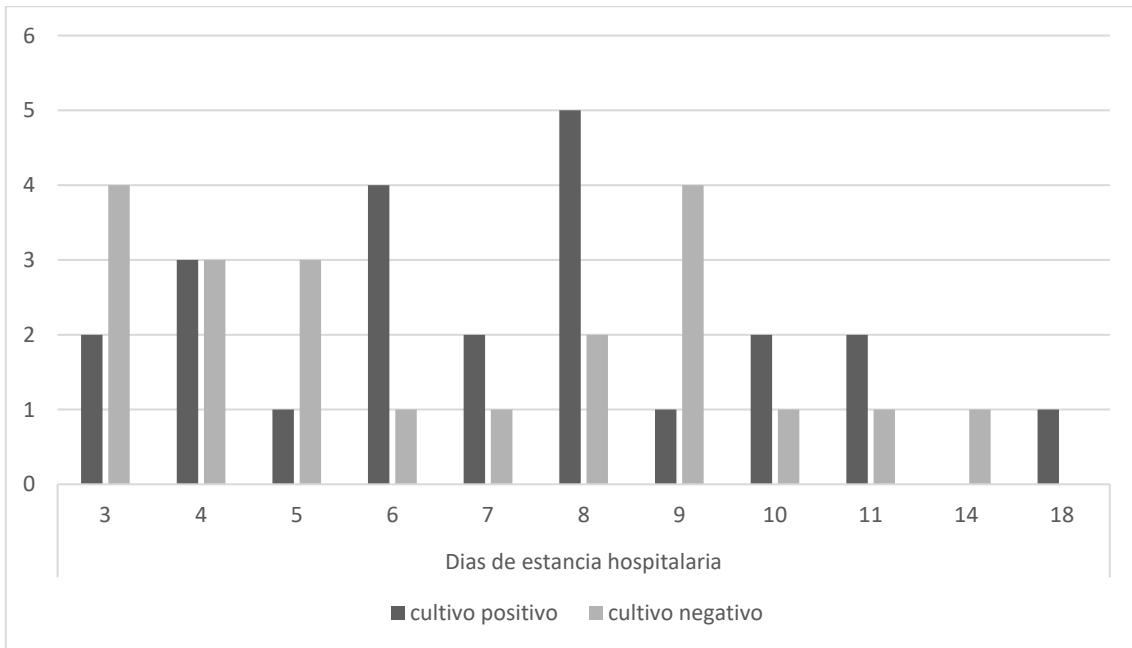
*Antibiótico	Sensibilidad							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>S. aureus</i>	7	0	4	2	3	5	4	8
<i>E. coli</i>	4	0	1	0	0	3	0	0
Otros <i>Staphylococcus</i>	2	0	2	0	0	1	2	4
Otros	2	0	3	0	0	2	3	0
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>13</b>
*Antibiótico	Resistencia							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>S. aureus</i>	1	3	4	7	3	4	6	0
<i>E. coli</i>	0	3	2	0	0	1	0	0
Otros <i>Staphylococcus</i>	0	0	1	4	4	3	2	0
Otros	1	3	1	1	0	1	3	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>0</b>

\*1. amikacina, 2. ceftriaxona, 3. ciprofloxacina, 4. eritromicina, 5. clindamicina, 6. gentamicina, 7. trimetoprim sulfametoxazol 8. vancomicina .

Se realizó antibiograma para los microorganismos aislados, la amikacina reporta sensibilidad para 15 de los 23 cultivos y resistencia para 2, ceftriaxona no presentó sensibilidad para ningún microorganismo y resistencia para 9, ciprofloxacina con sensibilidad para 10 y resistencia para 8, eritromicina con sensibilidad para 2 y resistencia para 12, clindamicina sensibilidad en 3 y resistencia en 7, gentamicina sensibilidad en 11 y resistencia en 9, trimetoprim/sulfametoxazol reporta sensibilidad en 9 y resistencia en 11, vancomicina reporta sensibilidad en 13 y no reporta resistencia para algún microorganismo aislado.

Gráfica No. 5.3

Días promedio de estancia hospitalaria de pacientes con infección de herida post cesárea del Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez, de enero del 2019 a junio del 2020.



La estancia hospitalaria promedio es de 7 IC 95% [6.55-10.3] identificando a pacientes con cultivo positivo estancia de 8 días en 5 pacientes, seguido por 6 días en 4 casos, y en pacientes con cultivo negativo se identificó a 4 con estancia hospitalaria de 3 días y 4 con estancia hospitalaria de 9 días.



## CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La cesárea es el procedimiento quirúrgico realizado con mayor frecuencia en el departamento de obstetricia, el cual consiste en realizar la extracción fetal y de placenta por vía abdominal cuando el parto por vía vaginal no es una opción viable. La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la tasa de cesáreas debe de ser entre 10-15% de todos los nacimientos, sin embargo, en los últimos años, este índice ha aumentado, por circunstancias obstétricas o fetales. Este procedimiento no está exento de complicaciones, entre ellas, hemorragias e infecciones en las que se pueden mencionar endometritis, infección y/o dehiscencia de herida quirúrgica y sepsis.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la prevalencia de infección de sitio quirúrgico tras cesárea es del 1 al 4%.<sup>(38)</sup>

En este estudio realizado en el Hospital Pedro de Bethancourt, La antigua Guatemala, la tasa de infección de herida post cesárea es del 7.6 por cada 1000 pacientes que resolvieron el embarazo por esta vía, (del total de cesáreas realizadas de enero del 2019 a junio del 2020 fue de 5,761) dato similar al estudio realizado en el año 2010 en el Hospital Regional de Occidente, reportando 7.2 por cada 1000 pacientes evaluadas <sup>(8)</sup> a nivel internacional se observa similitud a lo estudiado en Perú, que reportó incidencia de 5.8%.<sup>(39)</sup> Esta incidencia encontrada es similar a la reportada en estudios anteriores, es de considerar que existe margen de error en el total de pacientes evaluadas, esto debido a la emergencia mundial por la pandemia de COVID-19, lo que ha ocasionado disminución en la afluencia de pacientes a las emergencias o consultas externas del hospital, por lo que se tiene un subregistro de las que pudieron haber presentado infección de herida post cesárea.

De las 44 pacientes evaluadas, se evidencia mayor reporte de casos en la edades de 21-25 años con el 41%, seguido por el grupo etario de 16-20 años, lo que hace congruencia con un dato reportado en departamento de Izabal, en donde el grupo etario de 15-25 años presentó mayor número de casos de infección de herida

quirúrgica, (40) el departamento con mayor frecuencia de casos reportado fue Sacatepéquez con el 59%, seguido por Guatemala con el 25%, es de considerarse esta distribución ya que el Hospital de Sacatepéquez es considerado como hospital de referencia y por la cercanía que tienen entre departamentos. El 80% de las pacientes se considera alfabetas, sin reportar algún grado de escolaridad y el 91% son amas de casas.

De los casos evaluados se evidencia que las pacientes primíparas representan el 52% de los casos, a quienes se les realiza cesárea por primera vez, corresponden al 80%, 15% de las pacientes fue reportada con Obesidad, lo que en otros estudios han reportado hasta 65%, considerándolo un factor de riesgo para el desarrollo de infección de herida,(5) (41) sin embargo, no se correlaciona con este estudio, debido a que no se tallan ni pesan a las pacientes al ingreso, únicamente se toma el peso, que ellas refieren. De las 44 pacientes evaluadas, el 59% presentó trabajo de parto inicial, se hizo asociación respecto al resultado de cultivo, en donde el 78% de ellas presentó cultivo de secreción positivo.

Se obtiene aumento de casos de infección de herida post cesárea en pacientes que no presentaron ruptura de membranas ovulares 64%, sin embargo, al momento de realizar el cultivo de herida operatoria el 50% de estas, presentó cultivo positivo para algún microorganismo, información que no podemos correlacionar con lo reportado en el 2010, en el Hospital de Occidente quienes asociaron la ruptura de membranas ovulares para presentar infección de herida(8). En Perú se está realizando un estudio para determinar la asociación de anemia a infección de herida post cesárea,(26) sin embargo, en nuestro estudio el 9% de las pacientes presentó anemia al momento del ingreso y el 91% no presentó anemia, información que se correlaciona con lo reportado por Diaz quien reportó no haber encontrado asociación significativa para anemia para desarrollar infección de herida post cesárea.(5)

El 37% de la población evaluada, no reportó morbilidades asociadas, comparado a una publicación en la revista de anestesiología, la cual indica que las pacientes

presentan riesgo aumentado de infección de herida quirúrgica si presentan morbilidades como infecciones previas, enfermedades subyacentes o estado nutricional deficiente.(42)

Se determinó que las pacientes a quienes se les realizó cesárea de emergencia corresponden al 91%, de ellas el 52% presentaron cultivos de secreción positivo, en la experiencia del cirujano más del 52% fue realizada por residentes de segundo año, esto debido a que son ellos quienes realizan las cesáreas por ser el año quirúrgico, con menor frecuencia opera el residente uno, tres y el especialista, el tiempo quirúrgico en la mitad de los casos fue mayor a una hora, de los cuales el 80% presento cultivo positivo, se registró que en el 96% de todas las cesáreas se realizó asepsia, sin embargo no se detalló sobre la preparación de la piel, el tipo de antiséptico utilizado o la realización de tricotomía ya que no se encontraba detallado en el expediente, por lo que podría ser evaluado en una próxima investigación.

