



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**Relación entre estancia hospitalaria y microorganismos  
aislados en infección de herida quirúrgica obstétrica en  
pacientes de 18 a 45 años en el Hospital General de Monte  
Sinaí periodo 2022-2024**

**AUTORES:**

**Benavides Fajardo, Nicole Yahel  
Quimis Barzola, Byron Paul**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
MEDICO**

**TUTOR:**

**Briones Jiménez, Roberto Leonardo**

**Guayaquil, Ecuador  
15 de octubre del 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Benavides Fajardo, Nicole Yahel y Quimis Barzola, Byron Paul** como requerimiento para la obtención del título de **MEDICO**.

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Briones Jiménez, Roberto Leonardo**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**AGUIRRE MARTINEZ JUAN LUIS**

**Guayaquil, a los 15 del mes de octubre del año 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Benavides Fajardo, Nicole Yahel**  
**Quimis Barzola, Byron Paul**

### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Relación entre estancia hospitalaria y microorganismos aislados en infección de herida quirúrgica obstétrica en pacientes de 18 a 45 años en el Hospital General de Monte Sinaí periodo 2022-2024** previo a la obtención del título de **MEDICO** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría. En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 15 del mes de octubre del año 2024**

### **LOS AUTORES**

f. \_\_\_\_\_  
**Benavides Fajardo, Nicole Yahel**

f. \_\_\_\_\_  
**Quimis Barzola, Byron Paul**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Benavides Fajardo, Nicole Yahel**  
**Quimis Barzola, Byron Paul**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Relación entre estancia hospitalaria y microorganismos aislados en infección de herida quirúrgica obstétrica en pacientes de 18 a 45 años en el Hospital General de Monte Sinaí periodo 2022-2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 15 del mes de octubre del año 2024**

## **LOS AUTORES**

f. \_\_\_\_\_  
**Benavides Fajardo, Nicole Yahel**

f. \_\_\_\_\_  
**Quimis Barzola, Byron Paul**

# TESIS QUIMIS - BENAVIDES



ROBERTO LEONARDO  
BRIONES JIMÉNEZ

< 1%  
Textos  
sospechosos



< 1% Similitudes  
< 1% entre las fuentes mencionadas  
> 2% Idiomas no reconocidos (ignorado)  
< 1% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)

Nombre del documento: TESIS QUIMIS - BENAVIDES.docx  
ID del documento: 68a29909947662b66f1c59c53dd513a39eb389b7  
Tamaño del documento original: 683,32 kB  
Autores: []

Depositante: Roberto Leonardo Briones Jiménez  
Fecha de depósito: 7/9/2024  
Tipo de carga: Interface  
Fecha de fin de análisis: 7/9/2024

Número de palabras: 12.436  
Número de caracteres: 84.035

Ubicación de las similitudes en el documento:

## Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1029-30192016000500002">scielo.sld.cu</a>   Infección del sitio quirúrgico poscesárea	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (36 palabras)
2	<a href="https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/3432Auz_Mirel_Melendez_Zumaeta...">repositorio.untrm.edu.pe</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (13 palabras)
3	<a href="http://www.ucsg.edu.ec/">www.ucsg.edu.ec</a>   Carrera de Medicina – UCSG	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (14 palabras)
4	<a href="http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/9528/6/06_ENF_1117_TRABAJO_GRADO.pdf.txt">repositorio.utm.edu.ec</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)
5	<a href="http://www.mayoclinic.org/es/texts-procedures/section/about/pac-20393655">www.mayoclinic.org</a>   Cesárea - Mayo Clinic	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)

**Fuentes ignoradas** Estas fuentes han sido retiradas del cálculo del porcentaje de similitud por el propietario del documento.

