

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADOS



**CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFICAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A  
PACIENTES QUE REINGRESARON CON INFECCIÓN DE HERIDA QUIRURGICA  
POS CESAREA**

**DERLY YAMILETH ULIN DE LEON  
COLEGIADO 18902**

Tesis

Presentada ante las Autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de Maestra en  
Ciencias en Ginecología y Obstetricia

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS,  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADO, MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA,  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE

## RESUMEN

### CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFICAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PACIENTES QUE REINGRESARON CON INFECCIÓN DE HERIDA QUIRURGICA POS CESAREA

**Autor:** Dra. Derly Yamileth Ulin De León

**Palabras Clave:** Infección de Herida Quirúrgica, Puerperio, Cesárea, Antibióticos

**Introducción:** En la actualidad el uso de la cesárea va en aumento, procedimiento que tiene la probabilidad de desarrollar un proceso infeccioso, bien sea por la existencia de factores de riesgo predisponentes o por la práctica de la cirugía.

**Objetivos** Identificar las características demográficas y factores de riesgo asociados a pacientes que reingresaron con infección de herida quirúrgica pos cesárea en el Hospital Regional de Occidente durante el periodo de enero a diciembre del año 2,017.

**Metodología:** Estudio descriptivo-prospectivo, realizado en 50 pacientes, sometidas a cesárea, que reingresaron al Hospital Regional de Occidente con diagnóstico de infección de herida quirúrgica

**Resultados:** Rango de edad de 26 a 35 años, casadas 32%, nivel socioeconómico medio 44%, alfabetas 56%, con mayor probabilidad de riesgo de infección puerperal multíparas 54%, antecedentes patológicos 24% con anemia, 50% presento IMC de 30, el 78% manipuladas por comadrona, 79% ruptura de membranas ovulares mayor a 12 horas; cesárea electiva 76%, técnica quirúrgica utilizada en piel 76% tipo Pfannenstiel, tiempo quirúrgico 60 a 120 minutos 74%, procedimiento fue realizado por residente II 66%, uso de antibiótico profiláctico 86%.

**Discusión:** En la atención clínica preoperatoria las pacientes manipuladas por comadrona y la ruptura de membranas ovulares mayor a 12 horas tienen alto riesgo de presentar infección operatoria, el tipo de cesárea de emergencia, la incisión en piel Pfannestiel, el antiséptico usado siendo jabón y agua fueron los factores de riesgo más frecuentes desencadenantes de infección operatoria.

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTY OF MEDICAL SCIENCES, SCHOOL OF POSTGRADUATE STUDIES, MASTER IN GYNECOLOGY YOBSTETRICIA, REGIONAL HOSPITAL OF OCCIDENTE

## SUMMARY

DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH PATIENTS WHO RE-ENTERED WITH SURGICAL WOUND INFECTION  
POS CESAREA

**Author:** Dr. Derly Yamileth Ulin De León

**Keywords:** Surgical Wound Infection, Puerperium, Caesarean section, Antibiotics

**Introduction:** At present, the use of caesarean section is increasing, a procedure that is likely to develop an infectious process, either due to the existence of predisposing risk factors or the practice of surgery.

**Objectives** To identify the demographic characteristics and risk factors associated with patients who re-entered with post-caesarean surgical wound infection at the Western Regional Hospital during the period from January to December of the year 2,017.

**Methodology:** Descriptive-prospective study, performed on 50 patients, undergoing caesarean section, who re-entered the Western Regional Hospital with a diagnosis of surgical wound infection

**Results:** Age range from 26 to 35 years, married 32%, average socioeconomic level 44%, alphabets 56%, with a higher probability of risk of multiparous puerperal infection 54%, pathological history 24% with anemia, 50% presented BMI of 30 , 78% handled by midwife, 79% rupture of ovular membranes longer than 12 hours; Elective caesarean section 76%, surgical technique used on skin 76% Pfannenstiel type, surgical time 60 to 120 minutes 74%, procedure was performed by resident II 66%, use of prophylactic antibiotic 86%.

**Discussion:** In preoperative clinical care, patients manipulated by midwives and ruptured ovular membranes longer than 12 hours are at high risk of presenting operative infection, the type of elective caesarean section, the Pfannestiel skin incision, the antiseptic used being soap and water. the most frequent

Quetzaltenango, 26 de septiembre de 2019

**Doctor**  
**Jesen Avishai Hernández Si**  
**Docente Responsable**  
**Maestría En Ginecología y Obstetricia**  
**Hospital Regional de Occidente**  
**Presente**

Respetable Dr. Hernández:

Por este medio le informo que he asesorado a fondo el informe final de Graduación que presenta la **DERLY YAMILETH ULIN DE LEÓN** Carne 200730413 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula: **"CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PACIENTES QUE REINGRESARON CON INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA POS CESÁREA"**

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Ulin de León, ha incluido 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

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

*EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA*

*"Id y Enseñad a Todos"*



**Dr. Guillermo Roberto Villagrán Anzueto MSc.**  
**Asesor de Tesis**  
**Escuela de Estudios de Post Grado**  
**Hospital Regional de Occidente**

Quetzaltenango, 26 de septiembre de 2019

**Doctor**  
**Jesen Avishai Hernández Si**  
**Docente Responsable**  
**Maestría En Ginecología y Obstetricia**  
**Hospital Regional de Occidente**  
**Presente**

Respetable Dr. Hernández:

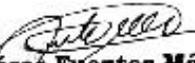
Por este medio le informo que he revisado a fondo el informe final de Graduación que presenta la Doctora **DERLY YAMILETH ULIN DE LEÓN** Carne 200730413 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula: **"CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PACIENTES QUE REINGRESARON CON INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA POS CESÁREA"**

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Ulin De León, ha incluido 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

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

*EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADÉMICA*

*"Id y Enseñad a Todos"*

  
**Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.**  
**Revisor de Tesis**  
**Escuela de Estudios de Post Grado**  
**Hospital Regional de Occidente**



## INDICE

I. INTRODUCCION .....	9
II. ANTECEDENTES .....	3
A. Cesárea: Planificación Preoperatoria.....	3
1. Indicaciones .....	3
B. Respecto a los factores de riesgo .....	4
1, Demográficos .....	4
2. Antecedentes personales .....	5
3. Planificación preoperatoria .....	5
• Procedimientos médicos u obstétricos indicados.....	5
• Preparación del hospital para la cesárea intraparto.....	5
• Cesárea natural, gentil o centrada en la familia .....	6
• Preparación materna: Consulta de anestesia .....	8
• Pruebas de laboratorio.....	9
4. Profilaxis antibiótica .....	9
• Elección del fármaco y la dosis para la profilaxis de rutina.....	9
• Elección de los antibióticos en las mujeres con alergia a la penicilina .....	12
• Elección de antibióticos en mujeres que ya reciben antibióticos .....	13
• Profilaxis tromboembólica.....	13
5. Preparación materna intraoperatoria .....	14
• Cateterismo de la vejiga.....	14
• Depilación.....	14
• Preparación de la piel .....	14
• Preparación vaginal.....	15
• Cortinas .....	16
6. Infección de herida operatoria .....	16
• Limpia .....	16
• Limpia contaminada .....	16
• Contaminadas .....	17
• Sucias.....	17

7. Antecedentes de infección de herida operatoria .....	17
• Diagnóstico de infección de herida operatoria .....	18
• Patogenia de la infección de la herida quirúrgica.....	19
• Factores dependientes del germen .....	19
• Factores de riesgo para infección de herida quirúrgica .....	20
• Efectos indeseables en la piel del paciente y del personal, como irritaciones y alergias.	23
• Esterilización del material quirúrgico .....	24
8. Tratamiento .....	24
9. Prevención de infecciones de herida quirúrgica.....	25
• Aislamiento Protector .....	27
• Aislamiento de Piel y Heridas .....	28
• Contaminado .....	28
III. OBJETIVOS .....	29
A. GENERALES .....	29
B. ESPECIFICOS.....	29
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	30
A. Tipo de estudio .....	30
B. Población y muestra .....	30
1. Selección y tamaño de la muestra.....	30
C. Sujeto y objeto de estudio .....	30
D. Criterios de selección .....	30
1. Inclusión .....	30
2. Exclusión .....	31
E. Variables .....	31
1. Dependientes: .....	31
F. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	33
G. Instrumentos a utilizar para recolectar y registrar la información.....	40
H. Procedimientos para la recolección de datos .....	40
I. Aspectos éticos de la investigación .....	40
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>41</b>
<b>VI. DISCUSION Y ANALISIS .....</b>	<b>61</b>
<b>6.1 CONCLUSIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>6.2 RECOMENDACIONES.....</b>	<b>66</b>

<b>PROTOCOLO PARA LA PREVENCION DE INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA.....</b>	<b>66</b>
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	68
VII. ANEXOS.....	72
7.1 Permiso del autor para copiar el trabajo.....	72
7.2 Boleta de recolección de datos.....	73

## I. INTRODUCCION

Se define como infección de sitio quirúrgico a cualquier estructura anatómica abierta o manipulada durante el procedimiento quirúrgico que se halle infectado pero que no sea la incisión propiamente dicha. En la actualidad hay un aumento de la infección puerperal que está relacionado al uso discriminatorio del procedimiento quirúrgico, este se atribuye como causa de la presencia de microorganismos en un tejido desvitalizado por las suturas, que precipita la difusión entre el miometrio y parametrio. (1)

La cesárea, está catalogada como la intervención quirúrgica más habitual en Ginecoobstetricia, ha aumentado de manera copiosa durante los últimos años, en la actualidad tiene un aumento hasta de un 30%; a su vez este procedimiento tiende a elevar las infecciones sobretodo alrededor de la herida quirúrgica. (29)

Según la Organización Panamericana de la Salud la infección de sitio quirúrgico se presenta desde el 1,46 % al 10 % de las cesáreas, según el país de que se trate. La infección de la herida quirúrgica y las complicaciones que de ella se derivan han constituido un hecho inseparable a la práctica quirúrgica desde sus rudimentarios comienzos hasta la actualidad. La simple realización de una incisión realizada durante la cesárea puede ser una puerta de entrada para los gérmenes llevando al paciente a evolucionar a una infección inicialmente local. Afecta significativamente la calidad de vida del paciente mediante el aumento de la morbilidad y amplía las estancias hospitalarias. La infección es el resultado dinámico de los procesos de penetración, desarrollo y crecimiento de gérmenes dentro de los tejidos, así como sus consecuencias fisiopatológicas. (2)

La importancia de este estudio tiene relevancia social ya que la infección de herida operatoria afecta a mujeres puérperas, relevancia económica tanto para la paciente como para las instituciones de salud, porque la infección de herida operatoria duplica la estancia y costo hospitalarios, así como la calidad de vida del paciente mediante el aumento de la morbilidad y el ausentismo laboral. A pesar de los avances de la ciencia por el conocimiento de los factores de riesgo y del empleo de potentes antibióticos, la infección de herida operatoria continúa siendo una de las principales causas de morbilidad de las pacientes obstétricas.

El presente es un estudio descriptivo prospectivo realizado a 50 pacientes, sometidas a cesárea, que reingresaron al área de Ginecología del Hospital Regional de Occidente con diagnóstico de infección de herida operatoria. Se obtuvieron los siguientes resultados: rango de edad de 26 a 35 años, casadas 32%, nivel socioeconómico medio 44%, alfabetas 56%, con mayor probabilidad de riesgo de infección puerperal multíparas 54%, antecedentes patológicos 24% con anemia, 50% presento IMC de 30, el 78% manipuladas por comadrona, 79% ruptura de membranas ovulares mayor a 12 horas; cesárea de emergencia 76%, técnica quirúrgica utilizada en piel 76% tipo Pfannenstiel, tiempo quirúrgico 60 a 120 minutos 74%, procedimiento fue realizado por residente II 66%, uso de antibiótico profiláctico 86%, el 54% utilizo ampicilina más sulbactam, clindamicina y gentamicina para infección de herida operatoria

## II. ANTECEDENTES

### A. Cesárea: Planificación Preoperatoria

La cesárea, se cita a menudo como el procedimiento quirúrgico mayor, más frecuente realizado en una sala de operaciones en los Estados Unidos. (30)

1. Indicaciones: La cesárea se realiza cuando el clínico y / o el paciente creen que el parto abdominal es probable que proporcione un mejor resultado materno y / o fetal que el parto vaginal. Por lo tanto, las indicaciones para la cesárea se dividen en dos categorías generales: (30)

- Indicado de manera médica / obstétrica, o
- Por solicitud materna

Las tres indicaciones más comunes para la cesárea primaria son:

- Falta de progreso durante el parto (35 por ciento)
- Estado fetal no tranquilizador (24 por ciento)
- Malformación fetal (19 por ciento)

Además, las indicaciones menos comunes para la cesárea primaria incluyen, pero no se limitan a: (30)

- Placentación anormal (por ejemplo, placenta previa, vasa previa, placenta accreta)
- Infección materna con riesgo significativo de transmisión perinatal durante el parto vaginal
- Algunos diátesis de sangrado fetal
- Presentación funcional o prolapso del cordón umbilical
- Macrosomía sospechada (típicamente 5000 gramos en mujeres sin diabetes, 4500 gramos en mujeres con diabetes)
- Obstrucción mecánica del parto vaginal (por ejemplo, fibromas grandes, fractura pélvica severamente desplazada, hidrocefalia fetal severa)
- Ruptura uterina
- Cirugía uterina previa que entró en la cavidad endometrial, como la miomectomía.

