

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Tiempo operatorio y riesgo de infección de sitio operatorio en cesárea.
Hospital Belén de Trujillo, 2018 – 2022

Área de investigación:

Mortalidad materna e infantil

Autor:

Rubio Puertas, Andrea Romina

Jurado Evaluador:

Presidente: Vásquez Alvarado, Javier Ernesto

Secretario: Castañeda Cuba, Luis Enrique

Vocal: Quispe Cuestas, Mick Isaias

Asesor:

Rodríguez Barboza, Héctor Uladismiro

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1557-2311>

TRUJILLO – PERÚ

2024

Fecha de sustentación: 22/03/2024

Tiempo operatorio y riesgo de infección de sitio operatorio en cesárea. Hospital Belén de Trujillo, 2018 – 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

10%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Héctor Uladismiro Rodríguez Barboza, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis titulada “Tiempo operatorio y riesgo de infección de sitio operatorio en cesárea. Hospital Belén de Trujillo, 2018 – 2022”, del autor(a) Andrea Romina Rubio Puertas, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud del 10%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el día 12 de febrero del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte de la tesis “Tiempo operatorio y riesgo de infección de sitio operatorio en cesáreas. Hospital Belén de Trujillo, 2018 – 2022” y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 13 de febrero del 2024.

ASESOR

Rodríguez Barboza, Héctor Uladismiro

DNI: 17986682

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1557-2311>

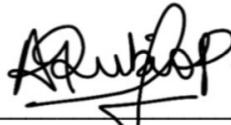
GERENCIA REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD
HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO


Dr. Héctor Rodríguez Barboza
JEFE DPTO. GINECO OBSTETRICIA

AUTOR

Rubio Puertas, Andrea Romina

DNI: 70128097



DEDICATORIA

A mis padres, Teresa y Oscar, quienes han sido mi mayor inspiración y apoyo a lo largo de este arduo pero gratificante camino académico. Su amor y sacrificio han sido mi impulso para alcanzar esta meta.

A mi hermana, Nathalia, mi compañera de vida, por siempre estar a mi lado en los momentos difíciles y celebrar conmigo cada logro.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermana quienes han sido los pilares sobre los cuales he construido este logro. Gracias por creer en mí desde el primer día. Este trabajo es también de ustedes, como testimonio de mi gratitud y amor eterno.

A mi asesor, Dr. Héctor Rodríguez, por su paciencia y orientación en este trabajo. Sus consejos, críticas constructivas y apoyo académico fueron fundamentales para dar forma a este trabajo.

ÍNDICE

RESUMEN	7
1. INTRODUCCIÓN	9
2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	12
3. OBJETIVOS	12
4. HIPOTESIS	13
5. MATERIAL Y MÉTODO	13
5.1 DISEÑO DE ESTUDIO	13
5.2 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	14
5.3 DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES	17
5.4 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS	19
5.5 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	20
5.6 ASPECTOS ÉTICOS	21
6. RESULTADOS	22
7. DISCUSIÓN	27
8. CONCLUSIONES	29
9. RECOMENDACIONES	29
10. LIMITACIONES	30
11. REFERENCIAS BILIOGRÁFICAS	30
12. ANEXOS	35

RESUMEN

Objetivo: Determinar la influencia del tiempo operatorio en el riesgo de infección de sitio operatorio posterior a cesáreas en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2018 a 2022.

Material y métodos: Estudio de casos y controles retrospectivo que incluyó 192 pacientes que tuvieron parto por cesárea en un periodo de 5 años, distribuidas en 48 casos y 144 controles.

Resultados: Se encontró una asociación significativa entre un tiempo quirúrgico superior a 60 minutos y un incremento en el riesgo de desarrollar infección de sitio operatorio posterior a una cesárea. Otras variables con asociación significativa fueron la anemia y la obesidad.

Conclusiones: El tiempo quirúrgico prolongado, la anemia y la obesidad son factores de riesgo importantes en el desarrollo de la infección de sitio operatorio.

Palabras clave: Infección de sitio operatorio, cesárea, tiempo operatorio prolongado, infección de sitio operatorio en cesárea.

ABSTRACT

Objective: To determine the influence of surgical time on the risk of surgical site infection following cesarean sections at the Hospital Belén de Trujillo.

Material and methods: A retrospective case-control study was conducted, including 192 patients who underwent cesarean delivery over a 5-year period, distributed into 48 cases and 144 controls.

Results: A significant association was found between surgical time exceeding 60 minutes and an increased risk of developing a surgical site infection following a cesarean section. Other variables with significant associations were anemia and obesity.

Conclusion: Prolonged surgical time, anemia, and obesity are important risk factors in the development of surgical site infection.

Keywords: Surgical site infection, cesarean section, prolonged operative time, cesarean wound infection.

1. INTRODUCCIÓN

En el transcurso de las últimas tres décadas, se ha observado un incremento constante en la tasa de cesáreas a nivel mundial, siendo Latinoamérica una de las regiones geográficas con mayor incidencia^(1,2) Esta tendencia suscitó una considerable atención por parte de La Organización Mundial de la Salud (OMS), quienes se pronunciaron en 1985 respecto a la tasa óptima de cesáreas, la cual debe oscilar entre el 10% y el 15%.⁽³⁾ Estudios han revelado que la reducción de la incidencia de cesáreas hacia el límite inferior de este rango se asocia con una disminución significativa en las tasas de mortalidad materna y neonatal.⁽⁴⁾ A pesar de estas pautas, se constata que una de cada cinco mujeres experimenta un parto por cesárea a nivel mundial.⁽⁵⁾

La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar en el Perú (ENDES) documentó que la prevalencia de cesáreas ha experimentado un notable aumento en el país, ascendiendo del 22.9% en el año 2011 al 36.3% en el año 2021. Específicamente, en la región de La Libertad, el porcentaje alcanzó el 40.5% en el año 2021.⁽⁶⁾

La cesárea se considera imperativa en situaciones donde el parto vaginal conlleva un riesgo sustancial para la integridad de la madre y del feto.⁽⁷⁾ No obstante, su indicación no se encuentra exenta de riesgos, razón por la cual únicamente debería llevarse a cabo cuando sus beneficios superen de manera significativa a sus potenciales complicaciones, entre las cuales se destaca la infección de sitio operatorio (ISO).⁽⁸⁾