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<b>Nicolle Armas UTE.doc</b>   Nicolle Armas UTE #89414 El documento proviene de mi grupo	4%		Palabras idénticas: 4% (420 palabras)
2	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/16700/3/T-UCSG-PRE-MED-1096.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	3%		Palabras idénticas: 3% (388 palabras)
3	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/8040/3/T-UCSG-PRE-MED-559.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	3%		Palabras idénticas: 3% (363 palabras)
4	<b>tesis Perez - Inca G73 - 2024.docx</b>   tesis Perez - Inca G73 - 2024 #86574 El documento proviene de mi grupo	3%		Palabras idénticas: 3% (338 palabras)
5	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11428/3/T-UCSG-PRE-MED-740.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	3%		Palabras idénticas: 3% (338 palabras)
6	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15302/3/T-UCSG-PRE-MED-ENF-623.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	3%		Palabras idénticas: 3% (336 palabras)
7	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/18668/3/T-UCSG-PRE-JUR-DER-842.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	3%		Palabras idénticas: 3% (334 palabras)
8	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/1206/3/T-UCSG-PRE-MED-ENF-483.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	3%		Palabras idénticas: 3% (334 palabras)
9	<b>TT RHOR RIVADENEIRA VACA CENTANARO 72.docx</b>   TT RHOR RIVADENE... #654646 El documento proviene de mi grupo	3%		Palabras idénticas: 3% (323 palabras)
10	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/18845/3/T-UCSG-PRE-JUR-DER-872.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	3%		Palabras idénticas: 3% (302 palabras)
11	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/17413/3/T-UCSG-PRE-MED-1227.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	2%		Palabras idénticas: 2% (303 palabras)
12	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/14907/3/T-UCSG-PRE-MED-ENF-580.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	2%		Palabras idénticas: 2% (304 palabras)
13	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/16816/3/T-UCSG-PRE-MED-1173.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	2%		Palabras idénticas: 2% (296 palabras)
14	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12542/3/T-UCSG-TEC-CMV-59.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	2%		Palabras idénticas: 2% (293 palabras)

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
15	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/23214/1/UCSG-C46-22765.pdf">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	2%		Palabras idénticas: 2% (273 palabras)
16	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/16650/3/T-UCSG-PRE-MED-ENF-661.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	2%		Palabras idénticas: 2% (270 palabras)
17	<b>P72 ORELLANA Y SANZ PREVALENCIA DE INFECCIONES DE SITIO QUIRÚR...</b> #11407 El documento proviene de mi grupo	2%		Palabras idénticas: 2% (256 palabras)
18	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/23196/1/UCSG-C46-22745.pdf">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	2%		Palabras idénticas: 2% (256 palabras)
19	<b>TESIS ANA BELEN HERRERA VALDIVIESO - FINAL.doc</b>   TESIS ANA BELEN ... #091564 El documento proviene de mi grupo	2%		Palabras idénticas: 2% (261 palabras)
20	<b>Tesis_Carrillo_González_v1.docx</b>   Tesis_Carrillo_González_v1 #a17c90 El documento proviene de mi grupo	2%		Palabras idénticas: 2% (261 palabras)

**Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)** Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	<a href="https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/ATENCION-DEL-PARTO-POR-CESAREA.pdf">https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/ATENCION-DEL-PARTO-POR-CESAREA.pdf</a>
2	<a href="https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/Gaceta-MM-SE-52-2023.pdf">https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/Gaceta-MM-SE-52-2023.pdf</a>
3	<a href="https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/3875/BC-TEs-TMP-2758.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/3875/BC-TEs-TMP-2758.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
4	<a href="https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/6574">https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/6574</a>
5	<a href="https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/2562425624">https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/2562425624</a>

TUTOR

f. \_\_\_\_\_  
Briones Jiménez, Roberto Leonardo

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primordialmente a mis padres por su apoyo, su guía y todo lo que invirtieron en mi formación, a mis hermanos que siempre supieron como alegrarme en mis momentos más difíciles, a mis primas que fueron mis cómplices toda mi vida, y a mi abuela por ser la primera persona en creer en mí, y enseñarme a nunca rendirme.

Agradezco a cada persona que la vida puso en mi camino, en especial a mis mejores amigos Hennie Reinoso, Allisson Vera, Saul Mosquera, Harving Serrano y Alexander Medina, quienes me han ayudado y acompañado a alcanzar cada una de mis metas. Gracias a los mejores amigos que me dio la carrera Kevin Domínguez y Eduarda Fierro, con ustedes la carrera y la vida es más bonita.

Me siento muy afortunada por las personas que conocí durante el internado en particular a Kenneth, Chelsea, Mercedes, Carlos, Alejandro y Víctor, hicieron de esta etapa la mejor de todas. Finalmente, gracias a mi compañero de tesis, sé que eres capaz de lograr grandes cosas y esta tesis es una de ellas.