Aunque es poco frecuente, la cesárea también está indicada en las mujeres que tienen un mayor riesgo de complicaciones / lesiones por dilatación cervical, descenso y expulsión del feto, o episiotomía. Algunos ejemplos incluyen mujeres con cáncer cervical invasivo, enfermedad intestinal inflamatoria perianal activa o historia de reparación de una fístula rectovaginal o prolapso de órganos pélvicos. (3)

## 2. Contraindicaciones:

No hay contraindicaciones absolutas para el parto por cesárea. En contraste con otros tipos de cirugía, los riesgos y beneficios del procedimiento se consideran como se aplican a dos pacientes (madre y feto). Sin embargo, muchas mujeres embarazadas tienen una baja tolerancia a la aceptación de cualquier riesgo fetal por parto vaginal, independientemente de los riesgos maternos asociados con la cesárea. (4)

## B. Respecto a los factores de riesgo

### 1, Demográficos

Características asignadas a la edad, sexo, educación, ingresos, estado civil, trabajo, religión, tasa de natalidad, tasa de mortalidad, tamaño de la familia, y la edad de matrimonio. Esto se hace para cada miembro de la población. (32)

- Estado civil Es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.
- Escolaridad: Personas que han referido saber leer y escribir sin importar el grado de escolaridad.
- Índice de masa corporal: Es un sencillo índice sobre la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros ( $\text{kg/m}^2$ ).

- El nivel socioeconómico Es la jerarquía que tiene una persona o un grupo con respecto a otro o al resto. Usualmente se mide por el ingreso como individuo y/o como grupo, y otros factores educación y ocupación.

## 2. Antecedentes personales

Recopilación de la información sobre la salud de una persona lo cual permite manejar y darle seguimiento a su propia información de salud. Los antecedentes personales pueden incluir información sobre alergias, enfermedades, cirugías y vacunas, así como los resultados de exámenes físicos, pruebas y exámenes de detección. Asimismo, contiene información sobre los medicamentos que se toman y sobre los hábitos de salud, como régimen de alimentación y ejercicio. (32)

## 3. Planificación preoperatoria

- Procedimientos médicos u obstétricos indicados

Los partos por cesárea indicados de manera médica / obstétrica están programados cuando están clínicamente indicados. Las indicaciones para la administración de un curso de corticosteroides prenatales antes del parto, si el tiempo lo permite, se revisan por separado. (7)

Cuando un parto por cesárea se indica por razones maternas o fetales, se debe programar en la 39 ° o 40 ° semana de gestación. Advertimos contra la realización de la cesárea en plazo temprano (en la 37 ° o 38 ° semana de gestación). Este enfoque se basa en datos de grandes estudios observacionales y ensayos aleatorios que consistentemente muestran que la morbilidad respiratoria neonatal y / o la morbilidad neonatal es mayor después de la cesárea programada que el parto vaginal y disminuye a medida que aumenta la edad gestacional de 37 a 40 semanas. (7)

- Preparación del hospital para la cesárea intraparto

Las cesáreas intraparto se clasifican a veces por grado de urgencia; Por ejemplo: una amenaza inmediata a la vida de la madre o del feto los signos de compromiso materno o fetal están presentes pero no son inmediatamente peligrosos para la vida, o el parto es necesario, pero no hay evidencia de compromiso materno o fetal. (7)

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) y la Sociedad Americana de Anestesiólogos sugieren que las instalaciones que prestan servicios de obstetricia deben ser capaces de iniciar un parto por cesárea dentro de los 30 minutos de la decisión de realizar la operación. (7)

Este criterio se basa en las limitaciones prácticas que la mayoría de los hospitales rurales enfrentan al reunir el equipo apropiado de enfermeras, anestesistas y cirujanos. Sin embargo, este umbral no está basado en la evidencia, universalmente alcanzable, o ideal desde la perspectiva de disminución de la mortalidad perinatal y la morbilidad. (7)

En comparación con la cesárea programada, la cesárea intraparto se asocia con un mayor riesgo de hemorragia postparto, complicaciones anestésicas de la administración rápida de la anestesia general y lesión accidental al feto u órganos abdominopélvicos. (7)

- Cesárea natural, gentil o centrada en la familia

El enfoque de parto por cesárea, se desarrolló para mejorar la experiencia de parto en las mujeres a las que se les realizaban cesáreas sin complicaciones. Este enfoque intenta reproducir las características del parto vaginal tanto como sea posible para hacer la cirugía por cesárea más familiar. Los componentes de este enfoque pueden incluir (9)

- Reproducción de música de fondo de la madre y el padre de elección durante el parto y las luces de atenuación, cuando sea posible. Reducción del ruido extraño.
- Utilizar cortinas claras o colocar las cortinas para que la madre (y el padre) puedan ver el nacimiento
- Evitar la sedación materna.
- Permitir que el bebé entregue mediante una combinación de expulsión uterina y asistencia médica activa para imitar la expulsión de la vagina.
- Liberar la mano / brazo dominante de la madre y el pecho / pechos de las líneas y los monitores, cuando sea posible, para poder sostener y amamantar a su bebé.

- Promover el contacto piel-a-piel y la lactancia inmediatamente después del nacimiento. (9)

Se realiza una cesárea centrada en la familia siempre que sea factible, es decir, rutinariamente a menos que sea necesario realizar una cesárea emergente. Los pacientes se convierten en parte activa de la cesárea observando directamente el nacimiento y cortando el cordón umbilical.

En un ensayo aleatorizado, la cesárea centrada en la familia fue segura tanto para la madre como para el lactante, y dio lugar a una mejor experiencia de parto, una mayor tasa de lactancia y mejoró la interacción temprana entre madre e hijo. (9)

- Tipo de incisión en piel

Laparotomía de 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. Disección del plano muscular subaponeurótico partiendo por la línea media, teniendo especial cuidado con la hemostasia de vasos perforantes. Se separan en sentido vertical los rectos abdominales hasta identificar el peritoneo parietal y se penetra a la cavidad peritoneal identificándose la zona del segmento uterino. (34)

Incisión de la piel en la línea media entre el ombligo y la sínfisis pubiana.

Se hace una incisión de la vaina de los rectos y el peritoneo en la línea media. Esta área es menos vascular. Las incisiones verticales de la línea media subumbilical tienen la presunta ventaja de la velocidad de la entrada abdominal y menos hemorragia. Una incisión vertical de la línea media se puede extender hacia arriba si se necesita más espacio para el acceso. Es más, se puede utilizar esta incisión si se planifica un parto por cesárea bajo anestesia local. Las desventajas de una incisión vertical de la línea media incluyen el riesgo mayor de dehiscencia postoperatoria de la herida y la aparición de eventración. (34)

### Procedimiento de Cherney

La fascia inferior se refleja y se expone el anexo tendinoso de los cuerpos musculares de los rectos abdominales hasta la fascia del pubis . El músculo se corta tan bajo como sea posible y los extremos final y proximal se ligan con una sutura. Se puede dividir uno o ambos anexos musculares, según sea necesario. (34,35)

### La incisión de Mouchel

Es similar a la incisión de Maylard. Esta incisión transversa se realiza en el límite superior del vello pubiano, por lo que es más baja que la incisión de Maylard. Los músculos se dividen por encima de las aberturas de los canales inguinales. (34,35)

### Técnica de Pelosi

Para el parto por cesárea, se realiza una incisión transversa baja en la piel con un bisturí. Se hace una incisión del tejido subcutáneo y la fascia con electrocauterio. El borde superior de la incisión de la fascia se eleva y el rafe mediano se disecciona con electrocauterio, de 2 cm a 3 cm en dirección cefálica. Los músculos rectos se separan mediante disección roma con los dedos para identificar el peritoneo subyacente, al que se entra mediante la introducción del dedo índice hacia arriba, o mediante disección aguda según sea necesario. El peritoneo y los músculos se separan hasta la extensión completa de la piel. En esta técnica no se crea un pliegue vesical antes de la histerotomía. Después del nacimiento del recién nacido, el obstetra aguarda la expulsión placentaria espontánea antes de cerrar la histerotomía en un plano. La fascia se cierra y los bordes de la piel se aproximan con grapas. Se ha informado que la técnica Pelosi se asocia con una reducción en el tiempo operatorio y en la pérdida de sangre, mejores resultados para las pacientes y menor costo global. (34,35)

- Preparación materna: Consulta de anestesia

Como con cualquier procedimiento quirúrgico, las mujeres sometidas a cesárea deben tener una consulta preoperatoria con el equipo de anestesia. Aquellas cuyos riesgos relacionados con el procedimiento están por encima de la línea de base deben tener una consulta previa a la admisión, si es posible. (10)

La elección de la anestesia regional o general está influenciada por factores como la urgencia del procedimiento, el estado materno y la preferencia del médico y del paciente. (10)

- Pruebas de laboratorio

Se recomienda una medición de hemoglobina o hematocrito basal para pacientes que se someten a una cirugía mayor, como la cesárea, que se espera dé como resultado una pérdida significativa de sangre. Un valor normal obtenido dentro de un mes de cirugía probablemente no necesita ser repetido preoperatoriamente en embarazos sin complicaciones. (10)

Menos del 1 por ciento de las mujeres de bajo riesgo reciben una transfusión de sangre perioperatoria. Los factores de riesgo para requerir transfusión incluyen anomalías placentarias (placenta previa, accreta o desprendimiento), eclampsia o síndrome HELLP (es decir, hemólisis, pruebas de función hepática elevada, plaquetas bajas), hematocrito preoperatorio <25 por ciento, uso de anestesia general e historia de  $\geq 5$  partos por cesárea. (11)

#### 4. Profilaxis antibiótica

- Elección del fármaco y la dosis para la profilaxis de rutina - En ausencia de profilaxis antimicrobiana, las mujeres sometidas a cesárea tienen un 5-20 veces más riesgo de infección en comparación con las mujeres que dan a luz vaginal. (13)

Para reducir este riesgo, se debe administrar una única dosis intravenosa de un antibiótico de espectro estrecho, como la cefazolina o ampicilina, en los 60 minutos antes de realizar la incisión cutánea a todas las mujeres sometidas a cesárea. (13)

Las mujeres con alto riesgo de infección postoperatoria pueden beneficiarse de un régimen de espectro extendido, pero las últimas revisiones no exigen un cambio en la práctica en este momento. (13)

Los ensayos comparativos no proporcionan pruebas sólidas sobre las cuales basar una recomendación para el fármaco y la dosis óptima. Basados en la opinión de expertos de enfermedades infecciosas, administramos: (13)

- Cefazolina 2 g por vía intravenosa para mujeres <120 kg y 3 g por vía intravenosa para mujeres  $\geq 120$  kg

Estas dosis de cefazolina tienen un excelente perfil de seguridad. La dosis más alta para las mujeres obesas es apoyado por un estudio en el que  $\geq 20$  por ciento (índice de masa corporal [IMC] de 30 a 39,9 kg / m<sup>2</sup>) y mujeres extremadamente obesas (IMC  $\geq 40$  kg / m<sup>2</sup>) no lograron mínimas concentraciones en muestras adiposas en incisión cutánea con una dosis de 2 g. (13)

La cefazolina tiene una vida media más larga que la ampicilina, lo cual es una ventaja en cirugías largas. Sin embargo, en una revisión sistemática de los ensayos aleatorios de 2014, la cefazolina y la ampicilina parecieron ser igualmente eficaces para prevenir la infección materna postoperatoria (endometritis, infección de la herida) después de la cesárea. (12)

- Evidencia de eficacia - El beneficio de la profilaxis antibiótica se ilustró en una revisión sistemática de 2,014 de 95 ensayos aleatorios que compararon los resultados de la infección con o sin el uso de antibióticos profilácticos tanto en partos programados como intraparto. La profilaxis con antibióticos redujo significativamente la incidencia de fiebre postoperatoria, endometritis, infección de la herida, infección del tracto urinario y complicaciones infecciosas maternas graves en comparación con los controles que no recibieron tratamiento antibiótico. El riesgo relativo de endometritis se redujo en aproximadamente 60 por ciento después de cesárea programada, parto por cesárea intraparto y para todos los pacientes (riesgo relativo [RR] = 0,38, 0,39 y 0,37, respectivamente). (12)

La terapia antimicrobiana debe administrarse dentro de los 60 minutos antes de realizar la incisión cutánea para asegurar niveles adecuados de tejido del fármaco. (12)

Esta recomendación es apoyada por un metanálisis 2,014 de ensayos aleatorios que compararon las tasas de infección en las mujeres asignadas a una única dosis de pre-incisión de la profilaxis antibiótica en comparación con los asignados a la administración después de clamp. (12)

La profilaxis previa a la incisión fue significativamente más efectiva que la administración tardía para la prevención de la endometritis (RR 0,54; IC del 95%: 0,36-0,79) y no se asoció con un aumento en la sepsis neonatal comprobada, los estudios de sepsis o el ingreso a la terapia intensiva neonatal. (12)

- Pacientes que pueden beneficiarse de antibióticos de espectro extendido Los datos emergentes apoyan el uso de combinaciones de antibióticos de espectro extendido para las mujeres con alto riesgo de infección postcesarea.(12)

En un ensayo aleatorio metacéntrico controlado con placebo que incluyó a más de 2,000 mujeres, la administración de azitromicina 500 mg intravenosamente antes de la incisión cutánea además de la cefazolina preoperatoria dio como resultado una reducción del 50 por ciento en el resultado compuesto de endometritis, infección de la herida u otra infección. 6.1 por ciento, infección de la herida 2.4 versus 6.6 por ciento), sin afectar la frecuencia de los resultados neonatales adversos. Cabe destacar que sólo las mujeres a las que se le realizó cesárea durante el trabajo de parto o por lo menos cuatro horas después de la rotura de las membranas fueron incluidas, por lo que estos datos no se aplican a las cesáreas programadas.