La ISO se manifiesta en un periodo de hasta 30 días posteriores a la realización de un procedimiento quirúrgico, afectando la herida operatoria, así como los tejidos y órganos que fueron objeto de manipulación durante la cirugía.⁽⁹⁾ Conforme a la clasificación de la CDC, se divide en tres categorías en función de la profundidad de la infección: Incisional superficial, que compromete la piel y el tejido subcutáneo; incisional

profunda, que afecta músculos y fascias y de órgano/espacio, la cual involucra cualquier cavidad u órgano que haya sido intervenido.^(10,11,21)

La ISO se considera una de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) más prevenibles, sin embargo, aun simboliza un factor significativo en la morbilidad y mortalidad del paciente que la presenta,⁽¹²⁾ debido a que conlleva aproximadamente 7 a 10 días adicionales de estancia hospitalaria, 60% más probabilidad de ingreso a Unidad de Cuidados intensivos y 2 a 11 veces más riesgo de mortalidad en comparación a pacientes que no presentan ISO.⁽¹³⁾ Esto impacta de manera importante en la recuperación del paciente, afectando su calidad de vida y además supone una carga financiera adicional al sistema de salud y a la población.^(14,15,16)

La incidencia de ISO varía según la especialidad quirúrgica, tipo de procedimiento, la región anatómica sometida a intervención y el uso apropiado de antibióticos profilácticos.^(10,17) En el contexto de las cesáreas, fluctúa en un rango de 1 a 15%, si bien algunos estudios han notificado tasas de hasta 25% en países en vías de desarrollo.⁽⁵⁾ En el año 2019, el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA informó una incidencia de 1.12% de infección de herida operatoria posterior a cesárea en Perú.⁽²⁶⁾

En comparación con el parto vaginal, el parto por cesárea conlleva un riesgo, estimado entre 5 a 20 veces mayor, de infección.⁽¹⁸⁾ Según un informe emitido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la infección obstétrica es la tercera causa más común de mortalidad materna, representando así el 10.7% de muertes maternas en los países subdesarrollados.⁽¹⁹⁾ En virtud de ello, la aparición de una ISO como consecuencia de una cesárea ejerce un impacto substancia en la salud materna durante el periodo de puerperio.⁽⁵⁾

En años recientes, nueva evidencia sugiere la consideración del tiempo operatorio como un factor independiente en la incidencia de ISO, planteando la probabilidad de que el riesgo incremente proporcionalmente al alargamiento del tiempo operatorio.^(9,20) Este último se define como el

intervalo de tiempo que transcurre desde la primera incisión hasta el cierre total de la herida quirúrgica y se cuantifica en minutos. Este, no solo refleja el tiempo durante el cual la herida está expuesta al entorno contaminante, sino que también podría proporcionar indicios acerca de la complejidad del procedimiento y la técnica quirúrgica empleada.⁽²²⁾

La evaluación de factores de riesgo que predisponen a la ISO es importante con el fin de desarrollar intervenciones dirigidas a la reducción de su incidencia.⁽¹⁸⁾ Otros factores que se han asociado a ISO son: edad materna, índice de masa corporal, comorbilidades maternas tales como diabetes mellitus, preeclampsia y anemia, cesárea de emergencia, trabajo de parto prolongado, ruptura prematura de membranas y corioamnionitis.^(5.13)

E. Shanbhag et al. (2021) estudiaron los factores de riesgo vinculados a la ISO secundaria a cesárea, así como los patógenos más comunes. La metodología empleada consistió en un estudio longitudinal que abarcó un total de 548 mujeres sometidas a parto por cesárea, de las cuales 40 fueron diagnosticadas con ISO, 3 de ellas incisionales profundos y el resto incisionales superficiales. Se identificó que el tiempo quirúrgico que excedió los 90 minutos demostró una asociación significativa con la ISO. Otros factores de relevancia en la investigación comprendieron la obesidad materna, anemia severa preoperatoria y cesárea de emergencia. El patógeno más frecuentemente observado fue *Escherichia coli*.⁽²³⁾

K. Goma et al. (2021) determinaron los factores de riesgo asociados a ISO posterior a cesárea en un periodo de cinco años. Su enfoque metodológico consistió en un estudio observacional retrospectivo de casos y controles que involucró un total de 15,502 cesáreas distribuidas en 828 casos y 1500 controles. Se evidenció que un tiempo operatorio que excedió los 60 minutos se asocia significativamente con ISO. Asimismo, se identificaron como factores significativos a la corioamnionitis, ruptura prematura de membranas, cesárea de

emergencia, hemorragia intraoperatoria superior a 1000 ml, diabetes mellitus y obesidad.⁽²⁴⁾

G. Gedefaw et al. (2019) en su investigación de diseño retrospectivo transversal, estudió un total de 383 puérperas que dieron parto por cesárea en un periodo de un año. De estas, 30 fueron diagnosticadas con ISO. Se observó que en aquellas pacientes cuya cesárea duró más de 30 minutos, el riesgo de infección se incrementó casi 5 veces en comparación con aquellas pacientes cuya cesárea duró menos de 30 minutos.⁽²⁵⁾

El tiempo operatorio es un factor parcialmente modificable, por lo que, en caso de que el presente estudio revele una asociación estadísticamente significativa entre este y la ISO, esta evidencia podría proporcionar al personal de salud un fundamento para implementar las precauciones pertinentes y adoptar estrategias preoperatorias e intraoperatorias destinadas a lograr un tiempo quirúrgico óptimo, sin comprometer la salud materno fetal, contribuyendo así a la reducción de la incidencia de esta complicación y mejorando la calidad de vida de las madres durante el periodo de puerperio.

2. ENUNCIADO

“¿Influye el tiempo operatorio en el riesgo de infección de sitio operatorio en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2018 – 2022?”

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general:

- ✓ Determinar si el tiempo operatorio influye en el riesgo de infección de sitio operatorio en cesárea en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2018 al 2022.

3.2 Objetivos específicos:

- ✓ Comparar el tiempo operatorio entre pacientes sometidas a cesárea con diagnóstico y sin diagnóstico de infección de herida operatoria.

- ✓ Determinar si las variables intervinientes tienen asociación respecto a la infección de sitio operatorio.