Nicole Yahel Benavides Fajardo

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradezco a mis padres, cuyo apoyo y sacrificios han sido la motivación constante en mi vida. Su confianza y enseñanzas me ha impulsado a superar desafíos y han sido un pilar fundamental en mi vida académica y personal.

A mis compañeros del internado, con quienes compartí momentos inolvidables, risas y también desafíos. Su apoyo ha hecho de esta experiencia algo satisfactorio y memorable.

Finalmente, a las amistades que conseguí a lo largo de mi carrera universitaria, gracias Domenica, Andrea y Valeria que me apoyaron, escucharon y estuvieron cuando las necesitaba.

Mención especial para Nicole, mi compañera de tesis, ya que tuvimos muchos momentos en los que entramos en crisis, pero supimos sobrellevar todo para concluir con este paso en nuestras vidas y mejorar nuestra amistad, eres capaz de lograr lo que sea que te plantees a nivel personal y profesional.

Byron Paul Quimis Barzola

## DEDICATORIA

Es un placer para mi dedicarle este trabajo, mis horas de sueño y todas las palabras que nacen de lo más profundo de mi ser a mi abuela, Clelia Esperanza Vaca Dávila, por ser la luz en mi camino y un apoyo fundamental en cada etapa de mi vida y culmino diciendo que todo el esfuerzo y empeño que ponga desde este punto en adelante siempre será para hacerla sentir orgullosa de la persona que ha criado, cuidado y amado desde que tengo memoria.

Nicole Yahel Benavides Fajardo

A mi querida hermana,

Tu apoyo constante y cariño han sido mi luz en los momentos oscuros y mi alegría en cada éxito alcanzado. Por cada momento compartido, cada risa y cada lágrima. Has estado a mi lado en cada paso de este camino, alentándome a seguir adelante cuando la duda amenazaba con desanimarme. Gracias por creer en mí incluso cuando yo misma dudaba. Te dedico este proyecto, porque sé que, sin tu apoyo y amor, no estaría aquí hoy. Espero que este logro sea también un reflejo de tu influencia en mí.

Byron Paul Quimis Barzola





**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**(NOMBRES Y APELLIDOS)**

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**(NOMBRES Y APELLIDOS)**

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**(NOMBRES Y APELLIDOS)**

OPONENTE

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
DESARROLLO .....	3
CAPITULO I.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
OBJETIVOS .....	4
Objetivo General:.....	4
Objetivos Específicos:.....	4
HIPÓTESIS .....	4
JUSTIFICACIÓN.....	5
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
MARCO TEÓRICO .....	9
CAPITULO II.....	9
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	9
Cesárea: .....	9
Herida quirúrgica obstétrica: .....	9
Infección de herida quirúrgica obstétrica: .....	9
Infección de la incisión del sitio quirúrgico:.....	10
Infección profunda del sitio quirúrgico: .....	10
Infección del órgano o cavidad:.....	10
Estancia hospitalaria prolongada: .....	11
Sepsis puerperal: .....	11
Epidemiología: .....	12
Fisiopatología:.....	12
Factores de riesgo: .....	13
Factores de riesgo dependientes de la paciente: .....	14
Factores dependientes del germen .....	15
Factores dependientes del procedimiento:.....	16
Microorganismos causales:.....	17
Diagnostico .....	17
Tratamiento:.....	18
METODOLOGÍA .....	20
CAPITULO III.....	20
MARCO METODOLOGICO .....	20
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	20
POBLACIÓN DEL ESTUDIO .....	20
Estrategia de análisis estadístico:.....	22
SISTEMA DE VARIABLES .....	22
RESULTADOS .....	23
Capitulo IV .....	23
DISCUSIÓN.....	35
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACIONES.....	39
REFERENCIAS .....	40