Este ensayo proporciona la mejor evidencia hasta la fecha de los beneficios de un régimen de espectro extendido. Sin embargo, creemos que una fuerte recomendación a favor de la profilaxis de rutina de espectro extendido es injustificada en este momento, dada la alta prevalencia de obesidad en al menos una de las poblaciones de ensayo (> 70 por ciento, la falta de datos comparativos sobre la eficacia de la cefazolina en dosis altas (3 g) en las mujeres obesas, la falta de datos microbianos en estos ensayos y la preocupación por la inducción de resistencia a la azitromicina . (13)

Figura 1. Antibióticos Profilácticos en Procedimientos Obstétricos

ANTIBIOTICOS PROFILACTICOS EN PROCEDIMIENTOS OBSTETRICOS

PROCEDIMIENTO	ANTIBIOTICO PROFILACTICO	DOSIS	SI HAY ALERGIA A LA PENICILINA
Cesárea Electiva	1ª elección: Ampicilina	2gr IV 30 a 60 minutos previos a incisión de piel en única dosis	Clindamicina 600mg IV 30 a 60 minutos previos a incisión de piel en única dosis
	2ª elección: Cefazolina	1-2 gr IV 30 a 60 minutos previos a incisión de piel en única dosis	
Cesárea de emergencia, paciente sin trabajo de parto o ruptura de membranas	1ª elección: Ampicilina	2gr IV 30 a 60 minutos previos a incisión de piel en única dosis	Clindamicina 600mg IV 30 a 60 minutos previos a incisión de piel en única dosis
	2ª elección: Cefazolina	1-2gr IV 30 a 60 minutos previos a incisión de piel en única dosis	
Cesárea de emergencia, paciente con trabajo de parto o ruptura de membranas	Clindamicina + Gentamicina	600mg IV en dosis única 1.5mg/kg IV al día en una sola dosis	
Cesárea en pacientes con foco infeccioso establecido	1ª elección: Clindamicina + Gentamicina	600mg IV cada 6horas 1.5mg/kg IV al día, en una sola dosis o dividida en 3 dosis por 5 días	Paciente con diagnostico de corioamnitis establecido. En pacientes con infección urinaria, se continuara con tratamiento instaurado
	2ª elección: Ampicilina + Gentamicina	2gr IV c/6horas 3-5mg/kg/día	

National Institute of Health. Hallado en: <http://www.nih.org>

- Elección de los antibióticos en las mujeres con alergia a la penicilina

Las formas graves de alergia a la penicilina incluyen reacciones inmediatas (es decir, anafilácticas), así como varios tipos de reacciones retardadas (síndrome de Stevens-Johnson [SJS], necrólisis epidérmica tóxica, erupción cutánea, eosinofilia, síntomas sistémicos [DRESS], hígado inducido por fármacos u otras lesiones orgánicas, y citopenias inducidas por fármacos).

Para las mujeres con un historial de formas graves de alergia a la penicilina, se sugiere la terapia de combinación con una sola dosis de: (13)

- Clindamicina 900 mg por vía intravenosa PLUS
- Gentamicina 5 mg / kg por vía intravenosa

Cuando la gentamicina se usa para la profilaxis en combinación con un antimicrobiano parenteral con actividad contra agentes anaeróbicos, se recomienda 4.5 a 5 mg / kg de gentamicina como dosis única, ya que muchos estudios apoyan la seguridad y la eficacia de esta dosis cuando se usa como una dosis única para profilaxis en pacientes sin insuficiencia renal. Además, un ensayo de profilaxis antibiótica en cirugía colorrectal informó que esta dosis puede ser más eficaz que las dosis estándar múltiples de 1,5 mg / kg durante cirugías prolongadas. Sin embargo, la cesárea suele tardar menos de una hora; Por lo tanto, una dosis más baja de gentamicina puede ser adecuada; No hay ensayos comparativos de dosificación en esta población. (13)

Para los pacientes con bajo riesgo de una reacción alérgica inmediata grave, se puede administrar una cefalosporina en lugar de una terapia combinada. El riesgo de que un paciente alérgico a la penicilina reaccione a una cefalosporina puede evaluarse basándose en los resultados de las pruebas cutáneas de la penicilina (si están disponibles), las características clínicas de la reacción con penicilina y el tiempo transcurrido desde la última reacción a la penicilina. (13)

- Elección de antibióticos en mujeres que ya reciben antibióticos
  - Mujer que recibe profilaxis con GBS - Cuando se realiza la cesárea en una mujer en trabajo de parto que recibe penicilina G para la profilaxis neonatal con *Streptococcus* del grupo B (GBS), usualmente no proporcionamos antibióticos adicionales para la profilaxis quirúrgica. Algunos médicos administran una sola dosis de un antibiótico de espectro estrecho (por ejemplo, cefazolina ). (14)
- Profilaxis tromboembólica

El riesgo de un episodio trombótico (TEV, accidente cerebrovascular isquémico, infarto agudo de miocardio) en las primeras seis semanas después de la cesárea se ha estimado en 246 por 100.000 cesáreas. Aunque la embolia pulmonar es una causa común de mortalidad materna y más del 80 por ciento de la embolia pulmonar puerperal fatal se produce después de un parto por cesárea, el valor de la tromboprofilaxis de parto por cesárea no se ha estudiado en poder estadístico adecuado, ensayos aleatorios. (15)

La cesárea probablemente aumenta el riesgo de tromboembolismo venoso (TEV); sin embargo, los datos observacionales sugieren que el nivel de riesgo para eventos clínicamente importantes es modesto y similar al observado en pacientes quirúrgicos de bajo riesgo, en los que no se recomienda la tromboprolifaxis de rutina (excepto la deambulacion temprana). (15)

## 5. Preparación materna intraoperatoria

- Cateterismo de la vejiga

La mayoría de los médicos insertan un catéter uretral al inicio del caso para mantener el drenaje de la vejiga y así mejorar la visualización durante la cirugía y minimizar la lesión. El catéter también es útil para incubar el colorante si se sospecha una cistotomía y para monitorizar la producción de orina. Los posibles daños incluyen un mayor riesgo de infección del tracto urinario, dolor uretral, dificultades miccionales después de la extracción del catéter, retraso de la deambulacion y una estancia hospitalaria más prolongada. (16)

- Depilación

Si el cabello necesita ser removido, debe ser recortado en lugar de afeitado como los pacientes que son afeitados son más propensos a desarrollar infección del sitio quirúrgico. El uso de una crema depilatoria es también preferible al afeitado. El recorte debe realizarse justo antes de la cirugía (16)

- Preparación de la piel

Preparamos el sitio quirúrgico abdominal con un exfoliante con jabón de clorhexidina antes de la cesárea, basado en datos de dos grandes ensayos aleatorios: uno en mujeres sometidas a cesárea y el otro en adultos sometidos a cirugía limpia-contaminada. (16)

En el ensayo que comparó el alcohol de la clorhexidina con el alcohol de yodo para prevenir la infección del sitio quirúrgico en más de 1100 mujeres sometidas a cesárea, el uso de clorhexidina-alcohol redujo la tasa global de SSI en un 45 por ciento (infecciones superficiales

y profundas; 4 frente a 7,3 por ciento; RR 0,55, IC del 95% 0,34 hasta 0,90) y la frecuencia de las visitas al consultorio postoperatorias para preocupaciones de la herida por 37 por ciento (7,9 frente a 12,5 por ciento; RR 0,63, IC del 95% 0,44 a 0,90). La reducción de SSI fue consistente en todos los subgrupos de pacientes. Las soluciones de preparación quirúrgica a base de alcohol contienen aproximadamente del 70 al 75 por ciento de alcohol isopropílico y sirven como combustibles si no se deja secar suficientemente antes del uso de una fuente de ignición; Se requieren al menos tres minutos. Por lo tanto, la preparación con povidona-yodo o jabón de clorhexidina (por ejemplo, Hibiclens) es ventajosa cuando la cirugía no puede retrasarse, ya que estas soluciones no son inflamables. (16)

El beneficio de bañarse con una preparación antiséptica antes de la cirugía para reducir el riesgo de infección del sitio quirúrgico no está probado. En un metanálisis de 2006 de seis ensayos con 10.000 participantes sometidos a cirugía general, el baño preoperatorio con clorexidina no confería ningún beneficio sobre el baño preoperatorio con otros productos para la reducción de la infección en el sitio quirúrgico. (16)

- Preparación vaginal

Para mujeres en trabajo de parto y mujeres con membranas rotas, realizamos un lavado vaginal con povidona-yodo con una esponja durante 30 segundos antes de la cesárea. (17) Metronidazol gel 5 mg por vía intravaginal y clorhexidina son opciones alternativas, pero menos bien estudiados. Las preparaciones que contienen alcohol no han sido estudiadas y deben ser evitadas. (17)

En un metanálisis de 2017 de ensayos aleatorios de limpieza vaginal versus placebo / ninguna intervención antes del parto por cesárea, la limpieza vaginal resultó en una menor incidencia de endometritis (4,5 frente a 8,8 por ciento, RR 0,52, IC del 95% 0,37-0,72, 15 ensayos, 4726 Participantes) y fiebre postoperatoria (9,4 frente a 14,9 por ciento, RR 0,65, IC del 95%: 0,50-0,86; 11 ensayos, 4098 participantes). (17)

- Cortinas

El sitio quirúrgico está cubierto con cortinas no adhesivas, ya que dos ensayos aleatorios en pacientes sometidos a cesárea informaron que estas cortinas resultaron en una menor tasa de infección de la herida que las cortinas adhesivas. (17)

## 6. Infección de herida operatoria

Infección postquirúrgica se define como, aquella infección que se presenta durante la hospitalización de un paciente que ha sido sometido a cirugía dentro de un lapso de 72 horas después de la cirugía. La definición propuesta por Ljungquist es la siguiente: (18)

Es la descarga de pus o cultivo bacteriológico positivo de la secreción de una herida operatoria. El National Research Council, Ad Hoc Committee on Trauma, estableció definiciones para ayudar a predecir la probabilidad de infección de las heridas con base en el grado de contaminación bacteriana transoperatoria, y las definiciones son las siguientes: (18)

- Limpia

Herida cerrada de manera primaria y sin que se haya identificado inflamación aguda, sin entrada en las cavidades quirúrgicas o con estas colonizadas a menudo (vías gastrointestinales, bucofaríngeas, genitourinarias, biliares o traqueobronquiales), sin rompimiento de la técnica estéril. (18)

- Limpias contaminada

En la cual en forma electiva se ha realizado la apertura de cualquiera de los tractos anatómicos genitourinario, respiratorio y gastrointestinal. Es una abertura limpia y controlada de los tractos anatómicos anteriores colonizados normalmente, con rotura mínima de la técnica estéril a través de una incisión limpia en plazo de siete días. (18)

- Contaminadas

Aquella en donde hay manifestaciones de inflamación aguda (eritema, calor local, dolor a la palpación) pero sin evidencia de secreción purulenta. Se encuentra una rotura importante de la técnica estéril, traumatismo penetrante de menos de cuatro horas de evolución, heridas abiertas crónicas para injerto. (18)

- Sucias

Son en las que se encuentra material purulento durante la operación o cuando una víscera hueca muy contaminada se perfora accidentalmente, traumatismo penetrante de más de cuatro horas de duración, en este caso debe establecerse un curso terapéutico. (18)

#### 7. Antecedentes de infección de herida operatoria

El control de las infecciones nosocomiales inicia su importancia en 1840 cuando Ignaz Semelweis cirujano y ginecólogo descubrió la relación de la sepsis puerperal y la falta de lavado de las manos de los médicos, después de efectuar necropsias, no así las pacientes atendidas por comadronas, quienes no presentaron sepsis. Continúa posteriormente con los descubrimientos de Luis Pasteur acerca de los microbios y su relación con la enfermedad. (19)

Antes del uso de los antibióticos, las infecciones intrahospitalarias más frecuentes se presentaban en pacientes postoperados y post-parto ; el agente etiológico más frecuente relacionado con éstas fue el Streptococcus beta hemolítico; luego con el apareamiento de la penicilina se logró una máxima reducción en las infecciones intrahospitalarias. (19)

Años después aparece otro microorganismo el Staphylococcus aureus, el cual se encontraba principalmente en infecciones de heridas operatorias. Hasta llegar en la actualidad con los bacilos Gram-negativos, particularmente Pseudomonas s.p, Enterococcus, Staphylococcus aureus resistente a meticilina (SARM), Candida, y otros. En las infecciones de herida operatoria post-cesárea los microorganismos encontrados en orden decreciente son: Estafilococo aureus, Estreptococos, E. coli, Klebsiella, Serratia, Pseudomona aeruginosa y Clostridios. Debido al uso indiscriminado de antibióticos muchos microorganismos son resistentes a múltiples antimicrobianos: (19)

- Diagnóstico de infección de herida operatoria

Se necesita un diagnóstico precoz, ya que un tratamiento tardío podría originar complicaciones como septicemia en el postoperatorio del paciente. El diagnóstico depende principalmente de una buena historia clínica, de las manifestaciones clínicas, o de la identificación del microorganismo así también de los datos estadísticos y tomando en cuenta que la infección de herida quirúrgica suele presentarse antes del tercer día. (20)

El cuadro clínico es consecuencia de los signos y síntomas locales o generales; los síntomas locales son los signos cardinales de la inflamación: calor, dolor, rubor y edema. Las manifestaciones sistémicas de la infección en el postoperatorio son consecuencia de las respuestas febriles del huésped después de 72 horas de surgir infección de herida operatoria, escalofríos, rigidez y mayor temperatura central constituyen manifestaciones sistemáticas de la respuesta febril. Los agentes que causan la fiebre son los pirógenos endógenos o exógenos como por ejemplo las bacterias. Sin embargo, la fiebre mínima es una reacción normal al traumatismo y común después de varias horas postoperado, por otro lado una proporción significativa de pacientes infectados pueden no tener fiebre, lo cual depende de la definición de fiebre. (20)

Puesto que la elevación en la temperatura es frecuente, aun cuando no haya infección, es importante considerar causas de fiebre postoperatoria diferentes a la infección y establecer un diagnóstico presuntivo antes de iniciar la antibioterapia. Las causas no quirúrgicas más frecuentes de infección y fiebre posoperatoria (infección de vías urinaria, infección de vías respiratorias e infección relacionada con el catéter intravenoso) son fáciles de diagnosticar. (20)

- Otras pruebas que también nos ayudan al diagnóstico son (21)
  - Hemograma: Las infecciones bacterianas producen leucocitos y desviación hacia las formas inmaduras de los leucocitos y polimorfonucleares los que suelen anunciar la infección antes de producirse elevación del recuento leucocitario total.