La incisión que fue afectada con mayor frecuencia es la horizontal en el 72% y el 28% fueron incisiones verticales, a todas pacientes se les administró profilaxis antibiótica con ceftriaxona y continuaron con este mismo tratamiento en el posoperatorio, la estancia hospitalaria posoperatoria en el 75% fue entre 25-48 horas, sin embargo; el otro 25% estuvo más de 72 horas y de ellas el 70% presentó cultivo positivo, estas pacientes con mayor tiempo de estancia hospitalaria post cesárea fueron pacientes menores de edad quienes tuvieron que esperar la documentación legal por la Procuraduría General de la Nación (PGN) para ser egresadas. Se ha documentado que la estancia hospitalaria prolongada interfiere en pacientes quirúrgicos para adquirir infecciones nosocomiales, las tasas de infección asociadas a un día de estancia hospitalaria fueron de 6%, y en más de 21 días esta tasa aumenta hasta un 14.7%.(28) Para reducir la estancia hospitalaria, se considera oportuno intervenir ante la Procuraduría General de la Nación (PGN), para que el seguimiento de las pacientes menores de edad pueda realizarse de forma ambulatoria.

A toda paciente ingresada por diagnóstico de infección de herida post cesárea se le realizó toma de muestra para cultivo de secreción y se procesaron en el laboratorio de microbiología de esta institución, obteniendo el 52% de resultados positivos, de ellos 10 cultivos aislaron *Staphylococcus aureus*, 4 *Escherichia coli*, 4 de otros *Staphylococcus* (*coagulasa negativo*, *epidermidis*, *saprophyticus*) información que coincide con lo descrito por el Programa de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales, quienes han indicado que los patógenos aislados en las infecciones de sitio quirúrgico no han cambiado sustancialmente en los últimos años, y que los microorganismos más frecuentes son *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *Enterococcus sp.* y *Escherichia coli*. (28)

Se realizaron antibiogramas para los microorganismos aislados, en donde los aminoglucósidos como la amikacina y gentamicina presentan 65% y 48% de sensibilidad para el tratamiento de estas infecciones, y presentan menor resistencia, sin embargo la ceftriaxona, cefalosporina de tercera generación que se utiliza con frecuencia para el manejo profiláctico y tratamiento de primera línea al momento del ingreso de pacientes por infección de herida post cesárea, no presenta sensibilidad para ninguno y si reporta resistencia para 9 de ellos, el segundo antibiótico de uso rutinario en el Hospital Pedro de Bethancourt, es la clindamicina, sin embargo, esta únicamente presentó sensibilidad para 3 casos de los 23 cultivos positivos y resistencia a 7.

Es importante resaltar que, en el listado de antibióticos utilizados en los antibiogramas, no se incluyen con frecuencia a las penicilinas, siendo estos los de primera línea para actuar frente al *S. aureus*, lo cual hace a que el personal médico utilice otro tipo de terapia antimicrobiana y pueda repercutir causando resistencia a otros antibióticos.

Los resultados de cultivos se obtienen en promedio a las 72 horas posterior al ingreso de la paciente, lo cual influye sobre el manejo adecuado de la cobertura antibiótica que cada paciente amerite y esto influye para prolongar la estancia hospitalaria para el tratamiento con la cobertura antibiótica adecuada. La estancia hospitalaria prolongada en el manejo de la paciente con infección de herida post cesárea, observando en

promedio 7 días IC 95% [6.55-10.3], sin embargo se realiza en análisis entre la estancia hospitalaria de pacientes con cultivos positivos y con cultivos negativos, observando discrepancia, ya que pacientes con cultivo negativos tiene en mayor frecuencia 9 días de estancia hospitalaria, y pacientes con cultivos positivos en su mayoría cumplen 8 días, lo que puede atribuirse a que por clínica o resultado de recuento de glóbulos blancos las pacientes con cultivo negativo no presentan mejoría y puede considerarse que el resultado de cultivo sea un falso negativo por mala técnica en la toma de muestra o en el procesamiento en el laboratorio de microbiología y secundario a esto se prolongue la estadía de las pacientes en el hospital, lo que conlleva aun mayor gasto hospitalario.

Como se pudo observar, las infecciones herida operatoria pueden ser prevenidas o tratadas de forma adecuada, por el contrario, se ve aumentada la morbimortalidad materna, lo que lleva a afectar la calidad de vida de nuestra población en etapa puerperal, además de verse aumentados los costos hospitalarios por cuidados médicos, hospitalización y tratamiento antibiótico de forma innecesaria. Para nuevos estudios se considera necesaria la realización e implementación de un protocolo sobre el manejo adecuado prequirúrgico para las pacientes que serán sometidas a parto por cesárea, como ejemplo cabe citar, una publicación realizada en México quienes implementaron un programa preventivo, el cual brindó resultados favorables, disminución de infección de herida quirúrgica de 2.4% a 1.9%. Con lo que brindaremos a nuestras pacientes una recuperación adecuada en el puerperio, tiempo importante para la armonía del binomio madre-recién nacido, mejorar la calidad de vida y reducir los costos hospitalarios que se realizan para el tratamiento de esta complicación obstétrica en el período puerperal.