4. HIPOTESIS

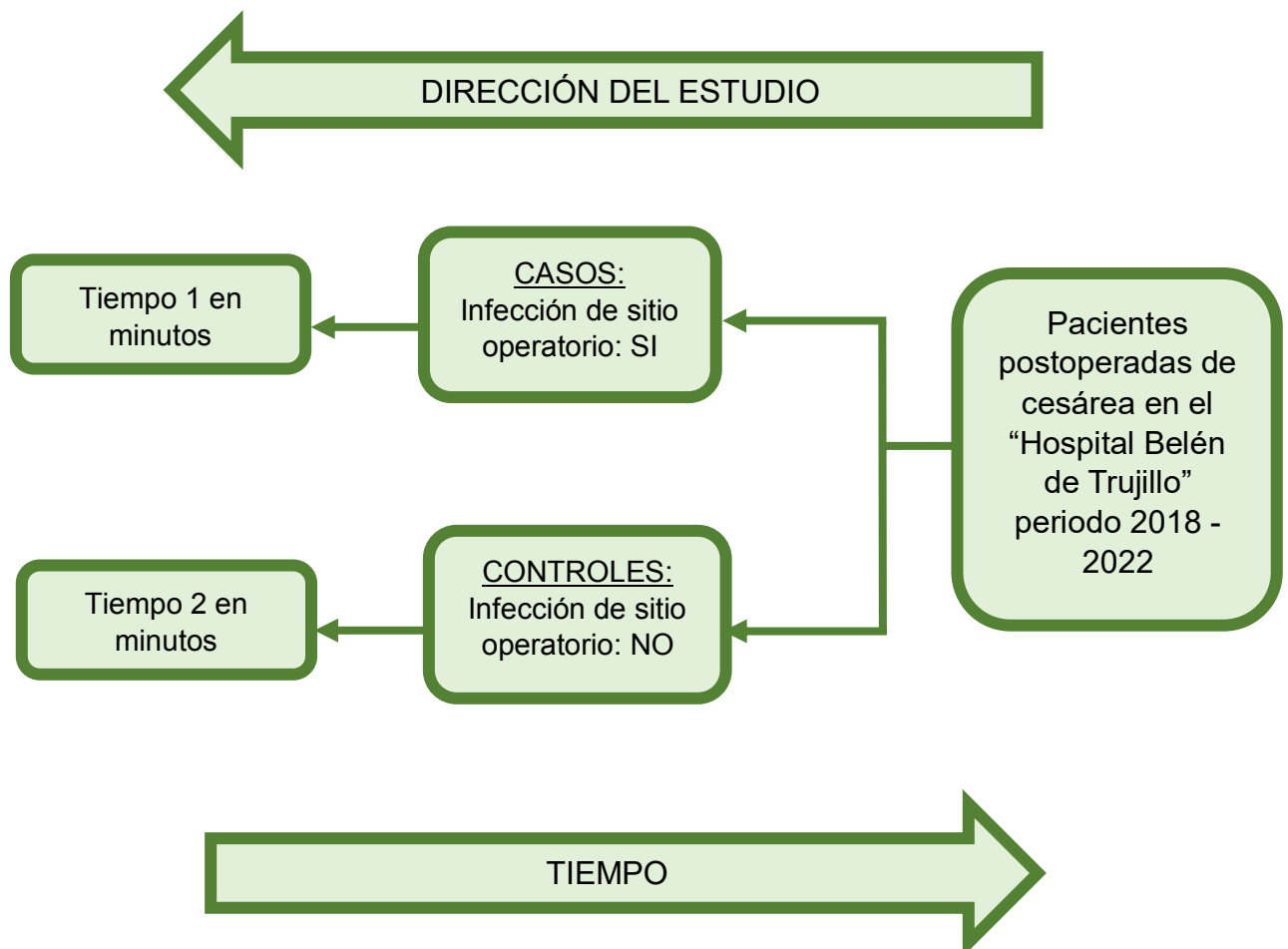
4.1 Hipótesis alterna (H1): El tiempo operatorio influye en el riesgo de infección de sitio operatorio en las pacientes sometidas a cesárea” en el Hospital Belén de Trujillo.

4.2 Hipótesis nula (H0): El tiempo operatorio no influye en el riesgo de infección de sitio operatorio en las pacientes sometidas a cesárea” en el Hospital Belén de Trujillo.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1 DISEÑO

- ✓ Se realizó un estudio observacional, analítico, de casos y controles, retrospectivo.



✓ POBLACIÓN

- Población de estudio: Pacientes post operadas de cesárea en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2018 a 2022.
- Criterios de selección:
 - ❖ Criterios condicionantes:
 - Pacientes post operadas de cesárea, dentro del periodo de estudio en el Hospital Belén de Trujillo.
 - Pacientes con historia clínica completa y registro del tiempo operatorio.
 - ❖ Criterios de inclusión (casos):
 - Pacientes diagnosticadas con “infección de sitio operatorio”.
 - ❖ Criterios de inclusión (controles):
 - Pacientes sin diagnóstico de “infección de sitio operatorio”.
- Criterios de exclusión:
 - ❖ Pacientes inmunocomprometidas (diagnóstico de VIH/SIDA, sífilis o en tratamiento con corticoides...).
 - ❖ Paciente con diagnóstico de ISO posterior a cesárea no realizada en el Hospital Belén de Trujillo (extrainstitucional).
 - ❖ Paciente con diagnóstico de hematoma o seroma en herida operatoria posterior a cesárea.
 - ❖ Paciente con diagnóstico de infección preexistente en la zona operatoria, previo a cesárea.
 - ❖ Paciente con más de 5 tactos vaginales.