- Rayos X Partes blandas (presencia de gas), tejidos óseo (osteomielítis), pulmones (infecciones agudas o crónica), abdomen (imágenes diversas según cuadro predominante) urograma descendente, ultrasonidos (abscesos intraabdominales en la herida)
- Bacteriología: Es de mucha utilidad el examen de exudados de secreciones para olor, calor, y consistencia por ejemplo: la infección por pseudomonas da un olor característico dulce como de uvas. La coloración de Gram revela indicios de la etiología de una infección, Gram positivos, negativos, hongos o según de la etiología que se sospeche.

Los cultivos y antibiogramas son útiles tanto para aerobios como anaerobios, los antibiogramas son esenciales para descartar posible resistencia de los microorganismos. Los cultivos de sangre están indicados en infecciones sistémicas. (21)

- Patogenia de la infección de la herida quirúrgica

La aparición de una infección de herida quirúrgica es el resultado de la interacción entre gérmenes patógenos existentes y el huésped. La contaminación de la herida quirúrgica es precursor necesario para la aparición de infección, dependiendo ésta de la respuesta del huésped. (21)

- Factores dependientes del germen

La naturaleza de los gérmenes implicados 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, Staphilococcus Aureus, Staphilococcus Coagulasa negativos, Enterococos, Escherichia Coli, anaerobios, etcétera. 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. (21)

La cantidad de bacterias presentes necesarias para producir de una infección de herida quirúrgica es de 10.000 microorganismos por gramo de tejido, pero este número desciende considerablemente si existe material extraño; así, por ejemplo, sólo se necesitan 100 S. aureus por gramo de tejido si hay hilo de sutura.

La virulencia es una característica intrínseca de cada microorganismo; así, hay bacterias gramnegativas que segregan toxinas que estimulan la liberación de citocinas que pueden desencadenar una respuesta inflamatoria sistémica que cause del cortejo sintomático de la infección. Otros microorganismos pueden inhibir la movilidad de macrófagos favoreciendo la aparición de infección. (21)

- Factores de riesgo para infección de herida quirúrgica

A continuación, se enumeran los factores de riesgo para que se irán desarrollando progresivamente:

- Dependientes del paciente: estado inmunitario, enfermedades de base, hábitos nocivos, tratamientos habituales, estado nutricional, infecciones coexistentes.
- Dependientes del acto quirúrgico: técnica quirúrgica, duración de la cirugía, localización y tipo de cirugía, uso de profilaxis antibiótica, asepsia y antisepsia del quirófano, personal e instrumental utilizado.
- Otros: cuidados postoperatorios, duración de la estancia hospitalaria prequirúrgica, funcionamiento de los drenajes. (22)

- Factores de riesgo dependientes del paciente

El control y el tratamiento prequirúrgicos, en la medida de lo posible, de estos factores se pueden considerar una medida activa efectiva en la disminución de la aparición de infección de la herida quirúrgica. (23)

- Estado Inmunitario: Es un determinante fundamental de la susceptibilidad del huésped- Estados de inmunodeficiencias, ya sean permanentes (inmunodeficiencias congénitas o VIH) o transitorias por tratamiento (corticoides, administración de inmunodepresores o quimioterápicos), predisponen a una mala respuesta a la colonización microbiana habitual de la herida quirúrgica y, por tanto, al desarrollo y extensión sistémica de una infección de herida quirúrgica. (23)

Es importante el control adecuado del sistema inmunitario, ya sea mediante el tratamiento adecuado de enfermedades como la infección por el VIH o mediante la supresión o reducción, si es posible, de tratamientos inmunodepresores previos a la cirugía.(19)

- Diabetes: Se ha demostrado una relación lineal entre la tasa de infección de herida operatoria y los valores de hemoglobina glucosilada (HbA1c), así como los valores en el postoperatorio inmediato de glucemia mayores de 200 mg/dl. (23)
- Hábito Tabáquico: El consumo de tabaco provoca una inhibición del movimiento de los macrófagos que altera así la quimiotaxis alrededor de la herida. (23)
- Estado Nutricional: Un estado nutricional deficitario se asocia con el aumento de incidencia de infección de herida operatoria, así como con el retraso en la cicatrización. Aunque en distintos estudios el aporte de nutrición parenteral previa a la cirugía no ha conseguido, por sí mismo, disminuir la aparición de infección de herida operatoria, en pacientes sometidos a grandes intervenciones y en los que reciben cuidados críticos el aporte calórico pre y posquirúrgico es una práctica habitual en muchos hospitales. Por otro lado, la obesidad se asocia a un mayor riesgo debido a la maceración de los tejidos.
- Estancia Hospitalaria Preoperatoria: La estancia hospitalaria se ha asociado clásicamente a una mayor aparición; hoy por hoy, se duda de si se trata en realidad de un factor de confusión, ya que pacientes con enfermedades de base que necesitan control y aquellos que desarrollan otras complicaciones quirúrgicas tienen una mayor estancia hospitalaria y una mayor frecuencia, pero no es un factor independiente. (23)
- Colonización preoperatoria de mucosas del paciente por *S. aureus*: *S. aureus* es uno de los patógenos asociados con más frecuencia. El 20-30% de la población es portadora de *S. aureus* en la mucosa nasal.

- En estudios recientes se ha encontrado una asociación significativa entre el estado de portador de *S. aureus* y la infección de herida operatoria en cirugía cardíaca que se redujo en el grupo con tratamiento preoperatorio en monodosis con mupirocina. En la actualidad se están desarrollando más estudios que parecen confirmar estos resultados. (23)
- Transfusión perioperatoria: Se ha relacionado un aumento de aparición de con situaciones en las que se precisó transfusión perioperatoria de hemoderivados. Actualmente se piensa que este hecho podría tratarse de un factor de confusión, ya que es bien conocido que estados hipovolémicos operatorios debidos a la disminución de aporte sanguíneo y disminución de aporte de oxígeno se asocian a una mayor incidencia. La transfusión de hemoderivados casi siempre es consecuencia de un estado hipovolémico marcado. (23)
- Factores de riesgo dependientes del acto quirúrgico
  - Ducha preoperatoria con antisépticos: Aunque la ducha preoperatoria con clorhexidina y povidona yodada ha demostrado reducir el número de colonias en la piel del paciente de 280.000 a 300, no ha demostrado reducir el número de infección de herida quirúrgica, por lo que su aplicación no es habitual. (24)
  - Rasurado: Se ha demostrado la reducción de infección de herida quirúrgica con el rasurado, preferentemente eléctrico, de la zona quirúrgica inmediatamente antes de la operación. No se recomiendan rasurados más extensos ni realizarlos el día antes de la cirugía, ya que se producen pequeñas heridas en la piel que favorecen la colonización bacteriana de la zona. (24)
  - Limpieza de la piel con antiséptico previa a la cirugía: Existen en el mercado diversos preparados antisépticos para la desinfección del campo operatorio en el paciente, así como para el lavado de las manos del personal que interviene en la operación. (24) Existen diversas características que hay que considerar a la hora de elegir un antiséptico para el lavado del personal y del campo quirúrgico, como: Su espectro de acción, que debe ser lo más amplio posible, cubriendo gérmenes grampositivos, gramnegativos, virus y esporas. (24)

- Rapidez de acción tras la aplicación en el campo: Duración de la acción (efecto dentro del guante): se calcula que en el 50% de las operaciones se produce la perforación de un guante. Este porcentaje aumenta al 90% si el acto quirúrgico dura más de 2 h. Con el paso de las horas, dentro del guante se produce el ascenso de gérmenes que se encuentran en el fondo de las glándulas sudoríparas, por lo que la duración prolongada en la acción del antiséptico permitirá que el ambiente dentro del guante continúe siendo estéril si se produce una perforación. (24)
- Efectos indeseables en la piel del paciente y del personal, como irritaciones y alergias.

Efectos adversos sistémicos, generales y en poblaciones especiales (hipotiroidismos e hipertiroidismos asociados a la absorción de yodo en embarazadas y neonatos). No neutralización de su acción al interactuar con la sangre y otros fluidos que pueden aparecer en el campo operatorio. (24)

- Factores dependientes de los recursos materiales
  - Quirófano: Aunque son pocos los casos en los que la génesis de una infección de herida quirúrgica es atribuible al ambiente del quirófano, su vigilancia y funcionamiento no se deben descuidar. El quirófano debe tener unas medidas mínimas de 6,5 m<sup>2</sup>. La ventilación del quirófano es importante para disminuir los gérmenes, polvo y escamas de piel del personal que normalmente hay en suspensión. El aire debe pasar por 2 filtros sucesivamente tipo HEPA (de alta eficiencia, que elimina bacterias y hongos, pero no virus) y renovarse en su totalidad 25 veces a la hora. Al menos 3 veces en una hora el aire proviene del exterior. La entrada de aire al quirófano se produce por el techo y la succión, por el suelo, con el objeto de favorecer la sedimentación de partículas que están en suspensión. (25) A veces existen dispositivos que dirigen un chorro de aire ("ultralimpio" con rayos UV) directo a la mesa de operaciones con el fin de crear una turbulencia en el campo quirúrgico que impida el depósito de sustancias en éste. (25)

- Limpieza del quirófano: Se debe realizar desinfección del quirófano entre operaciones; no se ha demostrado la necesidad de esterilización o cierre del quirófano tras la cirugía. (25)
- Uso de mascarilla, guantes, gorro, batas y patucos: El uso de este material previene tanto la contaminación de la herida por gérmenes procedentes del personal como el contacto de éste con fluidos y sangre del paciente que pueden salpicar durante la intervención. Aunque no existe evidencia científica que demuestre la necesidad de uso de éste material para disminuir la aparición de IHQ, la plausibilidad biológica de su uso lo hace recomendable. (25)
- Esterilización del material quirúrgico

La esterilización del material quirúrgico se puede llevar a cabo por distintos métodos, como presión, calor, etileno, etcétera. Lo más importante es la existencia de un control de calidad del proceso de esterilización en todo el material que se utiliza. (26)

- Factores dependientes del postoperatorio
  - Cuidado postoperatorio de la herida: Se recomienda tapar la herida con apósitos estériles durante 48 h; posteriormente, se deja descubierta, siempre se deben manipular las heridas con guantes estériles. En caso de heridas para cierre primario diferido o por segunda intención se deben mantener cubiertas más tiempo y hacer curas con agua oxigenada. (26)

## 8. Tratamiento

Luego de obtener el agente causal por medio de cultivos, el tratamiento básico es abrir la herida, retirar los puntos, drenar la herida para facilitar la limpieza de las áreas profundas de la herida, desbridar si existe tejido necrótico, irrigar con solución salina. (27)

Para aliviar el dolor o incrementar el flujo sanguíneo y linfático es de mucha utilidad el calor húmedo y local, utilizando compresas húmedas intermitentes. Si la infección es de una víscera o de un espacio muerto la medida indicada es el drenaje, diagnosticando el absceso por aspiración con aguja, los drenajes pueden ser superficiales o profundos, rígidos o blandos. (27)

#### 9. Prevención de infecciones de herida quirúrgica

El impacto de un programa puede reducir la tasa de infección nosocomial hasta 30-50%. Es de vital importancia evitar que una herida limpia se infecte secundariamente, diversas medidas han sido definidas para minimizar dicho riesgo, entre las más importantes que se recomienda son: (28)

- Evitar que el personal Médico Residente o de Enfermería que atiende a un paciente con heridas infectadas, tenga a su cuidado a otro paciente no infectado.
- Realizar la curación de las heridas con previo lavado de manos y utilizando bata, cubreboca y guantes (estériles) en todo momento.
- En el caso de heridas limpias o limpias contaminadas, la Enfermera deberá de realizar la curación respectiva con cambio de apósito estéril cada 24 horas.
- Durante la curación de este tipo de heridas se reportaran en la hoja de Enfermería las características de la herida quirúrgica y la posibilidad de infección.
- Las heridas contaminada o infectadas deberán de curarse por el médico residente de cirugía en rotación, siendo el intervalo para las primeras, de cada 24 horas y en las segundas cada 8,12 o 24 horas de acuerdo con la indicación del cirujano tratante. En el caso de las heridas infectadas se valorara la conveniencia de realizar la curación en el quirófano bajo anestesia si hay la necesidad de desbridación amplia.
- Todo el material de curación utilizado para las heridas limpias y limpias contaminadas deberá de manejarse con la técnica habitual de desechos no orgánicos, pero en el caso de las heridas contaminadas e infectadas, los desechos se colectaran en un sistema de doble bolsa de plástico y membretado como CONTAMINADO, con la finalidad de que sean incinerados.