Se obtuvo las siguientes limitantes: Dificultad para encontrar resultados de cultivos de secreción de herida operatoria y la limitada asistencia de pacientes al hospital por la pandemia de COVID-19.

Se considera que la presente tesis tiene validez interna, debido a que la muestra es mayor a 30 pacientes (n=44), la recolección de datos fue realizada por un único investigador. Los resultados pueden generalizarse a otras poblaciones de otros hospitales; el estudio puede reproducirse, lo que le confiere validez externa.

## 6.1 Conclusiones

- 6.1.1 La tasa de incidencia de infección de herida post cesárea en pacientes atendidas en el Hospital Pedro de Bethancourt de enero del 2019 a junio del 2020 es de 7.6 por cada 1000 pacientes obstétricas.
- 6.1.2 Las características obstétricas que presentaron mayor porcentaje en pacientes con infección de herida post cesárea fueron de 52% primíparas, el 80% sin antecedente de cesárea previa y 59% presentaban trabajo de parto inicial.
- 6.1.3 Las características del procedimiento quirúrgico que presentaron mayor frecuencia son cesáreas de carácter urgente con el 91% y 52% de los procedimientos fueron realizados por residente de segundo año.
- 6.1.4 El principal microorganismo aislado es *Staphylococcus aureus* con el 44% (n=10) de los casos.
- 6.1.5 Los antibióticos que presentan mayor sensibilidad son: amikacina, vancomicina, gentamicina, ciprofloxacina y los que reportan resistencia son: eritromicina, trimetropín/sulfametoxazol, ceftriaxona y clindamicina.
- 6.1.6 EL promedio de días de estancia hospitalaria es de 7, IC 95% [6.5-10.3]

## **6.2 Recomendaciones**

- 6.2.1 Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, el diseño y realización de programas de prevención, promoción y detección temprana de los factores de riesgo que predisponen a las pacientes a presentar infección de herida post cesárea.
- 6.2.2 Al Hospital Pedro de Bethancourt, de la Antigua Guatemala, Sacatepéquez, la gestión para la realización e implementación de un protocolo de intervenciones destinadas a prevenir infección de herida post cesárea, que sean atribuibles a la paciente, personal médico y paramédico, así como para las instalaciones quirúrgicas.
- 6.2.3 Al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pedro de Bethancourt, La Antigua Guatemala, Sacatepéquez, a promover la investigación en las pacientes puérperas con esta morbilidad asociada, para la elaboración de programas de prevención y tratamiento, así como a instruir a los médicos residentes del posgrado sobre el reconocimiento y abordaje de las infecciones de herida en pacientes puérperas.

## CAPÍTULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lugones M. La cesárea en la historia. Rev Cuba Obstet y Ginecol [Internet]. 2001;27(1):6. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2001000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2001000100009)
2. OPS. La clasificación de Robson: Manual de aplicación [Internet]. 2018. p. 56. Available from: <http://www.clap.ops-oms.org/publicaciones/9789275320303esp.pdf>
3. Martínez C, García J, Cepeda A. Evaluación del control de infecciones poscesárea mediante la implementación de un programa preventivo. Ginecol Obs Mex [Internet]. 2019;87(4):228–33. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2019/gom194c.pdf>
4. Anaya-Prado R, Madrigal-Flores S, Reveles-Vázquez JA, Ramírez-Barba ÉJ, Frías-Terrones G, Godínez-Rubí JM. Morbilidad materna asociada a operación cesárea [Internet]. Vol. 76, Cirugía y Cirujanos. 2008. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2008/cc086d.pdf>
5. Díaz R. Factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio post cesárea del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati. Rev med panacea [Internet]. 2019;8(1):26–30. Available from: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/12/12>
6. Galeano J, Restrepo C, Mendoza D. Ronda clínica y epidemiológica : club de revistas. IATREIA [Internet]. 2018;31(2):205–15. Available from: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/331004>
7. Villatoro M, Hernandez E, Lemasson P, Jáuregui J. Características epidemiológicas de los pacientes con infección del sitio quirúrgico. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2013.
8. Miranda S. Factores De Riesgo Asociados a Infecciones De Herida Post