✓ MUESTRA Y MUESTREO

- Unidad de análisis: Pacientes operadas de cesárea en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo, que cumplan con los parámetros de selección.
- Unidad de muestreo: Historias clínicas de pacientes post operadas de cesárea en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo que se ajusten a los parámetros de selección.
- Tamaño de la muestra:
 - ❖ Para el cálculo de la muestra en un estudio de diseño caso – control, se empleó la siguiente fórmula:
(<https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/calculo-tamano-muestral-estudios-casos-controles/>).

$$n_1 = \frac{(z_{1-\alpha/2}\sqrt{(1+\varphi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta}\sqrt{\varphi P_1(1-P_1)P_2(1-P_2)})^2}{\varphi(P_1 - P_2)^2}; n_2 = \varphi n_1$$

- ❖ Donde las variables representan lo siguiente : “n1”, fue el “número correspondiente de casos en la muestra”, “n2”, fue el “número correspondiente de controles”, “φ”, es el “número de controles por caso. asignado por cada caso, en este caso es 1”. “P1”, es la “proporción de casos expuestos”. “P2”, es la “proporción de controles expuestos”. “ $\bar{P} = P_1 + \varphi P_2$ ”, es el “promedio ponderado”. “Z1-α/2” = 1.96 = es el “coeficiente de confiabilidad al 95% de confianza”. “Z1-β” = 0.8416 = es el

“coeficiente asociado a una potencia de la prueba del 80%”.

Tamaño de muestra. Estudio de casos y controles. Grupos independientes:

Datos:

- Proporción de casos expuestos: 54,540%
- Proporción de controles expuestos: 31,740%
- Odds ratio a detectar: 2,580
- Número de controles por caso: 3
- Nivel de confianza: 95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	“Casos”	“Controles”	Total
80,0	48	144	192

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 sin corrección por continuidad.

Cálculo realizado con EPIDAT 4.2

Para el cálculo de la muestra se utilizó el estudio (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23209988/>).

5.4 DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

Variables principales	Tipo de variable	Escala de medición	Registro
Tiempo operatorio (variable independiente)	Cuantitativa	Continua	Tiempo en minutos
Infección de sitio operatorio (variable dependiente)	Cualitativa	Nominal, dicotómica	(SI) / (NO)

Variables intervinientes	Tipo de variable	Escala de medición	Registro
<u>Comorbilidad</u>			
Preeclampsia	Cualitativa	Nominal dicotómica	(SI) / (NO)
Anemia	Cualitativa	Nominal dicotómica	(SI) / (NO)
Obesidad	Cualitativa	Nominal dicotómica	(SI) / (NO)
Antibiótico profilaxis	Cualitativa	Nominal dicotómica	(SI) / (NO)
Ruptura prematura de membranas	Cualitativa	Nominal dicotómica	(SI) / (NO)
Corioamnionitis	Cualitativa	Nominal dicotómica	(SI) / (NO)

Características generales	Tipo de variable	Escala de medición	Registro
Edad	Cualitativa	Discreta	Edad en años
Paridad	Cualitativa	Nominal, dicotómica	(Primípara) (Multípara)
Procedencia	Cualitativa	Nominal, dicotómica	(Rural) (Urbana)
CPN	Cualitativa	Nominal, dicotómica	(≥6) (<6)
Edad gestacional	Cualitativa	Nominal, dicotómica	(≥37 semanas) (<37 semanas)
Tipo de cesárea	Cualitativa	Nominal dicotómica	(Electiva) (De emergencia)

- ✓ Tiempo operatorio: Tiempo en minutos desde la primera incisión hasta el momento en el que se concluye el cierre de la herida operatoria. ⁷
- ✓ Infección de sitio operatorio: Evidencia de signos y síntomas de infección en la incisión quirúrgica hasta 30 días posteriores a la cesárea, con registro en la historia clínica.
- ✓ Comorbilidad: Enfermedad adicional que coexiste en un individuo con una enfermedad índice dada y que no es una complicación evidente de la enfermedad índice.⁽²⁷⁾ Debe encontrarse registrada en la historia clínica.
- ✓ Preeclampsia: Enfermedad hipertensiva específica del embarazo con compromiso multisistémico. Diagnóstico registrado en historia clínica.
- ✓ Anemia: Hemoglobina < 10 g/dl en examen de sangre preoperatorio registrado en historia clínica.
- ✓ Obesidad: Índice de masa corporal mayor a 30 registrado en historia clínica.

- ✓ Antibiótico-profilaxis: Prescripción de antibióticos con el fin de prevenir el desarrollo de infecciones posquirúrgicas. Registrado en historia clínica.
- ✓ Ruptura prematura de membranas: Cese de continuidad de las membranas ovulares antes del inicio de la labor de parto. Diagnóstico registrado en la historia clínica.
- ✓ Corioamnionitis: Inflamación y/o infección en estructuras intrauterinas: placenta, corion y amnios. Diagnóstico registrado en la historia clínica.
- ✓ Tipo de cesárea: Determinado mediante revisión de la historia clínica, donde se especifica si la cesárea fue realizada de manera programada (electiva) o como resultado de una emergencia.
- ✓ Edad: edad cronológica registrado en la historia clínica el día de la cesárea.
- ✓ Paridad: Número de embarazos previos de una mujer que han alcanzado las 20 semanas de gestación o más.
- ✓ Procedencia: Lugar de origen o residencia habitual de la paciente.
- ✓ Controles prenatales: Consultas médicas y procedimientos que se realizan durante la gestación con el objetivo de monitorear la salud de la madre y el desarrollo del feto.
- ✓ Edad gestacional: Tiempo transcurrido desde el primer día del último período menstrual de la madre hasta la fecha del parto.

5.5 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

- ✓ Este estudio estuvo sujeto a evaluación por el Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, con el propósito de ser revisado y aprobado. Una vez obtenida la resolución favorable se procedió a presentar una solicitud dirigida al Hospital Belén de Trujillo,

requiriendo también de su aprobación y consentimiento para dar inicio a la ejecución de este proyecto.

- ✓ Primero, se obtuvieron las historias clínicas de pacientes post operadas de cesárea, con los códigos “CIE-10” (O86.0, O82.0, O82.1) en el periodo enero 2018 a diciembre 2022. Se filtraron datos con la finalidad de obtener dos listados: uno con historias clínicas de pacientes post cesárea con diagnóstico de ISO (casos) y otro con historias clínicas de pacientes post cesárea que no desarrollaron ISO (controles). En el grupo de pacientes con diagnóstico de ISO se revisaron las historias clínicas para verificar si cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Del total de historias clínicas obtenidas, se realizó un muestreo aleatorio y se seleccionaron 48 historias para el grupo casos.
- ✓ Para el grupo “controles”, se seleccionó una a una las historias clínicas en las cuales se verificaron los criterios de inclusión y exclusión. Las que no cumplieron con dichos criterios fueron reemplazadas por otra historia clínica hasta obtener 144 controles.
- ✓ Mediante la “Ficha de recolección de datos” (anexo 1) se recolectó información de cada historia clínica, esta consiste en una lista de verificación donde se registraron los datos de las variables de estudio.