- Toda herida que durante la estancia del paciente muestre signos de infección deberá ser cultivada mediante la toma de la muestra de un sitio profundo de la misma y no de la secreción superficial que puede estar contaminada con gérmenes cutáneos.
- Uso de agentes antisépticos, como yodopovidona, para la piel del paciente y las manos del cirujano.
- Rasurado mínimo de la piel, preferiblemente durante la inducción de la anestesia.
- Reducción del riesgo de contaminación bacteriana endógena mediante la preparación mecánica del intestino y el uso de antibióticos profilácticos en operaciones de colon, esófago y estómago.
- Demarcación del campo quirúrgico y uso de guantes estériles.
- Uso de técnica quirúrgica estéril
- Evitar la prolongación innecesaria del tiempo operatorio.
- Uso adecuado de suturas.
- Evitar el uso de drenajes.
- No cerrar los espacios muertos; suturarlos puede producir isquemia y alterar los mecanismos locales de defensa de la herida.
- Limpieza sistemática, según protocolo, de los quirófanos entre uno y otro caso, a diario y semanalmente.
- Desinfección y limpieza de los pisos y paredes de los quirófanos y de las áreas infectadas, con abundante agua y jabón.
- Ducha preoperatoria del paciente quirúrgico. (28)

Entre las recomendaciones fundamentales para el control y prevención de infección nosocomial por la Centro de Control de Enfermedades (CDC) son claros y prácticos entre ellos, tenemos: (28)

- Educación al personal.
- Fomentar en el paciente el dejar el hábito de fumar 30 días antes de la cirugía.
- Estancia preoperatoria lo más corto posible.
- En pacientes diabéticos tratar de mantener controlada la glicemia, ya que una glicemia sanguínea de 220mg/dl incrementa los riesgos de una infección de herida quirúrgica, principalmente en el primer día.

- Lavado de manos
- Uso de técnicas estériles.
- Uso de soluciones estériles.
- Hacer uso de vendajes esterilizados.
- Limitar al máximo la manipulación.
- Utilizar sistemas de aislamiento.

Los cuatro pasos en que se basa la formación de un programa de control de infecciosas son:

(28)

- Identificar cuáles son los problemas relacionados con el control de infecciones.
  - Determinar cuál es la importancia de cada uno de los problemas identificados.
  - Reconocer las causas de los problemas.
  - Proponer alternativas de soluciones dirigidas al problema de mayor importancia.
- Aislamiento Protector

Es el que se aplica para prevenir el contacto entre microorganismos patógenos y personas no infectadas que tiene defensas inmunológicas suprimidas total o parcialmente. Entre las enfermedades que exigen este tipo de aislamiento tenemos las heridas quirúrgicas extensas no infectadas, quemaduras no infectadas extensas, pacientes con terapia inmunosupresora, entre otros. (28)

Las normas que exigen este tipo de aislamiento son:

- Cuarto privado.
- Mantener puerta cerrada.
- Colocar en la puerta tarjeta de normas de aislamiento protector.
- Usar bata y mascarilla, usar gorro en caso de heridas o quemaduras extensas.
- Lavarse las manos antes y después de proporcionar cualquier cuidado al paciente.
- Usar guantes estériles al entrar en contacto con áreas expuestas.
- Efectuar limpieza de unidad diariamente con desinfectantes que contengan detergente.

- Asignar termómetros, estetoscopio, riñón, para uso exclusivo del paciente hasta su egreso o desinfectarlos con alcohol; antes de sacarlos del área de aislamiento.
- Aislamiento de Piel y Heridas

Es el que se aplica para prevenir infecciones por contacto con heridas infectadas o artículos contaminados con excreciones. (28)

Entre las enfermedades que requieren este tipo de aislamiento y que nos confiere a nuestro tema son: Infección de piel, heridas o quemaduras por Staphylococcus, aureus, Streptococcus del grupo A no extensas, infección de heridas o piel al descubierto que tenga secreción incontenible por vendaje, y otros. (28)

- Las normas que exigen este tipo de aislamiento son:
  - Usar áreas de aislamiento.
  - . Identificar el área con tarjetas de normas de aislamiento de piel y heridas.
  - Usar bata.
  - Lavarse las manos antes y después de atender al paciente.
  - Usar guantes para efectuar curaciones y cambiar vendajes.
  - Equipo rehusables (palanganas, riñones, termómetros, estetoscopios, y otros) lavar y desinfectar antes de sacar del área de aislamiento.
  - Apósitos y desechos descartar en bolsa plástica rotuladas como
- Contaminado
  - Ropa sucia descartar en bolsas plásticas rotular como CONTAMINADO.
  - Efectuar limpieza de la unidad del paciente diariamente con desinfectante que contenga detergente.

### **III. OBJETIVOS**

#### **A. GENERALES**

Identificar las características demográficas y factores de riesgo asociado a pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica, sometidas a cesárea en el Hospital Regional de Occidente durante el periodo de enero a diciembre del año 2,017.

#### **B. ESPECIFICOS**

1. Identificar los antecedentes patológicos de pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica pos cesárea.
2. Identificar los antecedentes gineco-obstetricos de pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica pos cesárea.
3. Establecer el índice de infección de herida quirúrgica pos cesárea en el Hospital Regional de Occidente durante el periodo de enero a diciembre del año 2,017.

## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **A. Tipo de estudio**

Estudio descriptivo prospectivo

### **B. Población y muestra**

La población objeto de estudio fue representada por el total de pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica, sometidas a cesárea en el Hospital Regional de Occidente que reingresaron al departamento de Ginecología y Obstetricia comprendido entre el periodo de enero a diciembre del año 2,017.

#### **1. Selección y tamaño de la muestra**

La muestra del estudio fue no probabilística correspondiente por 50 pacientes registrados e ingresados al servicio de ginecología del Hospital Regional de Occidente durante el periodo de enero a diciembre del año 2,017, que tuvieron diagnóstico de infección de herida quirúrgica y que fueron sometidas a cesárea anteriormente.

### **C. Sujeto y objeto de estudio**

Pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Regional de Occidente que reingresaron al departamento de Ginecología y Obstetricia comprendido entre el periodo de enero a diciembre del año 2,017 con diagnóstico de infección de herida quirúrgica.

### **D. Criterios de selección**

#### **1. Inclusión**

Pacientes sometidas a cesárea

Pacientes con infección de herida quirúrgica secundaria a cesárea

Pacientes ingresadas en el periodo de enero a diciembre del año 2,017

## 2. Exclusión

Pacientes con expediente clínico incompleto

### **E. Variables**

1. Dependientes: Cesárea, infección de herida operatoria, edad, estado civil, escolaridad, nivel socioeconómico

2. Independientes: Numero de gestas, antecedentes ginecobstétricos, manipulada o no por comadrona, tipo de cesárea, complicaciones, obesidad, desnutrición, tipo de incisión, preparación de la paciente, uso de antibiótico, curación de herida

## F. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION TEORICA	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
<b>CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS</b>	Corresponde al perfil de la población que habita un contexto particular comprende en este estudio: Edad, escolaridad, estado civil y estado socioeconómico			
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Años referidos por la paciente en el expediente clínico	Cualitativa Ordinal	Menor de 15 años De 15 a 25 años De 26 a 35 años De 26 a 45 años
<b>Escolaridad</b>	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	Personas que han referido saber leer y escribir sin importar el grado de escolaridad, información obtenida del expediente clínico	Cualitativa Nominal	Alfabeta Analfabeta
<b>Estado Civil</b>	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene Pareja y su situación legal según eso.	Estado civil referida por la paciente en el expediente clínico	Cualitativo Nominal	Soltera Casada Unida Divorciada Viuda
<b>Estado socioeconómico</b>	Jerarquía de las personas que componen un pueblo según sus bienes económicos	Clasificación en base a la canasta básica, del ingreso económico mensual familiar de la paciente < Q 1,300: Bajo 1,300-2,500: Medio >2,500: Alto	Cualitativo Nominal	Bajo Medio Alto

<b>ANTECEDENTES PATOLÓGICOS</b>	Recopilación de la información sobre la enfermedad de una persona que incluye en este caso: Diabetes, desnutrición, obesidad, anemia	Referida por la paciente en el expediente clínico		
<b>Diabetes</b>	Conjunto de trastornos metabólicos que dan por resultado hiperglucemia	Paciente con diagnóstico de diabetes mellitus o diabetes gestacional realizado por medico facultativo intra o extra hospitalario, información obtenida del expediente clínico.	Cualitativa Nominal	Diabetes Gestacional Diabetes Mellitus tipo II
<b>Desnutrición</b>	Deficiencia de sustancias nutritivas en el organismo	Mujeres embarazadas con IMC previo a embarazo < 19.8 K/m2 y ganancia de peso < 8Kg.	Cualitativa Nominal	SI No
<b>Obesidad</b>	Acumulación de grasa que rebasa el biotipo normal debida a la ingesta calórica que sobrepasa los requerimientos energéticos del organismo	<b>Sobrepeso:</b> mujeres embarazadas con IMC previo al embarazo entre 26K/m2-29 K/m2. <b>Obesidad:</b> mujeres embarazadas con IMC previo al embarazo > 29 K/m2. <b>Obesidad Mórbida:</b> mujeres embarazadas con IMC previo al embarazo > 40 K/m2.	Cualitativa Nominal	Sobrepeso Obesidad Obesidad Mórbida

<p><b>Hipertensión</b></p>	<p>Es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente para dañarlos</p>	<p><b>Hipertensión Crónica:</b> Hipertensas antes de las 20 semanas ya diagnosticadas con historia familiar previa.</p> <p><b>Hipertensión Gestacional:</b> Hipertensión arterial sin proteinuria después de las 20 semanas de edad gestacional.</p> <p><b>Preeclampsia:</b> Hipertensión arterial con proteinuria después de las 20 semanas de edad gestacional.</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<p>Hipertensión Crónica Hipertensión Gestacional Preeclampsia</p>
<p><b>Anemia</b></p>	<p>Disminución del contenido de hemoglobina en la sangre acompañado o no del descenso de del número de hematíes</p>	<p>Mujer embarazada con hemoglobina &lt;11 g/dl en la gestación avanzada realizado previo a la cesárea, información obtenida en el expediente clínico</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<p>Si-No</p>
<p><b>Infección de herida quirúrgica</b></p>	<p>Son las infecciones que ocurren en una herida creada por un procedimiento quirúrgico invasivo</p>	<p>Referida por la paciente en el Expediente clínico</p>	<p>Electiva Nominal</p>	<p>Presencia Ausencia</p>
<p><b>Factores de Riesgo</b></p>	<p>Son todas las circunstancias o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad</p> <p>La dividimos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Preoperatoria</li> <li>✚ Transoperatoria</li> <li>✚ Postoperatoria</li> </ul>	<p>Información obtenida a través de la papeleta</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<p>Presencia Ausencia</p>

<b>Factores de Riesgo Preoperatorio</b>	Son todas las circunstancias o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad antes de la cirugía	Información obtenida a través de la papeleta	Cualitativa Nominal	Presencia Ausencia
<b>Tiempo de ruptura de membranas preoperatorio</b>	Tiempo transcurrido desde la ruptura de membranas hasta el inicio de la cirugía	Tiempo en horas transcurrido desde la ruptura de membrana confirmada por medico hasta el inicio de la cirugía, reportado en el expediente clínico	Cuantitativa Ordinal	0-11 horas >12 horas
<b>Manipulación por comadrona</b>	Personal que atiende partos empíricamente.	Personal no médico que haya manipulado por medio de tactos vaginales, puesto a pujar, o administración de medicamentos a pacientes antes de su ingreso al hospital, reportado en el expediente clínico	Cualitativa Nominal	Manipulada No manipulada
<b>Medicamentos profilácticos</b>	Medicamentos que se administran en el preoperatorio no más de 30 minutos antes de realizar la incisión y las dosis posoperatorias no deben sobrepasar las 24 horas, con el fin de prevenir la infección de HOP	Medicamentos que se administran en el periodo preoperatorio no más de 30 minutos antes de realizar la incisión donde la dosis posoperatoria no debe sobrepasar las 24 horas, reportado en el expediente clínico	Cualitativa Nominal	Dieron el medicamento No dieron el medicamento