- Cesarea [Internet]. Universidad De San Carlos de Guatemala; 2013. Available from: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8987.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8987.pdf)
9. Maroto T. Cesarea Y Ligadura Tubarica. [Internet]. Clases de residentes 2013. 2013. Available from: [http://www.hvn.es/servicios\\_asistenciales/ginecologia\\_y\\_obstetricia/ficheros/actividad\\_docente\\_e\\_investigadora/clases\\_residentes/2013/clase2013\\_cesarea\\_y\\_ligadura\\_tubarica.pdf](http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/actividad_docente_e_investigadora/clases_residentes/2013/clase2013_cesarea_y_ligadura_tubarica.pdf)
  10. Zúñiga A. Clasificación de cesáreas según el modelo de Robson. Rev Colomb Obstet Ginecol [Internet]. 2019;70(1):19–26. Available from: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/3186/3356>
  11. Bernal C, Nahin C. Cesárea : situación actual y factores asociados en México. Rev Salud Quintana Roo [Internet]. 2018;11(40):28–33. Available from: [https://salud.qroo.gob.mx/revista/images/revista40/4\\_CESÁREA\\_SITUACIÓN\\_ACTUAL.pdf](https://salud.qroo.gob.mx/revista/images/revista40/4_CESÁREA_SITUACIÓN_ACTUAL.pdf)
  12. Bhimeswar N, Kumar P, Bagga R. Wound complication among different skin closure techniques in the emergency cesarean section: A randomized control trial. Obstet Gynecol Sci [Internet]. 2020;63(1):27–34. Available from: <https://www.ogscience.org/journal/view.php?doi=10.5468/ogs.2020.63.1.27>
  13. Ingalla S. Factores de riesgo socio culturales y obstétricos influyentes en infección puerperal postcesárea. [Internet]. Universidad Andina; 2019. Available from: <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/4449>
  14. Cabrera E. Factores obstétricos implicados en la aparición de infección de sitio quirúrgico en mujeres sometidas a cesárea. Revi Peru Investig Matern Perinat [Internet]. 2019;8(3):21–8. Available from: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/160/163>
  15. Tocay, Ruth; Castillo I, Colaj E et al. Característización epidemiológica y clínica de pacientes embarazadas cuyos partos fueron resuletos por cesárea [Internet].

- Universidad De San Carlos de Guatemala; 2015. Available from: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/3515/1/TESIS.pdf>
16. Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasa de cesárea. Abril [Internet]. 2015;8. Available from: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10646:2015-la-cesarea-solo-deberia-realizarse-cuando-es-medicamente-necesaria&Itemid=1926&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10646:2015-la-cesarea-solo-deberia-realizarse-cuando-es-medicamente-necesaria&Itemid=1926&lang=es)
  17. Briozzo L, Tomasso G, Colistro V. Análisis de la vía del parto en los diferentes escenarios asistenciales en Uruguay. 2019;35(2):94–104.
  18. Urigen, Ana; Sánchez, Xavier; Camarja D et al. Explorando las medidas preventivas para las infecciones quirúrgicas. Arch Venez Farmacol y Ter [Internet]. 2020;39(1):4. Available from: [http://www.revistaavft.com/images/revistas/2020/avft\\_1\\_2020/3\\_explorando.pdf](http://www.revistaavft.com/images/revistas/2020/avft_1_2020/3_explorando.pdf)
  19. Dumville, JC; Walter, CJ; Sharp C et al. Dressings for the prevention of surgical site infection. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2016;(12):114. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003091.pub4/full>
  20. Corbacho A, Morillas A, Pitarch C. Guía de Actuación Clínica en A. P. España;
  21. OPS. vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de salud en el puerperio [Internet]. 2014. p. 25. Available from: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/201%0A4-cha-vigilancia-epi-infecciones-modulo-V.pdf>
  22. Santalla A, López M, Ruiz M, Fernandez J, Gallo J, Montoya F. Infección de la herida quirúrgica. Prevención y tratamiento. Flora [Internet]. 2006;34(5):189–96. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-infeccion-herida-quirurgica-prevencion-tratamiento-13110137>