5.6 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

- ✓ Los datos recopilados a través de la fichas de recolección fueron procesados de manera automatizada y posteriormente ingresados al sistema IBM SPSS-25. Los resultados se presentaron en forma de tablas estadísticas según los objetivos establecidos. Para las variables cualitativas se aplicó la prueba Chi cuadrado. Para las variables cuantitativas se realizó inicialmente la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov (Tabla 1),

en la cual se determinó aplicar la prueba no paramétrica de U Mann Whitney.

Tabla 1. Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov

Variable cuantitativa	K – S	p valor
Edad	0,14	0,01
Tiempo quirúrgico	0,14	0,01

- ✓ p valor < 0,05; La variable no tiene una distribución normal (se aplica prueba no paramétrica: U Mann-Whitney).
- ✓ p valor > 0,05; La variable si tiene una distribución normal (se aplica prueba paramétrica: T – Student).

Se estableció un nivel de significancia estadística con un valor p inferior al 5% ($p < 0,05$).

5.7 ASPECTOS ÉTICOS

- ✓ Se obtuvieron todas las autorizaciones necesarias de las autoridades pertinentes, de la Universidad Privada Antenor Orrego y del Hospital Belén de Trujillo. Se respetó la Declaración de Helsinki y los lineamientos de investigación del Código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú. Durante la realización del trabajo, al tratarse de un estudio de casos y controles, se mantuvo la confidencialidad de los datos registrados en las historias clínicas. Además, no se transgredieron los códigos éticos relacionados con la falsificación o el plagio.

6. RESULTADOS

El presente estudio fue elaborado en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2018 al 2022. Se incluyeron 192 historias clínicas de pacientes sometidas a parto por cesárea de las cuales más de la mitad fue multípara (55,73%) y de procedencia rural (56,25%), 83,33% tuvieron 6 a más controles prenatales, 81,77% tuvieron un parto a término y según el tipo de cesárea, un 76,66% fue de emergencia y el resto electivas. Además, 27 (14,08%) presentaron anemia, 24 (12,5%) un IMC igual o mayor a 30, 95,83% registraron profilaxis antibiótica, 38 (19,79%) tuvieron diagnóstico de ruptura prematura de membranas y 8 (4,17%) de corioamnionitis. El total de la población se distribuyó en 48 casos de pacientes que desarrollaron ISO y 144 controles que no desarrollaron ISO.

La tabla 2 indica las características generales de la población estudiada con respecto al desarrollo de ISO. No se hallaron diferencias significativas entre ambos grupos ($p > 0.05$) excepto en el tipo de cesárea ($p 0,01$).

Tabla 2. Características generales de las pacientes según presencia de infección de sitio operatorio posterior a cesárea en el “Hospital Belén de Trujillo” en el periodo 2018 – 2022.

Características generales	Infección del sitio operatorio		U Mann-Whitney	p valor
	No (n = 144)	Sí (n = 48)		
Edad (años)	28,18 (±7,36)	26,17 (± 6,33)	2992,50	0,16
			Chi cuadrado	P valor
Paridad			0,06	0,80
Primípara	63 (43,8%)	22 (45,8%)		
Múltipara	81 (56,3%)	26 (54,2%)		
Procedencia			0,11	0,74
Rural	82 (56,9%)	26 (54,2%)		
Urbana	62 (43,1%)	22 (45,8%)		
Controles prenatales			1,80	0,18
≥ 6	123 (85,4%)	37 (77,1%)		
< 6	21 (14,6%)	11 (22,9%)		
Edad gestacional			0,01	0.91
≥ 37 semanas	118 (81,9%)	39 (81,3%)		
< 37 semanas	26 (18,1%)	9 (18,7%)		
Tipo de cesárea			6,05	0.01*
Electiva	40 (27,8%)	5 (10,4%)		
De emergencia	104 (72,2%)	43 (89,6%)		

FUENTE: HOSPITAL BELEN TRUJILLO: Archivo historias clínicas

La tabla 3 nos indica las variables intervinientes para ISO. El tiempo quirúrgico presentó una asociación significativa con ISO (p 0,01) con un promedio de 65,92 minutos para los casos y de 49,49 minutos para los controles. Asimismo, la presencia de anemia (p 0,01), obesidad (p 0,04) y corioamnionitis (p 0,01) también se asociaron significativamente al desarrollo de ISO.

Tabla 3. Variables intervinientes de la infección de sitio operatorio posterior a cesárea en pacientes del “Hospital Belén de Trujillo” en el periodo 2018 – 2022.

Característica	Infección del sitio operatorio		U Mann-Whitney	p valor
	No (n = 144)	Sí (n = 48)		
Tiempo quirúrgico (minutos)	49,49 (± 11,48)	65,92 (± 19,58)	1571,50	0,01*
			Chi-Cuadrado	p valor
Preeclampsia			0,00	1,00
No	123 (85,4%)	41 (85,4%)		
Sí	21 (14,6%)	7 (14,6%)		
Anemia			12,08	0,01*
No	131 (91,0%)	34 (70,8%)		
Sí	13 (9,0%)	14 (29,2%)		
Obesidad			4,06	0,04*
No	130 (90,3%)	38 (79,2%)		
Sí	14 (9,7%)	10 (20,8%)		
Uso de antibiótico en profilaxis			0,00	1,00
No	6 (4,2%)	2 (4,2%)		
Sí	138 (95,8%)	46 (95,8%)		
Ruptura prematura de membranas			1,09	0,30
No	118 (81,9%)	36 (75,0%)		
Sí	26 (18,1%)	12 (25,0%)		
Corioamnionitis			11,13	0,01*
No	142 (98,6%)	42 (87,5%)		
Sí	2 (1,4%)	6 (12,5%)		