<b>Factores de riesgo transoperatorio</b>	Son todas las circunstancias o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad Durante la cirugía	Reportado en el expediente clínico	Cualitativo Nominal	Si existió No existió
<b>Aspectos técnicos al acto quirúrgico</b>	Procedimientos técnicos que realiza tanto el personal médico como paramédico antes o durante el procedimiento quirúrgico, por ejemplo; lavado de manos, manejo adecuado del equipo esterilizado y otros.	<p>Información obtenida a través de la tabla de cotejo mensual:</p> <p>Lavado adecuado de manos</p> <p>Si se lavó en un lapso de tiempo entre 2 a 5 minutos</p> <p>Si se lavó hasta los codos</p> <p>Si utilizo jabón quirúrgico</p> <p>Contaminación accidental de los campos estériles</p> <p>La sala de operaciones se esterilizo</p> <p>La sala de operaciones solo se limpio</p> <p>Uso adecuado de ropa por el equipo de sala de operaciones</p> <p>Gorro que cubra todo el cabello</p> <p>Mascarilla que cubra completamente la nariz, boca y barba</p> <p>Botas o zapatos exclusivos para sala de operaciones limpios</p> <p>Uso de joyas por el personal de sala de operaciones</p> <p>Puertas cerradas durante el procedimiento</p>	Cualitativo Nominal	<p>Tiempo de lavado</p> <p>Sala de operaciones esterilizada</p> <p>Sala de operaciones no esterilizadas</p> <p>Uso de ropa adecuada</p> <p>Uso de ropa inadecuada</p> <p>Uso de mascarilla</p> <p>Sin mascarilla</p> <p>Uso de calzado limpio</p> <p>Uso de calzado inadecuado</p>

<b>Cesarea</b>	Cesárea realizada con antelación o emergencia	Pacientes a quienes se realizó cesárea planificada con alguna indicación que haya tenido cuidados preoperatorios; o cesárea de emergencia, información obtenida en el expediente clínico	Electiva Nominal	Electiva Emergencia
<b>Preparación de la piel</b>	Eliminación de gérmenes del sitio quirúrgico	Salón del sitio del abdomen con una solución de jabón germicida durante diez minutos seguido de una pincelación con una solución antimicrobiana como clorhexidina o yodopovidona, reportado en el expediente clínico	i	Preparada No preparada
<b>Incisión en la piel del procedimiento quirúrgico</b>	Herida realizada en piel con bisturí durante el procedimiento quirúrgico	Tipo de incisión en piel realizado en pacientes sometidas a cesárea	Cualitativa Nominal	Pfannenstiel Mediana Infra umbilical
<b>Tiempo del procedimiento quirúrgico</b>	Tiempo transcurrido desde el inicio de la cirugía hasta la culminación de la misma	Tiempo transcurrido desde la hora de inicio de la cirugía hasta la culminación de la misma	Cualitativo Nominal	< 60 min >60 min
<b>Experiencia del cirujano</b>	Grado de conocimiento que posee el cirujano que realizó el procedimiento	Grado de residencia que posee el cirujano que realizó la cesárea	Cualitativo Nominal	Residente 1 Residente 2 Residente 3 Jefe de residente

<b>Factores de riesgo Posoperatorio</b>	Son todas aquellas situaciones que aumentan las probabilidades de infección después de la cirugía	Reportado en el expediente clínico	Cualitativo Nominal	Presencia de factores Ausencia de factores
<b>Días de estancia posoperatorio</b>	Tiempo transcurrido desde la fecha de la cirugía de la paciente hasta la fecha de su egreso	Tiempo transcurrido en horas desde la fecha de la cesárea de la paciente hasta la fecha de su egreso del hospital	Cualitativo Nominal	<72 horas >72 horas
<b>Antibióticos posoperatorio</b>	Medicamentos capaces de impedir el desarrollo o causar la muerte de ciertos patógenos administrados por más de 24 horas a pacientes sometidos a un procedimiento quirúrgico.	Antibióticos administrados por más de 24 horas a pacientes sometidos a una cesárea	Cualitativo Ordinal	Administraron antibiótico No administraron antibiótico
<b>Curación de herida operatoria</b>	Conjunto de procedimientos que impiden la colonización de gérmenes en una HOP	Limpieza con agua y jabón de herida operatoria en su domicilio durante los primeros 8 días posterior a la cesárea	Cualitativo Ordinal	Si realizaron curación No realizaron curación

## **G. Instrumentos a utilizar para recolectar y registrar la información**

Dicho instrumento consta de cuatro partes; la primera con datos generales y epidemiológicos de las pacientes, los cuales fueron previstos para la clasificar la información recolectada. La segunda parte consta de los factores de riesgo operatorio, la tercera parte se evaluaron los factores transoperatorios, la cuarta parte, fueron los factores pos operatorios, estos datos se recolectaron por medio de una boleta (anexo 1).

## **H. Procedimientos para la recolección de datos**

Se revisó la base de datos correspondiente, de todas las pacientes ingresadas al servicio de Ginecología del Hospital Regional de Occidente con diagnóstico de infección de herida quirúrgica, sometidas a cesárea. Así mismo se obtuvieron datos en los expedientes clínicos de las pacientes ingresadas durante el periodo de enero a diciembre del año 2,017 según criterios de inclusión. Con la información de las boletas de recolección de datos, se procedió a analizar y ordenar la información mediante programas informáticos (Epi- Info), en el cual se creó una boleta electrónica, donde se emplearon variables ,datos epidemiológicos y preguntas, las cuales se tabularon con la información recaudada en las boletas de recolección, se creó la base de datos donde posteriormente se realizaron gráficas en Excel por medio de un listado de variables con información proporcionada y se concluyó con los resultados según los objetivos trazados de la investigación

## **I. Aspectos éticos de la investigación**

Los datos recolectados de las boletas, únicamente fueron utilizados para fines de investigación, no se divulgarán nombres ni números de expedientes para mantener la confidencialidad de las pacientes, así mismo se utilizó el consentimiento informado en cada paciente explicándoles los beneficios de dicha investigación.

## RESULTADOS

Tabla No. 1

### EDAD

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menor de 15 años	1	2%
16-25 años	16	32%
26-35 años	28	56%
36-45 años	5	10%
Total	50	100%

**Tabla No. 2**

**ESTADO CIVIL**

<b>ESTADO CIVIL</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Soltera</b>	<b>10</b>	<b>20%</b>
<b>Casada</b>	<b>16</b>	<b>32%</b>
<b>Unida</b>	<b>12</b>	<b>24%</b>
<b>Divorciada</b>	<b>12</b>	<b>24%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 3**

**ESCOLARIDAD**

<b>ESCOLARIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Alfabeta</b>	<b>28</b>	<b>56%</b>
<b>Analfabeta</b>	<b>22</b>	<b>44%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 4**

**NIVEL SOCIOECONÓMICO**

<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Bajo (menos de 1,300)</b>	<b>18</b>	<b>36%</b>
<b>Medio(1,300 a 2,500)</b>	<b>22</b>	<b>44%</b>
<b>Alto( mayor de 2,500)</b>	<b>10</b>	<b>20%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 5**

**NUMERO DE GESTAS**

<b>NUMERO DE GESTAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Una gesta</b>	<b>12</b>	<b>24%</b>
<b>Dos gestas</b>	<b>11</b>	<b>22%</b>
<b>Tres gestas</b>	<b>18</b>	<b>36%</b>
<b>Más de tres gestas</b>	<b>9</b>	<b>18%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 6**

**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS**

<b>ANTECEDENTES PATOLOGICOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Anemia</b>	<b>12</b>	<b>24%</b>
<b>Preeclampsia</b>	<b>8</b>	<b>16%</b>
<b>RPM</b>	<b>5</b>	<b>10%</b>
<b>DM II</b>	<b>8</b>	<b>16%</b>
<b>HTA Crónica</b>	<b>3</b>	<b>6%</b>
<b>Obesidad</b>	<b>11</b>	<b>22%</b>
<b>Otras</b>	<b>3</b>	<b>6%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 7**

**PACIENTES MANIPULADAS POR COMADRONA**

<b>MANIPULADA POR COMADRONA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SI</b>	<b>39</b>	<b>78%</b>
<b>NO</b>	<b>11</b>	<b>22%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 8**

**TIEMPO DE RUPTURA DE MEMBRANAS**

<b>TIEMPO DE RUPTURA DE MEMBRANAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>0 a 11 horas</b>	<b>15</b>	<b>30%</b>
<b>Mayor a 12 horas</b>	<b>35</b>	<b>70%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 9**

**TIPO DE CESÁREA**

<b>TIPO DE CESÁREA REALIZADA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>De emergencias</b>	<b>38</b>	<b>76%</b>
<b>Electiva</b>	<b>12</b>	<b>24%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 10**

**DÍAS DE APARICIÓN DE SÍNTOMAS Y SIGNOS ANTES DEL REINGRESO**

<b>DÍAS DE APARICIÓN DE SIGNOS Y SÍNTOMA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>1-3 días</b>	<b>6</b>	<b>12%</b>
<b>4-6 días</b>	<b>27</b>	<b>54%</b>
<b>Mayor de 6 días</b>	<b>17</b>	<b>34%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 11**

**COMPLICACIONES ASOCIADAS**

<b>COMPLICACIONES ASOCIADAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Dehiscencia de herida</b>	<b>18</b>	<b>36%</b>
<b>Dehiscencia parcial de herida</b>	<b>15</b>	<b>30%</b>
<b>Absceso</b>	<b>10</b>	<b>20%</b>
<b>Celulitis</b>	<b>7</b>	<b>14%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 12**

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL**

<b>IMC</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>20</b>	<b>6</b>	<b>12%</b>
<b>25</b>	<b>15</b>	<b>30%</b>
<b>30</b>	<b>25</b>	<b>50%</b>
<b>35</b>	<b>4</b>	<b>8%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 13**

**COTEJO MENSUAL DEL PERSONAL DE SALA DE OPERACIONES**

<b>VARIABLE</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
Hubo adecuado lavado de manos	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2
Hubo violación de técnica estéril	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1
Hubo limpieza de SOP(1: se limpió 2: No se limpió)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hubo uso adecuado de ropa por el personal de SOP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
El personal médico y paramédico uso ropa de bajo del traje verde	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

\*Afirmativo= 1

\*Negativo= 2

**Tabla No. 14**

**PREPARACIÓN DE PIEL**

<b>PREPARACION DE PIEL</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Agua y jabón</b>	<b>21</b>	<b>42%</b>
<b>Agua , jabón +dakin</b>	<b>15</b>	<b>30%</b>
<b>Agua , jabón+ alcohol yodado</b>	<b>8</b>	<b>16%</b>
<b>Agua, jabón + metafe</b>	<b>6</b>	<b>12%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 15**

**TIPO DE INCISIÓN**

<b>TIPO DE INCISIÓN REALIZADA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Pfannenstiel</b>	<b>38</b>	<b>76%</b>
<b>Mediana</b>	<b>12</b>	<b>24%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 16**

**EXPERIENCIA DEL CIRUJANO**

<b>EXPERIENCIA DEL CIRUJANO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Residente II</b>	<b>33</b>	<b>66%</b>
<b>Residente III</b>	<b>15</b>	<b>30%</b>
<b>Jefe de turno</b>	<b>2</b>	<b>4%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 17**  
**TIEMPO DE TRABAJO DE PARTO DE LOS CASOS ANTES**  
**DEL DIAGNOSTICO DE INFECCION DE HERIDA**

<b>TIEMPO DE TRABAJO DE PARTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Menos de 60 minutos</b>	<b>7</b>	<b>14%</b>
<b>De 60 a 120 minutos</b>	<b>37</b>	<b>74%</b>
<b>Más de 120 minutos</b>	<b>6</b>	<b>12%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 18**

**USO DE ANTIBIÓTICO PROFILACTICO**

<b>USO DE ANTIBIÓTICO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SI</b>	<b>43</b>	<b>86%</b>
<b>NO</b>	<b>7</b>	<b>14%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 19**

TIPO DE ANTIBIÓTICO PROFILACTICO

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cefazolina	22	44%
Ceftriaxona	10	20%
Ampicilina + más Sulbactam	18	36%
Total	50	100%

**Gráfica No. 20**

**TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO UTILIZADO EN CASOS  
DE INFECCION DE HERIDA POS OPERATORIA**

<b>TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Ampicilina+Clindamicina+Gentamicina</b>	<b>27</b>	<b>54%</b>
<b>Ceftriaxona+Gentamicina</b>	<b>8</b>	<b>16%</b>
<b>Ampicilina + más Sulbactam+Clindamicina</b>	<b>15</b>	<b>30%</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

## VI. DISCUSION Y ANALISIS

En el Hospital Regional de Occidente durante enero a diciembre del año 2017 se realizaron 3,004 cesáreas de las cuales 50 reingresaron con diagnóstico de infección de herida operatoria. El índice de infección por cesárea fue de 16.6 por 1,000 pacientes.