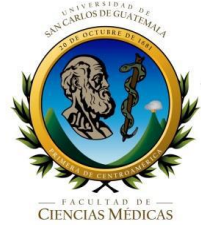
23. Neumayer L, Vargo D. Principios de cirugía preoperatoria y operatoria. In: Elsevier, editor. Sabiston tratado de cirugía. Elsevier España; a, S.L.; 2016. p. 210–39.
24. Alkourdi A, Revelles L, Hurtado F. Controversia en el manejo del parto en la paciente obesa. Rev Latin Perinat [Internet]. 2018;2(21):62–70. Available from: [http://www.revperinatologia.com/images/1\\_Controversias\\_Rev\\_lat\\_perinat\\_Vol\\_21\\_2\\_2018.pdf](http://www.revperinatologia.com/images/1_Controversias_Rev_lat_perinat_Vol_21_2_2018.pdf)
25. Corbacho A, Morillas A, Pitarch C. Obesidad, Guía de actualización clínica en A.P. Med Gr [Internet]. 2017;14(2):1–18. Available from: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/guia\\_obesidad.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/guia_obesidad.pdf)
26. Narvaez N. Anemia materna: Factor de riesgo para infección de herida operatoria en pacientes cesareadas. [Internet]. Universidad Nacional de Trujillo; 2019. Available from: [http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/13354/NarvaezAgreda\\_N.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/13354/NarvaezAgreda_N.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
27. Lima R, Carvalho R De. Incidencia y factores de riesgo para infección de sitio quirúrgico Introducción Método. 2017;
28. Vásconez M. Manejo de sitio quirúrgico como riesgo de infección de heridas en pacientes hospitalizados. Polo Conoc [Internet]. 2019;4(10):7. Available from: <http://www.st-editorial.com/products-page/bachillerato/ciencias-de-la-salud-2/>
29. IGSS. Prevención de Infección del Sitio Quirúrgico. 2016. Report No.: 76.
30. Pita S, Petergas S, Valdez F. Medidas de frecuencia de la enfermedad. Rev Enferm [Internet]. 2014;10(111):29–32. Available from: [https://www.fisterra.com/mbe/investiga/medidas\\_frecuencia/med\\_frec2.pdf](https://www.fisterra.com/mbe/investiga/medidas_frecuencia/med_frec2.pdf)
31. INE. Censos de población. España; 1991.
32. Educación M de. Años de Escolaridad. 2013.
33. Quintana C, Etxeandia I. Atención al Parto Normal. Madrid; 2010.

34. Goyzueta K. Características clínicas de pacientes con infección de sitio operatorio post cesárea [Internet]. Vol. 0. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2019. Available from: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8232/MDgobaki.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
35. Basack N, Deana A, Depaula S. Anemias. Argentina;
36. Montaña N, Sandoval A, Carmargo S, Sánchez J. Los microorganismos: pequeños gigantes. Cienc y Cult. 2010;77:15–23.
37. Cercenado E, Saavedra J. El antibiograma. An Pediatr Contin. 2009;7(I):214–7.
38. Febre N, Diaz F, Cea X. Nuevas recomendaciones de la OMS sobre medidas para la prevención de infección de sitio operatorio. Rev Chil Infectol [Internet]. 2017;34(5):523–4. Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182017000500523](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000500523)
39. Quiroz-Valenzuela C. Infección de herida quirúrgica en cesáreas en el instituto Materno Perinatal [tesis especialista] [Internet]. 2003. Available from: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1779/Quiroz\\_vc.pdf;jsessionid=09315E6696CAC879B506C59BAD5057BB?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1779/Quiroz_vc.pdf;jsessionid=09315E6696CAC879B506C59BAD5057BB?sequence=1)
40. Ortiz H. Factores contribuyentes y determinantes de infección de herida operatoria. 2001.
41. Diaz M. Incidencia de infección de heridas quirurgicas en el servicio de obstetricia en el hospital docente de Las Mercedes [Internet]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2019. Available from: <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/3875>
42. Rivera OKA. Antibioticoterapia Profilactica en cirugía. 2005;28(96–108). Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2005/cma052g.pdf>





**CAPÍTULO VIII. ANEXOS**  
**Anexo 1. BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**



**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA EN ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**  
**HOSPITAL PEDRO DE BETHANCOURT**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA POS CESAREA**

**Número de boleta:** \_\_\_\_\_

***Llenar cada aspecto solicitado, evaluando expediente clínico de ingreso y reingreso de la paciente:***

No de Expediente \_\_\_\_\_

1. Fecha de Cesárea \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Fecha de egreso \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

2. Fecha de ingreso por infección de HOP \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Fecha de egreso \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**1. Características Demográficas:**

1. Edad de la paciente (años):

2. Procedencia: Urbana:  Rural:

3. Escolaridad: Alfabeta:  Analfabeta:

4. Ocupación: Estudiante:  Ama de Casa:

Comerciante:  Empleada Pública:

**2. Características obstétricas:**

1. Paridad: 1:  2:  >3:

2. Cesárea previa: NA:  1:  2:  3:

3. Obesidad: Si:  No:

4. Trabajo de Parto: NO:  TPI:  TPA:

5. No. de Tactos Vaginales: <4:  >4:

6. Ruptura prematura de Membranas ovulares: Si:  No:

7. Manipulación por Comadrona: Si:  No:

8. Anemia: Si:  No:

9. Leucocitosis: Si:  No:

10. Comorbilidad asociada: No:  Si:

Cuál:

**3. Características del procedimiento quirúrgico:**

1. Carácter de la cirugía: Electiva:  Emergencia:

Indicación:

2. Tiempo quirúrgico:  
<1 hora:

>1 hora:

3. Experiencia del cirujano: R1:  R2:   
R3:  Especialista:
4. Se realizó la asepsia correcta durante el procedimiento: Si:  No:

5. Técnica de incisión quirúrgica:  
Mediana Infra umbilical:   
Pfannenstiel:

6. Complicaciones: No:  Si:   
Cuál:

7. Profilaxis antibiótica: No:  si:   
Cuál:

8. Antibioticoterapia post operatoria:  
1:  2:   
Cuál:  cuales:

9. Horas estancia hospitalaria posterior a la cesárea:  
< 24 hrs:  25-48 hrs  > 72 hrs:

**4. Resultado de cultivo de secreción:**

1. Positivo:  Negativo:   
Microorganismo aislado:

**Resultado de antibiograma:**

	Antibiótico	Resistencia	Sensibilidad
1.	Cefalotina		
2.	Amikacina		
3.	Ciprofloxacina		
4.	Cloranfenicol		
5.	Eritromicina		
6.	Clindamicina		
7.	Gentamicina		
8.	Levofloxacina		
9.	Nitrofurantoina		
10.	Ofloxacina		
11.	Tetraciclina		
12.	Trimetroprin-Sulfametoxazol		
13.	Vancomicina		
14.	Penicilina		

**Días de estancia hospitalaria durante la recuperación de la infección de la herida post cesárea:**

## Anexo 2. CERTIFICACIÓN DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA



MINISTERIO DE  
SALUD PÚBLICA Y  
ASISTENCIA SOCIAL



La Antigua Guatemala, 22 de septiembre del 2020

**Dra. Agni Sthely Pahola Hernández Solomán**  
**Residente III**  
**Depto. Ginecología y Obstetricia**

Por medio de la presente me dirijo a usted para comunicarle que las pruebas de identificación de las bacterias y levaduras aisladas en cultivos de pacientes de este hospital se basan en la identificación bioquímica en tarjetas para Grampositivo, Gramnegativo y Levaduras de la marca BIOMERIUX utilizando el equipo Vitek 60 de reconocido nombre a nivel mundial. Cada tarjeta contiene control de calidad interno el cual valida o invalida automáticamente la identificación del microorganismo a investigar. Asimismo el antibiograma se realiza por metodología de Concentración Inhibitoria Mínima (CIM) por dilución en las tarjetas correspondientes para Grampositivo, Gramnegativo y levaduras las cuales también de forma individual contienen el pozo de control interno de calidad para validar o invalidar el antibiograma.

Le adjunto la Inscripción del Producto ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el Certificado de Calidad de los lotes adquiridos por el Hospital Pedro de Bethancourt de las tarjetas de identificación y antibiograma.

Sin otro particular me despido de usted

Atentamente

Licda. Nirma Renata Moreira Ramírez  
Jefa del Laboratorio Clínico y Banco de Sangre HPB



c.c. archivo

HOSPITAL PEDRO DE BETHANCOURT  
Aldea San Felipe de Jesús, Antigua Guatemala, Sacatepéquez  
Teléfono: 7774 1414 FAX: 78887024

[www.mspas.gob.gt](http://www.mspas.gob.gt)

Síguenos en:



/MinisterioSaludPúblicaAsistenciaSocial



@MinSaludGuata



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD  
GUATEMALA, CENTRO AMÉRICA



La infrascrita Jefatura del Departamento de Regulación y control de Productos farmacéuticos y Afines, en vista del dictamen favorable emitido por la Unidad de Autorizaciones Sanitarias, y con fundamento al Reglamento para el Control Sanitario de los Medicamentos y Productos Afines, de fecha 20 de Octubre de 1,999

**CERTIFICA**

QUE HA QUEDADO INSCRITO EL PRODUCTO

DATOS DE LA INSCRIPCIÓN SANITARIA:			
TIPO DE AFÍN:	EXPEDIENTE:	No INSCRIPCIÓN:	
REACTIVO DE LABORATORIO PARA DIAGNOSTICO	XP5K9	RD-12020	
SERIE: 30/09/2014	RESOLUCIÓN: 24/07/2019	VENCE: 30/09/2024	PROCESO: OAP
DATOS DEL PRODUCTO:			
NOMBRE: VITEK®2 GP(REF#21342) / GP TEST KIT VTK2 20 CARDS			
LABORATORIO FABRICANTE: BIOMERIEUX, INC.			
PRODUCIDO PARA: BIOMERIEUX, INC.			
PAÍS DE ORIGEN: ESTADOS UNIDOS	REPRESENTANTE EN EL PAÍS: IÑAKI ALTUNA RODRIGUEZ		
DISTRIBUIDO POR: LABYMED, S.A.			
DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO:			
PRESENTACION Y ENVASE			
CAJA DE CARTON CONTENIENDO 20 TARJETAS PLASTICAS EMBALADAS EN BOLSAS DE ALUMINIO, CADA TARJETA TIENE 64 MICROPOCILLOS CADA UNO DE LOS CUALES CONTIENE SUSTRATOS DIFERENTES.			
FORMA COSMÉTICA: N/A	CONDICIÓN DE VENTA:		VIDA ÚTIL EN MESES:
VÍA DE ADMINISTRACIÓN: N/A	VENTA LIBRE		12
EXTENSIONES:			
DISTRIBUIDORES ADICIONALES			
DATOS DEL PROFESIONAL RESPONSABLE:			
NOMBRE DEL PROFESIONAL: HUGO EDUARDO TENI ESTRADA			
NÚMERO DE COLEGIADO: 4,677	PERTENECIENTE AL COLEGIO DE: COLEGIO DE FARMACEUTICOS Y QUIMICOS DE GUATEMALA		