FUENTE: HOSPITAL BELEN TRUJILLO: Archivo historias clínicas

En la prueba de Odds Ratio (OR), según análisis multivariado se encontró que el tiempo quirúrgico de 61 a 80 minutos ($ORa = 2,46$; $IC\ 95\% = 1,08 - 5,62$; $p = 0,03$) y mayor a 80 minutos ($ORa = 10,49$; $IC\ 95\% = 4,14 - 14,87$; $p = 0,01$) se asociaron a un mayor riesgo significativo de que haya presencia de ISO posterior a una cesárea. Un tiempo operatorio menor a 40 minutos constituyó un factor protector ($ORa = 0,62$; $IC\ 95\% = 0,02 - 0,72$; $p = 0,01$). De igual manera, la presencia de anemia ($ORa = 3,06$; $IC\ 95\% = 1,17 - 8,00$; $p = 0,02$) y la obesidad ($ORa = 2,87$; $IC\ 95\% = 1,11 - 7,45$; $p = 0,03$) se asociaron de forma significativa a ISO (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis bivariado y multivariado de las variables asociadas a la presencia de infección del sitio operatorio en pacientes sometidas a cesárea en el “Hospital Belén de Trujillo” en el periodo 2018 – 2022

Factor	Análisis Bivariado				Análisis Multivariado			
	ORc	IC 95%		p	ORa	IC 95%		p
		Inferior	Superior			Inferior	Superior	
Tipo de cirugía								
Electiva	Ref.	-	-	-	Ref.	-	-	-
Emergencia	2,25	0,93	5,43	0,07	-	-	-	-
Preeclampsia								
No	Ref.	-	-	-	Ref.	-	-	-
Sí	1,00	0,40	2,52	1,00	-	-	-	-
Anemia								
No	Ref.	-	-	-	Ref.	-	-	-
Sí	4,15	1,78	9,65	0,01	3,06	1,17	8,00	0,02
Obesidad								
No	Ref.	-	-	-	Ref.	-	-	-
Sí	2,44	1,01	5,94	0,04	2,87	1,11	7,45	0,03
Uso de antibiótico en profilaxis								
No	Ref.	-	-	-	Ref.	-	-	-
Sí	1,00	0,20	5,13	1,00	-	-	-	-
Ruptura prematura de membranas								
No	Ref.	-	-	-	Ref.	-	-	-
Sí	1,51	0,69	3,30	0,30	-	-	-	-
Corioamnionitis								
No	Ref.	-	-	-	Ref.	-	-	-
Sí	10,14	1,97	52,13	0,01	6,42	0,90	45,97	0,06
Tiempo quirúrgico (min)								
< 40	0,40	0,27	0,54	0,01	0,62	0,02	0,72	0,01
40 – 50	0,48	0,24	0,98	0,04	0,52	0,24	1,13	0,10
51 – 60	1,24	0,60	2,56	0,57	-	-	-	-
61 – 80	2,33	1,03	5,29	0,04	2,46	1,08	5,62	0,03
> 80	4,60	3,50	6,05	0,01	10,49	4,14	14,87	0,01

FUENTE: HOSPITAL BELEN TRUJILLO: Archivo historias clínicas

7. DISCUSIÓN

El grupo casos presentó un tiempo operatorio promedio de $65,92 \pm 19,58$ minutos, mientras que en el grupo controles, se observó un promedio de $49,49 \pm 11,48$ minutos. Esta disparidad en los tiempos quirúrgicos entre los ambos grupos fue estadísticamente significativa con un valor de p de 0,01 según los resultados obtenidos (Tabla 2). Estos datos concuerdan con los resultados previamente reportados por Gong et al⁽²⁸⁾ quienes, con el objetivo de identificar los factores de riesgo para ISO posteriores a una cesárea, realizaron un estudio de diseño casos y controles en el cual se encontró un tiempo operatorio promedio de 61.38 minutos en el grupo casos y de 49.38 minutos en el grupo controles, con un valor de p inferior a 0.001.

En el análisis multivariado se demostró que un tiempo quirúrgico mayor a 60 minutos se relaciona con un incremento en el riesgo de desarrollar ISO posterior a una cesárea (Tabla 3). En investigaciones previas, realizadas por S. Wodajo et al⁽²⁹⁾, así como por y F. Mpogoro et al⁽³⁰⁾. se emplearon poblaciones con características similares en términos de edad materna, edad gestacional y tipo de cesárea. Ambos estudios llegaron a la conclusión de que un tiempo quirúrgico superior a 60 minutos se asocia significativamente con un mayor riesgo de ISO en comparación con aquellas cesáreas cuyo tiempo operatorio no superó este umbral.

Además, se evidenció una tendencia en la que el riesgo de ISO aumentó progresivamente conforme se prolonga la duración de la intervención quirúrgica (Tabla 3). Hallazgo que guarda similitud con el de H. Cheng et al.⁽²⁰⁾ quien concluyó en su estudio de revisión sistemática que la probabilidad de experimentar complicaciones tras una cirugía se duplicaba cuando el umbral de tiempo operatorio superaba las 2 horas y se demostró un aumento del 14% en la probabilidad de ISO y otras complicaciones por cada 30 minutos de tiempo operatorio adicional.

Mpogoro F. et al⁽³⁰⁾ también concluyó que un tiempo operatorio superior a 60 minutos se asoció a un riesgo 2.4 veces mayor de desarrollar ISO. De

manera similar, nuestros hallazgos indicaron un riesgo 2.46 veces mayor de experimentar este evento adverso en tales circunstancias. Además, se evidenció que un tiempo quirúrgico inferior a 40 minutos se relacionó con una disminución del riesgo de ISO, lo que sugiere un efecto protector (Tabla 3). Vjosa et al. informó un efecto protector asociado con un tiempo operatorio menor a 60 minutos ⁽³¹⁾, coincidiendo en que una menor duración quirúrgica se asocia con un menor riesgo de ISO.

En otro estudio llevado a cabo por E. Shanbhag ⁽²³⁾, et al. se encontró una asociación significativa entre un tiempo operatorio que excede los 90 minutos y la incidencia de ISO. Este estudio incluyó pacientes con una edad promedio de 26.20 ± 4.39 y un 75% de cesáreas realizadas fueron de emergencia, características similares a las de nuestro estudio. Sin embargo, se observó un mayor porcentaje de pacientes con obesidad (15%), lo que posiblemente influyó en la prolongación del tiempo operatorio respecto al punto de corte establecido en este estudio. Además, E. Shanbhag incluyó en su estudio un porcentaje más elevado de pacientes que presentaron anemia (56,20%) y ruptura prematura de membranas mayor a 6 horas (31,57%).