En la actualidad el uso de la cesárea está en aumento, este procedimiento tiene la probabilidad de desarrollar un proceso infeccioso en el sitio quirúrgico, bien sea por la existencia de factores de riesgo predisponentes o por la práctica de la cirugía. En el presente trabajo de investigación sobre infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidas a cesárea que reingresaron al servicio de Ginecología del Hospital Regional de Occidente durante el periodo de enero a diciembre del año 2,017 se encontró que el promedio de edad de las pacientes fue de 26-35 años; por otro lado la revisión bibliográfica indica que Lidiane Aguilar y colaboradores realizaron un estudio en un hospital público de Fortaleza en Brasil donde el grupo etario predominante con diagnóstico de infección de sitio quirúrgico fue de 20-29 años. Esto mismo es corroborado en el presente estudio en el que se encontró que el grupo etario con mayores casos de infección de sitio quirúrgico se encuentra dentro de un rango menor de 36 años, obteniéndose estos resultados debido a que las pacientes se encuentran en el grupo etario de mayor fertilidad.(36)

El estado civil de las pacientes en su mayoría fueron casadas representando el 32%, así mismo la escolaridad de las pacientes fueron alfabetas siendo el 56% del total, dichos resultados se compararon con una revisión de año 2,017 Infection Complicating Cesarean Delivery en donde se encontró que la mayoría de pacientes estudiadas se encontraba solteras y no habían tenido acceso asistir a un centro de estudios para aprender a leer; por lo que dichos factores influyen en la aparición de infección de herida quirúrgica. No siendo los mismos resultados arrojados en el presente estudio realizado en Hospital Regional de Occidente, concluyendo que estas variables no dependen a la aparición de infección de herida quirúrgica. (37)

La multiparidad, se compararon resultados con el estudio del HPGDR que analizo que 98 pacientes primigestas y 86 multigestas presentaron infección del sitio quirúrgico; por lo que en el Hospital Regional de Occidente se demostró que 18 pacientes multigestas, 11 secundigestas y 12 primigestas presentaron infección operatoria en este estudio.(38)

La obesidad, se sabe que es un problema de salud mundial que ha ido en aumento con el paso de los años y que es una condición que favorece el desarrollo de infecciones. En este estudio se encontró que más del 50% de pacientes con infección del sitio quirúrgico presentaron un IMC de 30 o más, sin embargo dentro de los antecedentes patológicos de importancia 22% refirió cursar con cuadro de Obesidad diagnosticado en controles prenatales previos por Médico-Ginecoobstetra y el 26% anemia siendo los dos antecedentes personales patológicos de mayor predominio. Este porcentaje es mayor en un estudio que se realizó en el Hospital Belén de Trujillo en donde se observó que el 26% de las pacientes con infección de sitio quirúrgico presentaron obesidad. Esto se debe probablemente al incremento de la población con obesidad en los últimos años. Al analizar la asociación del factor obesidad con el desarrollo de infección de sitio quirúrgico se halló que sí hay asociación ( $p=0.001$ ) y que representa un factor de riesgo ( $OR= 3.201$ ;  $IC: 1.626 - 6.299$ ). Un estudio realizado en 14 hospitales de Inglaterra se encontró que la obesidad es un factor de riesgo asociado a la infección de sitio quirúrgico y que fue estadísticamente significativo ( $OR= 2.41$ ;  $IC: 1.73 - 3.37$ ). En otro estudio, realizado en Trujillo, también se observa que la anemia es un factor de riesgo asociado al desarrollo de infección de sitio operatorio. Todo esto se debe que probablemente estos factores incrementan la susceptibilidad a infecciones ya sean por medios mecánicos o por medios endocrinos provocando disfunción del sistema inmune a través de la leptina. (38)

Dentro de los factores asociados al huésped podemos mencionar que el 78% de las pacientes que presento infección del sitio quirúrgico fue manipulada por comadrona correlacionándolos con la literatura se menciona que en un estudio del Hospital Green Morataya Perú la mayoría de las pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica fueron manipuladas por comadronas por lo que podemos decir que existe una probabilidad que al ser manipuladas x personal no adiestrado que exista riesgo de infección del sitio quirúrgico.(40)

El 70% de las pacientes infectadas presento RPMO lo cual probablemente aumenta la posibilidad de infectarse. Louis en el 2016 concluye que el momento en el cual se aplique el antibiótico es un factor de riesgo por lo que en la actualidad se aconseja aplicar el antibiótico profiláctico antes de la incisión de la piel para así disminuir riesgo de infección.

Además, otro análisis elaborado en el 2015 concluye que el 71.4% de los estudios realizados demostraron que la profilaxis antibiótica es más efectiva si se aplica previa a la incisión quirúrgica de la cesárea, mientras que en el 28.6% se concluyó que no existe correlación con el momento de la aplicación. (39)

El 86% de los casos se les manejó antibiótico profiláctico sin embargo no fue administrado como se recomienda en el protocolo usado en el Hospital Regional de Occidente del área de Obstetricia y se usaron diferentes antibióticos siendo Ceftriaxona y Ampicilina más Sulbactam posiblemente porque en esos momentos no contaban con el indicado que según protocolo es Cefazolina 2 g por vía intravenosa para mujeres <120 kg y 3 g por vía intravenosa para mujeres ≥120 kg, solamente el 44% de los casos utilizó el adecuado según protocolo.

El 14% de los casos no se evidenció en la papelería de cada paciente, ni en record anestésico, la administración de antibiótico profiláctico por lo que por falta de documentación 7 casos se reportaron sin uso de ningún antibiótico.

El tratamiento antibiótico utilizado en los casos ya diagnosticados con infección de herida operatoria pos cesárea fueron 3 regímenes los cuales están normados en el protocolo de sepsis más sin embargo el 54% uso con más frecuencia Ampicilina, Clindamicina, y Gentamicina por lo que se hace la observación que se debería asignar otro tipo de regímenes ya que en algunos casos se administraron el mismo tratamiento profiláctico como terapéutico.

Se determinó que en las pacientes a las cuales se les realizó cesárea de emergencia fue más frecuente la infección de herida operatoria. Así mismo un estudio realizado en el Instituto Materno Perinatal donde se observa que la cesárea de emergencia es un factor de riesgo para el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesareadas (OR=4.5; IC: 1.3 –15.7). Otro estudio en la India determinó que sí existe asociación significativa entre cesárea de emergencia e infección de sitio operatorio (p=0.03). Todos estos resultados pueden deberse a que al no ser una cirugía programada, no se cuenta con el tiempo suficiente para implementar de manera óptima las medidas preventivas para evitar el desarrollo de una infección en el sitio quirúrgico (39)

En relación a tiempo quirúrgico prolongado que se asocia de forma significativa a infección de herida operatoria; se sabe que cuanto mayor sea la duración de realización de la cirugía, mayor es la exposición de las estructuras internas al medio externo y, en consecuencia, mayor es el riesgo de infección en el sitio quirúrgico. En este estudio en su mayoría las pacientes fueron intervenidas con un tiempo quirúrgico de 60 a 120 minutos. (38)

La preparación de la piel el 42% de los casos fue con agua y jabón, el 58% de los casos utilizaron tres antisépticos por lo que según la recomendación del Hospital de España del año 2016 la preparación de la piel debe ser con un antiséptico ya sea con yodopovidona o jabón de clorhexidina y para mujeres en trabajo de parto o con membranas rotas, realizar un lavado vaginal con yodopovidona con una esponja durante 30 segundos antes de la cesárea por lo que en dicha investigación se evidencia que no se utilizó adecuadamente el antiséptico para preparación en piel.(40)

El Cotejo del personal de sala de operaciones en el año 2,017 a la evaluación mediante observación directa del adecuado lavado de manos y la técnica estéril se identificó que durante 6 meses no se cumplió a cabalidad con el protocolo de limpieza del Hospital Regional de Occidente; con respecto a la limpieza en sala de operaciones y el uso adecuado de ropa se cumplió a cabalidad las reglas según protocolo; dichos datos ya se dieron a conocer a las autoridades del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional de Occidente para que tomen las medidas correspondientes y verifiquen que se cumpla el protocolo de limpieza ya que implica un riesgo para los pacientes quirúrgicos ; y así mismo se sugirió una propuesta a seguir para la prevención de infecciones de herida operatoria del Hospital de Madrid España publicado en el año 2016.

## 6.1 CONCLUSIONES

- Las características demográficas de las pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica sometidas a cesárea que reingresaron al Hospital Regional de Occidente durante el periodo de enero a diciembre del año 2,017 fueron edad con un rango de 26 a 35 años 56%, estado civil casadas 32% de nivel socioeconómico medio 44%. alfabetas 56%, Índice de masa corporal de 30 ,50%.
- Los factores de riesgo de las pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica sometidas a cesárea que reingresaron Hospital Regional de Occidente durante el periodo de enero a diciembre del año 2,017 fueron: de riesgo de atención clínica preoperatoria las pacientes manipuladas por comadrona 78%, la ruptura de membranas ovulares mayor a 12 horas 79%, tipo de cesárea de emergencia 76%, De atención clínica transoperatoria la técnica quirúrgica en piel tipo Pfannenstiel 76%, el tiempo quirúrgico promedio de cirugía fue de 60 a 120 minutos 74%, el procedimiento fue realizado en su mayoría por residente II. 66%. Con respecto a la atención clínica postoperatoria 54% de las pacientes a las que se les diagnosticó infección de herida quirúrgica usó ampicilina más sulbactam, clindamicina y gentamicina.
- Dentro de los antecedentes personales patológicos la anemia en un 24% es un factor de riesgo de las pacientes sometidas a cesárea que presentaron infección de herida quirúrgica.
- Dentro de los antecedentes personales ginecológicos la multiparidad en un 54% es un factor de riesgo de las pacientes sometidas a cesárea que presentaron infección de herida operatoria.
- En el Hospital Regional de Occidente durante enero a diciembre del año 2017, el índice de infección por cesárea fue de 16.6 por 1000 pacientes.

## 6.2 RECOMENDACIONES

Se sugiere la propuesta mencionada:

### PROTOCOLO PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

Tras la intervención proponemos el siguiente protocolo para el control del postoperatorio:

1. Ducha preoperatoria del paciente quirúrgico
2. Retirar el catéter de epidural tras la intervención, si es que se ha usado.
3. Profilaxis de tromboembolia pulmonar con heparina de bajo peso molecular durante 5 días, o al menos durante el período en que la mujer permanezca hospitalizada, que debe iniciarse a las 12 h de la intervención.
4. Profilaxis antibiótica: Cefazolina 2 g por vía intravenosa para mujeres <120 kg y 3 g por vía intravenosa para mujeres ≥120 kg
5. Preparación de la piel con yodopovidona o jabón de clorhexidina .
6. Para mujeres en trabajo de parto y mujeres con membranas rotas, realizar un lavado vaginal con yodopovidona con una esponja durante 30 segundos antes de la cesárea
7. Iniciar tolerancia con líquidos en las primeras 4-6 h después de la intervención, y semiblanda 4 h después, si hay buena tolerancia. Se aconseja una dieta normal antes de que transcurran las primeras 24 h.
8. Analgesia con ketoralaco-trometanol o metamizol magnésico por vía intravenosa cada 8 h de forma pautada las primeras 24 h, y posteriormente continuar con analgesia por vía oral.
9. Incentivar la movilización precoz.
10. Levantar a la puérpera de la cama a las 12 h de la intervención.
11. Retirar la sonda vesical 6 h después de la cirugía, si la intervención ha transcurrido sin incidentes.
12. Levantar el apósito a las 48 h, curar herida con clorhexidina y dejar la herida al aire.
13. Retirar agrafes o suturas al quinto día.
14. Facilitar el alta de la mujer entre el segundo y el cuarto día de la intervención.
15. Reducción del riesgo de contaminación bacteriana endógena mediante la preparación mecánica del intestino y el uso de antibióticos profilácticos en operaciones de colon, esófago y estómago.
16. Demarcación del campo quirúrgico y uso de guantes estériles. (40)

17. Uso de técnica quirúrgica estéril
18. Evitar la prolongación innecesaria del tiempo operatorio.
19. Uso adecuado de suturas.
20. Evitar el uso de drenajes.
21. No cerrar los espacios muertos; suturarlos puede producir isquemia y alterar los mecanismos locales de defensa de la herida.
22. Limpieza sistemática, según protocolo, de los quirófanos entre uno y otro caso, a diario y semanalmente.
23. Desinfección y limpieza de los pisos y paredes de los quirófanos y de las áreas infectadas, con abundante agua y jabón. (40)

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Componentes básicos para los programas de prevención y control de infecciones. [En línea] Ginebra- OMS. [Citado 07 de Mayo 2019] 2015 Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70299/WHO\\_HSE\\_EPR\\_2009.1\\_spa.pdf;jsessionid=CC179A4F2ABD16CC4A5305308C9B4E08?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70299/WHO_HSE_EPR_2009.1_spa.pdf;jsessionid=CC179A4F2ABD16CC4A5305308C9B4E08?sequence=1)
2. Comité de control de infecciones nosocomiales Hospital Roosevelt,. Normas de prevención y control de infecciones asociadas a cuidados de la salud (nosocomiales) [En línea ]. Guatemala: [Citado 07 de Mayo 2019] 2015 Disponible en: <https://hospital.juanfrancisco.io/category/hospital-roosevelt/page/11/>
3. Condon RE, Barlett JG, Greenlee H, Schulte WJ, Ochi S, Abbe R et al. Efficacy of oral and systemic antibiotic prophylaxis in colorectal operations Arch Surg. 2014. 118(4) p. 496- 502. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6403000>
4. Haas DM, Morgan S, Contreras K. Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections.Cochrane Database of Systematic Reviews 2015. 21;(12) (CD007892).Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25528419>
5. McMahon MJ. Luther ER. Bowes WA. Olshan AF. Comparison of atrial of labor with and elective second cesarean section. N Eng J Med. 2016. 5;335(10):689-95. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8703167>
6. Gilstrap LC, Cunningham GF. The bacterial patogénesis of infection following cesarean section. Obstet Gynecol. 2016. 53(5):545-9.. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/440664>
7. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala,. Normas Nacionales de prevención y control de infecciones nosocomiales. Primera edición. Guatemala.2015 Disponible en: <http://digepisalud.gob.do/docs/Vigilancia%20Epidemiologica/Reglamentos%20y%20Normas/2013%20-%20Normas%20control%20infeccion.pdf>
8. Nichols RL. Surgical antibiotic prophylaxis. Med Clin North Am. 2010 46 (6) p. 509-522. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5768598/>
9. Bohnen JMA, Fletcher JR, McManus AT, Solomkin JS, Wittmann DH.. Antimicrobial prophylaxis for surgical wounds: guidelines for clinical care. Arch Surg. 2017. 128(1) p. 79-88. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8418785>
10. Organización Panamericana de la Salud. Costo de las infecciones intrahospitalarias en áreas de cuidado materno de un hospital de la Ciudad de Guatemala, Hospital Roosevelt,. Guatemala: Organización Panamericana de la Salud. 2016 Disponible; [http://socienee.com/wp-content/uploads/n\\_internacionales/ni2.pdf](http://socienee.com/wp-content/uploads/n_internacionales/ni2.pdf)