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Número de pacientes con ingreso hospitalario según el año.....	24
Tabla 2 Frecuencia de infección de sitio quirúrgico por grupo etario .....	25
Tabla 3 Frecuencia de estancia hospitalaria en infecciones de sitio quirúrgico obstétrico .....	26
Tabla 4 Estadísticos descriptivos de edad y días de estancia hospitalaria..	26
Tabla 5 Resultados de cultivos realizados junto con tinción de gram correspondiente .....	28
Tabla 6 Resultados de los cultivos realizados agrupados por familia bacteriana .....	29
Tabla 7 Infección de sitio quirúrgico clasificado por la tinción de gram.....	29
Tabla 8 Infección de sitio quirúrgico con múltiples microorganismos patógenos .....	30
Tabla 9 Cantidad de infecciones de origen bacteriano único y múltiple.....	30
Tabla 10 Tabla cruzada entre el rango de edad de las pacientes y los días de hospitalización respectivo .....	31
Tabla 11 Chi cuadrado tabla cruzada rango de edad de las pacientes y los días de hospitalización.....	31
Tabla 12 Tabla cruzada entre las pacientes según su riesgo obstétrico y los días de hospitalización que cursaron.....	32
Tabla 13 Estancia hospitalaria según microorganismos en infección de sitio quirúrgico .....	33
Tabla 14 Chi cuadrado tabla cruzada estancia hospitalaria y microorganismo por familia .....	33
Tabla 15 Estancia hospitalaria al ser infecciones por un microorganismo y por múltiples bacterias .....	34

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Planos en los que se puede desarrollar la infección de tejidos 10

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Número de cesáreas realizadas en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2022-2023 ..... 23

Gráfico 2 Representación de infección de sitio quirúrgico obstétrico por mes de ingreso hospitalario ..... 24

## RESUMEN

**Introducción:** La infección de herida quirúrgica obstétrica es una de las complicaciones principales del puerperio mediato, que conlleva a la extensión del tiempo de recuperación y hospitalización. Dichas infecciones pueden desarrollarse a diferentes niveles durante la intervención del personal de salud obteniendo una amplia gama de situaciones en las que podría darse el contacto entre microorganismos intrahospitalarios y las heridas quirúrgicas obstétricas. **Objetivo:** Relacionar la estancia hospitalaria y los microorganismos aislados en la infección de herida quirúrgica obstétrica en pacientes de 18 a 45 años en el Hospital General de Monte Sinaí durante el periodo 2022-2024. **Material y métodos:** Estudio Relacional, de tipo transversal descriptivo, observacional y retrospectivo. Se tomaron en cuenta 98 pacientes en puerperio quirúrgico de cesárea segmentaria que desarrollaron infección quirúrgica obstétrica en el Hospital General Monte Sinaí en Guayaquil, Ecuador desde abril del 2022 hasta abril de 2024. **Resultados:** Resultado de cultivo vs. Estancia Odds Ratio 1,36, Chi cuadrado p no significativo, Patógenos encontrados Staphylococcus aureus 15% E. coli con 13%, Klebsiella pneumoniae 9%. **Conclusiones:** Se concluye que la existe una asociación positiva entre los microorganismos aislados en cultivos de infección quirúrgica obstétrica y la estancia hospitalaria. La incidencia acumulada en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo abril 2022 hasta abril del 2024 es de 3.41%.

**Palabras Claves:** Infección de herida quirúrgica obstétrica, Estancia Hospitalaria, Infección de sitio quirúrgico Obstétrico, cultivos de herida, puerperio quirúrgico.

## ABSTRACT

**Introduction:** Obstetric surgical wound infection is one of the main complications of the mid-puerperium, which leads to extension of recovery and hospitalization time. These infections can develop at various levels during the intervention of health personnel, obtaining a wide range of situations in which contact between hospital-acquired microorganisms and obstetric surgical wounds could occur. **Objective:** To relate the hospital, stay and isolated microorganisms in obstetric surgical wound infection in patients aged 18 to 45 years at the Mount Sinai General Hospital during the period 2022-2024. **Material and methods:** Relational study, descriptive, observational, and retrospective cross-sectional type. Ninety-eight patients in the surgical puerperium of segmental cesarean section who developed obstetric surgical infection were considered at the Monte Sinai General Hospital in Guayaquil, Ecuador from April 2022 to April 2024. **Results:** Culture result vs. Stay Odds Ratio 1.36, Chi square p not significant, Pathogens found Staphylococcus aureus 15% E. coli with 13%, Klebsiella pneumoniae 9%. **Conclusions:** It is concluded that there is a positive association between microorganisms isolated in obstetric surgical infection cultures and hospital stay. The accumulated incidence at the Monte Sinai General Hospital in the period April 2022 to April 2024 is 3.41%.