La asociación entre el tiempo operatorio y la ISO puede explicarse ya que una prolongada duración de una intervención expone la herida quirúrgica al entorno durante periodos más extensos, aumentando por consiguiente la susceptibilidad a potenciales patógenos infecciosos. Por otro lado, a medida que progresa la cirugía, la concentración de antibióticos profilácticos en los tejidos de la paciente decrece, pudiendo volverse insuficiente a menos que se administre una dosis adicional. Así mismo, es importante señalar que la prolongación del tiempo operatorio puede inducir una mayor fatiga en el personal que conforma el equipo quirúrgico incrementando la probabilidad de que se produzca un incumplimiento en la técnica aséptica. ^(20,32)

En el presente estudio, se observó que el 20.8% de pacientes con obesidad en el grupo casos presentaron ISO en contraste con el 9.7% de

las pacientes obesas en el grupo control que desarrollaron dicha complicación. La asociación entre la obesidad y la ISO podría atribuirse a la modificación en la función del tejido adiposo en individuos obesos, así como a la mayor complejidad en la manipulación de dicho tejido en comparación con pacientes no obesos, lo que podría traducirse en un mayor trauma en la pared abdominal anterior durante la cirugía y en una prolongación del tiempo operatorio.⁽³⁰⁾

En relación con la anemia, la disminución de los niveles de hemoglobina conlleva a una reducción en la saturación de oxígeno en los tejidos periféricos, lo que resulta en una hipoperfusión de la herida y un retraso en la cicatrización, aspectos que podrían justificar su asociación con la ISO.⁽³³⁾ Respecto a la ruptura prematura de membranas, esta variable no demostró ser significativa en este estudio, a pesar de haberse demostrado lo contrario en investigaciones anteriores. Esto podría explicarse por el tiempo de administración previo del tratamiento antibiótico en este grupo de pacientes.⁽³⁴⁾

8. CONCLUSIONES

- ✓ Existe mayor riesgo de desarrollar infección de sitio operatorio posterior a una cesárea cuando el tiempo operatorio de esta supera los 60 minutos y un factor protector cuando no sobrepasa los 40 minutos.
- ✓ La anemia y la obesidad son variables intervinientes que influyen en el riesgo de infección de sitio operatorio posterior a cesárea.

9. RECOMENDACIONES

- ✓ Es pertinente tomar en cuenta las tendencias encontradas en este estudio con miras a elaborar y aplicar estrategias de prevención e identificación oportuna de complicaciones de la cesárea tales como la ISO.
- ✓ Proporcionar formación continua al personal de salud médico y obstetra con el fin de optimizar la atención pre y postoperatoria en gestantes sometidas a cesárea.

- ✓ Fomentar la realización de auditorías mensuales de los casos de infección de sitio operatorio con el fin de mejorar la calidad del servicio brindado y reducir la morbilidad y mortalidad en este grupo de pacientes.

10. LIMITACIONES

- ✓ La selección de casos y controles podría haber introducido sesgos debido a la disponibilidad limitada de datos clínicos o a la inclusión de pacientes de un solo centro médico, lo que podría limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones o entornos clínicos.
- ✓ Existe la posibilidad de sesgo de información debido a la recopilación retrospectiva de datos, lo que podría afectar la precisión de la información sobre el tiempo operatorio y otros factores de riesgo potenciales para la infección de sitio operatorio.
- ✓ Aunque se realizaron esfuerzos para controlar variables confusoras en el análisis estadístico, es posible que persistan factores no medidos que puedan influir en el riesgo de infección de sitio operatorio.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Saeed KB, Corcoran P, O’Riordan M, Greene RA. Risk factors for surgical site infection after cesarean delivery: A case-control study. *American Journal of Infection Control*. febrero de 2019;47(2):164-9.
2. Dayo-Dada TO, Ojo AA, Akpor OA. Prevalence of surgical site infection among caesarean section patients in a teaching hospital in Ekiti State, Nigeria: An eight-year review. *Scientific African*. julio de 2022;16:e01216.
3. Kvalvik SA, Rasmussen S, Thornhill HF, Baghestan E. Risk factors for surgical site infection following cesarean delivery: A hospital-based case-control study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2021;100(12):2167-75.

4. Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/161444/WHO_RHR_15.02_spa.pdf?sequence=1.
5. Saeed KB, Corcoran P, Greene RA. Incisional surgical site infection following cesarean section: A national retrospective cohort study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. septiembre de 2019;240:256-60.
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2021. Dante Carhuavilca Bonett. Lima, Mayo 2021. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/endes-2021-presentacion.pdf>
7. Gelaw KA, Aweke AM, Astawesegn FH, Demissie BW, Zeleke LB. Surgical site infection and its associated factors following cesarean section: a cross sectional study from a public hospital in Ethiopia. *Patient Saf Surg*. 12 de junio de 2017;11:18.
8. Odada D, Shah J, Mbithi A, Shah R. Surgical site infections post cesarean section and associated risk factors: a retrospective case-control study at a tertiary hospital in Kenya. *Infection Prevention in Practice*. 1 de marzo de 2024;6(1):100333.
9. Surgical site infection; effect of contamination and duration of surgical procedure | *Journal of Rawalpindi Medical College*. 12 de enero de 2023 [citado 22 de enero de 2024]; Disponible en: <https://www.journalrmc.com/index.php/JRMC/article/view/1868>
10. Royle R, Gillespie BM, Chaboyer W, Byrnes J, Nghiem S. The burden of surgical site infections in Australia: A cost-of-illness study. *Journal of Infection and Public Health*. mayo de 2023;16(5):792-8.
11. Liston J, Bayles A. Surgical site infections. *Surgery (Oxford)*. febrero de 2023;41(2):65-70.
12. Gedefaw G, Asires A, Shiferaw S, Addisu D. Factors associated with surgical site infection among women undergoing obstetrics surgery at Felegehiwot Referral Hospital, Bahir Dar, Northwest Ethiopia: a

retrospective cross-sectional study. *Saf Health*. diciembre de 2018;4(1):14.