11. Villanueva JF. Factores de riesgo asociados a endometritis e infección de herida operatoria post cesárea en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, tesis (Gineco-obstetricia) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, facultad de medicina humana Disponible en : [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4698/Bustos\\_Id.pdf?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4698/Bustos_Id.pdf?sequence=1)
  
12. Rock, Jones III. Ginecología Quirúrgica. Tratamiento Novena edición ed.: Editorial Medica Panamericana; 2012.
  
13. Schaberg DR, Culver DH, Gaynes RP. Major trends in the microbial etiology of nosocomial infection. Am J Med. 2017; 91: p. 72S-75S.  
Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1928195>
  
14. SHEA, APIC, CDC, SIS. Consensus paper on the surveillance of surgical wound infections. Infect Control Hosp Epidemiol. 2007; 13: p. 599-605. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1334987>
  
15. Obstetricia W. Williams Obstetricia. Tratamiento En.: Editorial médica Panamericana.; 2014.
  
16. Taja Obregón Y. Factores asociados a complicaciones quirúrgicas de cesárea, en pacientes atendidas en el Servicio de Gineco-Obstetricia, Hospital Escuela "Dr. Fernando Vélez Paíz". Revista Médica. 2016.  
Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/4949/1/230213.pdf>
  
17. Wodajo, S., Belayneh, M., & Gebremedhin, S. Magnitude and factors associated with post-caesarean surgical site infection at Hawassa University Teaching and referral hospital, southern Ethiopia: a cross-sectional study. Ethiopian Journal of HealSciences. 2017; 27((3)): p. 283.
  
18. Ghuman M1, Rohlandt D, Joshy G, Lawrenson R. Post-caesarean section surgical site infection: rate and risk factors.. N Z Med J. 2016 Jul 29; ; 124((1339)): p. 32-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5614999/>
  
19. Villatoro González, MJ; Hernández Espinoza, EM; Lemasson Toledo, PA; Jáuregui Núñez, JM. Tesis: Características epidemiológicas de los pacientes con infección de sitio quirúrgico que fueron atendidos en los departamentos de Cirugía de Adultos, Pediatría, Traumatología y de Ginecoobstetricia del Hospital Roosevelt, 2007-2011'. Guatemala: Hospital Roosevelt. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10596.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10596.pdf)
  
20. Clinical Guideline October;. Surgical site infection prevention and treatment of surgical site infection, National collaborating centre for womens and childrens health funded to produce guidelines for the NHS by NICE: 1-168. 2015. Disponible en: <https://www.guidelinecentral.com/summaries/surgical-site-infection-prevention-and-treatment-of-surgical-site-infection/>

21. Gabbe, Niebyl y Simpson,. Selected aspects of the socioeconomic impact of nosocomial infections. Morbidity, mortality, cost and prevention. EID. 2010; 7(59). Disponible en: [https://www.scirp.org/\(S\(vtj3fa45qm1ean45vvffc255\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1729980](https://www.scirp.org/(S(vtj3fa45qm1ean45vvffc255))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1729980)
22. Yamasato K, Yoshino K, Chang AL, et al. Cesarean delivery complications in women with morbid obesity. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016; 29: p. 3885–3888. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/14767058.2016.1151869>
23. McKibben RA, Pitts SI, Suarez-Cuervo C, et al. Practices to Reduce surgical site infections among women undergoing cesarean section: a review. Infect Control Hosp Epidemiol. 2015; 36: p. 915–92. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25990701>
24. Kunkle CM, Marchan J, Safadi S, et al. Chlorhexidine gluconate versus povidone iodine at cesarean delivery: a randomized controlled trial. J Matern Fetal Neonatal Med. 2015; 28: p. 73–577. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24849000>
25. Springel EH, Wang XY, Sarfoh VM, et al.. A randomized open-label controlled trial of chlorhexidine-alcohol vs povidone-iodine for cesarean antisepsis: the CAPICA trial. Am J Obstet Gynecol. 2017; 1(8): p. 217:463. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28599898>
26. Ngai IM, Van Arsdale A, Govindappagari S, et al.. Skin preparation for prevention of surgical site infection after cesarean delivery: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2015; 126: p. 1251–1257. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26551196>
27. Zachariassen G, Hyldig N, Joergensen JS, et al. The half-life and exposure of cefuroxime varied in newborn infants after a Caesarean section. Acta Paediatr. 2016; 105: p. 1074–1078. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27240549>
28. Dlamini LD, Sekikubo M, Tumukunde J, et al. i. Antibiotic prophylaxis for caesarean section at a Ugandan hospital: a randomised clinical trial evaluating the effect of administration time on the incidence of postoperative infections. BMC Pregnancy Childbirth. 2015; 15(91).
29. Frais Chang, NV., Begué Dalmau, NM., Martí Rodríguez, LA., Frias, NL., Méndez Leyva, L. Infección del sitio quirúrgico poscesárea. MEDISAN, Santiago de Chile. Mayo 2016 5 (5) Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/620/html>
30. Nacional Library of Medicine. Cesarean Section - A Brief History (part 2), [En línea] USA. [Citado el 09 de marzo de 2019] 2013 Disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/exhibition/cesarean/part2.html>

31. Bacci, Massimo Livi. Introducción a la demografía. Poblaci{on Grupo Planeta (GBS) [En línea]. ISBN 9788434465732. Italia [Citado el 09 de marzo de 2019] 1993 Disponible en: <https://www.planetadelibros.com/libro-introduccion-a-la-demografia/14981>
  
32. National Institute of Health. Antibióticos Profilácticos en Procedimientos Obstétricos [En línea] USA. [Citado el 09 de marzo de 2019] 2019 Disponible en: <https://www.nih.org/>
  
33. Rubio Romero, A., Müller, EA. Operación Cesárea. Obstetricia integral Siglo XXI. Cap 16 Pag 521. Disponible en: [http://medicina.udea.edu.co/pmb/opac\\_css/index.php?lvl=notice\\_display&id=452&seule=1](http://medicina.udea.edu.co/pmb/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=452&seule=1)
  
34. Pfenninger JL, Fowler GC. Phenninger and Fowler's Procedures for Primary Care. ThirdEdition. Chapter 162. Ed. Mosby.18. Michel L. Tuggy, Jorge Garcia.CesareanSection. [www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com)
  
35. Villar J, Carroli G, Zavaleta N, Donner A, Wojdyla D, Faundes A. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with cesarean delivery: multicentre prospective study. BMJ 2007; 7628(335): 1025-1036. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17977819>
  
36. Sood, G., Argani, C., Ghanem, KG., Perl, TM., Sheffield, JS. Infections complicating cesarean delivery. Division of Maternal Fetal Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Johns Hopkins. 2018. 31(4):368-376 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29847329>
  
37. Quinde Nuñez, RA. Factores de riesgo asociados a infección del sitio quirúrgico en pacientes operadas de cesárea atendidas en el Hospital Belén de Trujillo 2012 – 2013. México. 2014. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/482>
  
38. Ludmir, A., Castellano, C., Cervantes, R., Jeffersson, L., Pacheco, J., Távara, L. Ginecología y Obstetricia. Sistema de biblioteca. Vol 41, (3) Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol\\_41n3/index41\\_3.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol_41n3/index41_3.htm)
  
39. A. Valls i Soler, Consorcio de la Red de Investigación SAMID. Investigación en Salud Materno-Infantil en España. Anales de Pediatría. 2016. España. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-investigacin-salud-materno-infantil-espaa-articulo-S169540331000010X>
  
40. Quesadaa, L. Aceitunoa, MH. Seguraa, AI. Barquerosa, R. Rodríguez-Zarauza, L. Delgadoa, E. Ruiza, et al. Protocolo Prevención de Infección Quirúrgica [En línea] Madrid. [Citado el 10 de mayo de 2016] Disponible: [https://www.hhha.cl/Transparencia//norma\\_prevencion\\_IHO.pdf](https://www.hhha.cl/Transparencia//norma_prevencion_IHO.pdf)

## VII. ANEXOS

### 7.1 Permiso del autor para copiar el trabajo

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFICAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PACIENTES QUE REINGRESARON CON INFECCIÓN DE HERIDA QUIRURGICA POS CESAREA para pronósticos de consulta académica, sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.

---

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA EN ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**

### **HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Hoja No

Quetzaltenango, día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año 2017.

Yo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad, en el libre ejercicio de mis derechos civiles acepto formar parte del estudio sabiendo de antemano que el objetivo del mismo es identificar los factores de riesgo y características demográficas; para poder indicar conclusiones y recomendaciones para disminuir el número de casos de infección de herida por cesárea; estando de acuerdo con las siguientes condiciones: a) no correré riesgo físico, mental; b) mi participación será voluntaria y en ningún momento se me obligará a continuar con el procedimiento en caso de desistir del mismo, sin perder el derecho de continuar con el tratamiento médico; c) la información que proporcionaré será de carácter confidencial; d) sólo los médicos podrán tener acceso Información proporcionada; e) dicha información se recabará en una sola sesión por medio de una entrevista; y g) autorizo publicar dicha información con fines científicos, tomando en cuenta los principios éticos y jurídicos; Leí lo anteriormente escrito y bien enterado de su contenido, lo acepto y firmo.

## 7.2 Boleta de recolección de datos

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FCULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA EN ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN GINEOLOGIA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE



Numero de Boleta \_\_\_\_\_

### DATOS OBTENIDOS DEL EXPEDIENTE

#### SERIE I:

- **Características Demográficas**

Iniciales de Paciente \_\_\_\_\_ No. De Expediente \_\_\_\_\_

Estado Civil \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Alfabeta \_\_\_\_\_ Analfabeta \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_

Estado Socioeconómico: Bajo (Ingreso Menos Q 1,300  
Medio (Ingreso Q1,300<sup>a</sup> Q2,500)  
Alto (Mayor Q2,500)

- **Antecedentes Patológicos de la paciente:**

Medicos \_\_\_\_\_

Quirurgicos \_\_\_\_\_

Traumaticos \_\_\_\_\_

Alergicos \_\_\_\_\_

#### **Antecedentes Ginecoobstetricos**

#### **SERIE II:**

- **Factores de riesgo preoperatorio**

Trae Ruptura de Membranas: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si la respuesta anterior fue si cuanto tiempo de ruptura \_\_\_\_\_

Fue manipulada por comadrona \_\_\_\_\_

Usaron Medicamentos Profilácticos: Si \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

- Tiempo de iniciado el trabajo de parto preoperatorio

1. 0-5 hrs
2. 5-10 hrs
3. Mayor de 10 hrs

- Qué tipo de Cesárea le realizaron?

Electiva\_\_\_\_\_ Emergencia\_\_\_\_\_

- La Sala de operaciones

1. Se esterilizo\_\_\_\_\_
2. Solo se limpio\_\_\_\_\_

- Hubo adecuado lavado de manos ( entre 2 a 5 minutos?

Si \_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

- Hubo uso adecuado de ropa por el personal de Sop?

Si \_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

- Como fue la preparación de la piel preoperatoriamente

1. Con agua y jabón únicamente
2. Con agua y jabón más Hibitane-Dakin
3. Con agua y jabón más alcohol yodado
4. Con agua y jabón más Metafe
5. No especifica en la papeleta

**SERIE III:**

○ **Factores de riesgo transoperatorio**

- Incisión en piel del procedimiento quirúrgico:

Pfannestield \_\_\_\_\_

Mediana Infraumbilical \_\_\_\_\_

- Tiempo en realizar la cesárea

Menos de 60 minutos

60-120 minutos

Mayor de 120 minutos

- Número de Personas en el quirófano durante el procedimiento \_\_\_\_\_

- Experiencia del cirujano que realizo la cesárea

Residente II

Residente III

Jefe de Residentes

Jefe de servicio

**SERIE IV:**

○ **Factores de riesgo posoperatorio**

Usaron antibiótico constantemente pos-operatoriamente durante su hospitalización

**Si** \_\_\_\_ **Cual** \_\_\_\_ **No** \_\_\_\_

Le realizaron curación de la herida operatoria mientras estuvo hospitalizada

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Si la respuesta fue sí. ¿Quién la realizo?

Personal Médico \_\_\_\_\_ Enfermería \_\_\_\_ usted Mismo \_\_\_\_\_

Le dejan tratamiento antibiótico para tomar en casa. Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Cual? \_\_\_\_\_