IMPORTANTE: La inscripción del producto autorizado, podrá en cualquier momento ser cancelado si el resultado de los análisis practicados en el Laboratorio Nacional de Salud, demuestre que no corresponde a la fórmula cuali-cuantitativa con que fue inscrito o que no llene las condiciones de calidad indispensables para este tipo de productos, y como consecuencia el propietario y/o representante legal y responsable del mismo quedan obligados a retirarlo del mercado en un tiempo de quince días.

Los interesados no podrán hacer uso del nombre de la Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control, de la Salud, para propaganda comercial.

Guatemala, 24 julio, 2019



Evaluación Profesional  
Ventanilla de Servicios de Alimentos y Medicamentos

Código de Seguridad e Identificación Electronica: fce951c42fbfa9313067625de546c61

USUARIO: KSILIZAR  
24/07/2019 12:10:33

**CERTIFICADO DE CALIDAD**  
**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL**  
**INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL**  
**MINISTERIO DE LA DEFENSA NACIONAL**

**DATOS GENERALES:**

Nombre del producto (a):  
 Proveedor: (b) Labymed, S.A. Fabricate: (c) BIOMERIEUX  
 Forma farmacéutica: (d) No aplica  
 Fecha de fabricación del lote: (i)  
 Producto solicitado por: (h)  
 HOSPITAL PEDRO DE BETHANCOURT  
 Orden de compra No. (i) O.C.: 99903

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	LOTE	FECHA DE EXPIRACION
L01572	Atb fungus sensibilidad para hongos. Área: Microbiología; Grado: Reactivo; Uso: Diagnóstico laboratorio.	1	2881035403	27/09/2020
21341	Identificación gram negativo. Área: Microbiología; Reactivo: Si; Uso: Diagnóstico laboratorio.	44	2410933203	16/06/2020
413433	Sensibilidad de gram negativo. Área: Microbiología; Reactivo: Si; Uso: Diagnóstico laboratorio.	44	5961115403	15/12/2020
21342	Identificación gram positivo. Área: Microbiología; Reactivo: Si; Uso: Diagnóstico laboratorio.	21	2421155403	24/01/2021
22226	Sensibilidad de gram positivo. Área: Microbiología; Reactivo: Si; Uso: Diagnóstico laboratorio.	20	1321099103	29/11/2020
21343	Identificación levaduras. Área: Microbiología; Reactivo: Si; Uso: Diagnóstico laboratorio.	2	2431114103	14/12/2020

Principio activo: (l)	No Aplica	Concentración: (m)
Fecha de disolución: (n)	CUMPLE <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input checked="" type="checkbox"/>
Otra disolución: (o)	CUMPLE <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input checked="" type="checkbox"/>
Microbiológico: (p)	CUMPLE <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input checked="" type="checkbox"/>
Pirógenos: (q)	CUMPLE <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input checked="" type="checkbox"/>
Especificaciones de envase (r):		NO APLICA <input checked="" type="checkbox"/>
Fecha de disolución: (n)	CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICA <input type="checkbox"/>

Los datos consignados son copia fiel de los resultados analíticos cuantitativos y cualitativos realizados por el laboratorio fabricante:

**BIOMERIEUX**

Bajo juramento manifestó que los datos de arriba consignados son reales y verdaderos, por lo cual autorizo al Ministerio de Salud Pública y asistencia Social, al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y al Ministerio de la Defensa Nacional, por medio de quien considere, pueda verificar los mismos. De encontrarse falsedad en los datos, será causal de incumplimiento de contrato, lo que dará lugar a la ejecución de la Fianza de Cumplimiento y lo que al respecto a las sanciones dispone el numeral 2.1.6 de las bases.

MARIA JOSE ALTUNA  
 REPRESENTANTE LEGAL

**LABYMED, S. A.**  
 17 Calle 14-20 Zona Comercial, Guatemala  
 PBX: 2328-9655 FAX: 2328-9585

### **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA POST CESÁREA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS", para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que le confiere la ley cuando sea cualquier otro motivo diferente al señalado, lo que conduzca a la reproducción o comercialización total o parcial.