13. Davidson C, Enns J, Dempster C, Lundeen S, Eppes C. Impact of a surgical site infection bundle on cesarean delivery infection rates. *American Journal of Infection Control*. mayo de 2020;48(5):555-9.
14. Misha G, Chelkeba L, Melaku T. Incidence, risk factors and outcomes of surgical site infections among patients admitted to Jimma Medical Center, South West Ethiopia: Prospective cohort study. *Annals of Medicine & Surgery [Internet]*. mayo de 2021 [citado 17 de agosto de 2023];65. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1016/j.amsu.2021.102247>
15. Fisha K, Azage M, Mulat G, Tamirat KS. The prevalence and root causes of surgical site infections in public versus private hospitals in Ethiopia: a retrospective observational cohort study. *Patient Saf Surg*. 10 de julio de 2019;13:26.
16. Kaboré B, Soudouem G, Seck I, Millogo T, Evariste Yaméogo WM, Kouanda S. A case–control study of risk factors for surgical site infection after cesarean delivery in eastern Burkina Faso. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2016;135(S1):S107-10.
17. Farret TCF, Dallé J, da Silva Monteiro V, Riche CVW, Antonello VS. Risk factors for surgical site infection following cesarean section in a Brazilian Women’s Hospital: a case–control study. *Braz J Infect Dis*. 19 de diciembre de 2014;19(2):113-7.
18. Gashaw A, Fantu S, Tarekegn M. Factor associated with surgical site infection of women who undergone cesarean section in Hawassa University comprehensive specialized hospital southern Ethiopia, retrospective study design. *International Journal of Surgery Open*. julio de 2022;44:100506.
19. Ali O, Kassahun D, Kelkay B, Atnafu A. Maternal factors are important predictors for surgical site infection following cesarean section in Northwest Ethiopian. *Clinical Epidemiology and Global Health*. 1 de diciembre de 2021;13:100936.
20. Cheng H, Clymer JW, Po-Han Chen B, Sadeghirad B, Ferko NC, Cameron CG, et al. Prolonged operative duration is associated with

- complications: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Surgical Research*. septiembre de 2018;229:134-44.
21. Regmi A, Ojha N, Singh M, Ghimire A, Kharel N. Risk Factors Associated with Surgical Site Infection following Cesarean Section in Tertiary Care Hospital, Nepal. Roy V, editor. *International Journal of Reproductive Medicine*. 16 de mayo de 2022;2022:1-11.
 22. Donoso Hofer T, Villanueva Maffei J, Araya Cabello I, Yanine Montaner N. Riesgo de infección del sitio quirúrgico, según tiempo operatorio en cirugía maxilofacial mayor limpia contaminada: estudio observacional analítico. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. diciembre de 2015;8(3):203-7.
 23. Shanbhag ER, Veena P. Surgical Site Infections Following Cesarean Section: A Longitudinal Study. *Journal of South Asian Federation of Obstetrics and Gynaecology*. 9 de septiembre de 2021;13(3):77-80.
 24. Gomaa K, Abdelraheim AR, El Gelany S, Khalifa EM, Yousef AM, Hassan H. Incidence, risk factors and management of post cesarean section surgical site infection (SSI) in a tertiary hospital in Egypt: a five year retrospective study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 18 de septiemb
 25. Gedefaw G, Asires A, Shiferaw S, Addisu D. Factors associated with surgical site infection among women undergoing obstetrics surgery at Felegehiwot Referral Hospital, Bahir Dar, Northwest Ethiopia: a retrospective cross-sectional study. *Saf Health*. diciembre de 2018;4(1):14. re de 2021;21(1):634.
 26. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Situación epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). Perú, 2019.
 27. Magyari M, Sorensen PS. Comorbidity in Multiple Sclerosis. *Front Neurol*. 2020;11:851.
 28. Gong SP, Guo HX, Zhou HZ, Chen L, Yu YH. Morbidity and risk factors for surgical site infection following cesarean section in Guangdong Province, China: Post-cesarean surgical site infection. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. marzo de 2012;38(3):509-15.

29. Wodajo S, Belayneh M, Gebremedhin S. Magnitude and Factors Associated With Post-Cesarean Surgical Site Infection at Hawassa University Teaching and Referral Hospital, Southern Ethiopia: A Cross-sectional Study. *Ethiop J Health Sci.* mayo de 2017;27(3):283-90.
30. Mpogoro FJ, Mshana SE, Mirambo MM, Kidenya BR, Gumodoka B, Imirzalioglu C. Incidence and predictors of surgical site infections following caesarean sections at Bugando Medical Centre, Mwanza, Tanzania. *Antimicrobial Resistance and Infection Control.* 11 de agosto de 2014;3(1):25.
31. Zejnullahu VA, Isjanovska R, Sejfiija Z, Zejnullahu VA. Surgical site infections after cesarean sections at the University Clinical Center of Kosovo: rates, microbiological profile and risk factors. *BMC Infectious Diseases.* 28 de agosto de 2019;19(1):752.
32. Cheng H, Chen BPH, Soleas IM, Ferko NC, Cameron CG, Hinoul P. Prolonged Operative Duration Increases Risk of Surgical Site Infections: A Systematic Review. *Surg Infect (Larchmt).* 2017;18(6):722-35.
33. Getaneh T, Negesse A, Dessie G. Prevalence of surgical site infection and its associated factors after cesarean section in Ethiopia: systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 20 de mayo de 2020;20(1):311.
34. Vallejo MC, Attaallah AF, Shapiro RE, Elzamzamy OM, Mueller MG, Eller WS. Independent risk factors for surgical site infection after cesarean delivery in a rural tertiary care medical center. *J Anesth.* febrero de 2017;31(1):120-6.

12. ANEXOS

Anexo 1

“HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS”

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Edad: _____ años
- Paridad: Primípara () Multípara ()
- Procedencia: Rural () Urbana ()
- Controles prenatales: ≥ 6 () < 6 ()
- Edad gestacional: ≥ 37 ss () < 37 ss ()
- Tipo de cesárea: Electiva () De emergencia ()

VARIABLES PRINCIPALES:

- Tiempo operatorio: _____ minutos
- Infección de sitio operatorio: (SI) (NO)

VARIABLES INTERVINIENTES:

- Comorbilidades:
 - ✓ Preeclampsia: (SI) (NO)
 - ✓ Anemia: (SI) (NO)
 - ✓ Obesidad: (SI) (NO)
- Antibiótico profilaxis: (SI) (NO)
- Ruptura prematura de membranas: (SI) (NO)
- Corioamnionitis: (SI) (NO)