**Keywords:** Obstetric surgical wound infection, Hospital Stay, Obstetric surgical site infection, wound cultures, surgical puerperium

## INTRODUCCIÓN

La infección de herida quirúrgica obstétrica es una de las complicaciones principales del puerperio mediato, que conlleva a la extensión del tiempo de recuperación, hospitalización y otros aspectos relacionados al cuidado de la madre y del neonato. Dichas infecciones pueden desarrollarse a diferentes niveles durante la intervención del personal médico y de enfermería con las pacientes, obteniendo una amplia gama de situaciones en las que podría darse el contacto entre microorganismos intrahospitalarios y las heridas quirúrgicas obstétricas. (1,2)

Otros factores asociados a la infección quirúrgica obstétrica pertinentes son la obesidad, el tiempo quirúrgico prolongado, la ruptura prematura de membranas, la diabetes de origen gestacional o previa al embarazo.(3)

Se define como recomendación en las guías de práctica clínica del 2016 para la atención del parto por cesárea, que el periodo de estancia hospitalario es de aproximadamente de 3-4 días luego del procedimiento, sin embargo, en pacientes afebriles y en ausencia de complicaciones se puede ofrecer un alta temprana, puesto que los estudios no la relacionan con reingresos maternos. A diferencia de la atención de parto vaginal en la cual se recomienda una estancia hospitalaria de 1-2 días, incluso en pacientes en las que se realizó episiorrafia o reparación de la anatomía luego de un desgarro. (4,5)

El sistema de salud ecuatoriano busca mediante la aplicación y el cumplimiento de ciertas normativas como el ESAMyN, el protocolo de cirugía segura y la guía clínica de la atención del parto por cesárea, disminuir el índice de situaciones que interfieran con la evolución favorable de las pacientes embarazadas y puérperas, dentro de esta problemática a tratar está la infección del sitio quirúrgico durante la hospitalización y el alta médica temprana en heridas por cesáreas segmentarias y episiorrafias realizadas durante la obtención de un nuevo producto.(6,7)

# DESARROLLO

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, los índices de muerte materna en el Ecuador y el mundo son alarmantes, según la OPS mueren 830 mujeres durante el embarazo y parto. La mayoría de estos casos pueden ser prevenidos, y el 99% de estas muertes son provenientes de países en desarrollo. Para cumplir con las metas de desarrollo sostenible planteadas para el periodo 2016 a 2030, se debería disminuir la muerte materna a menos de 70 por cada 100,000 nacidos vivos. (8,9)

De acuerdo con el INEC la mortalidad materna en el periodo 2022 y 2023 es de 201 mujeres, de las cuales 4,48% se encuentran clasificadas en el grupo 4. Dentro de este grupo se incluyen las infecciones durante el embarazo, parto y puerperio. (10)

Las infecciones más comunes durante el puerperio son: la infección de sitio quirúrgico y la sepsis puerperal. En el Hospital General Monte Sinaí entre el año 2022 al 2024 se realizaron 2386 cesáreas de emergencia, 157 cesáreas electivas y 271 partos por cesáreas sin ninguna otra especificación. Lo cual corresponde a un gran volumen de pacientes cuyos antecedentes personales, quirúrgicos y ginecológicos se prestan para el desarrollo de complicaciones durante su estancia hospitalaria y posterior a la misma. (11)

De acuerdo con lo anterior expuesto, se plantea la problemática de identificar la incidencia de la infección quirúrgica obstétrica dentro del hospital. Adicionalmente reconocer las consecuencias que esto proyecta, al desarrollo favorable del cuadro clínico de las pacientes y su reincorporación a su vida cotidiana. (10)



## FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El presente estudio permite satisfacer un nicho investigativo del Hospital General Monte Sinaí, con la relación entre las bacterias halladas en los cultivos de secreciones o tejidos de heridas quirúrgicas. Se pretende identificar el tipo de patógeno que produce cambios relevantes en los tiempos de estancia hospitalaria, prolongando más el tiempo que tanto las pacientes y los neonatos deben pasar dentro del hospital. La prolongada estancia hospitalaria interviene de forma directa en el apropiado desarrollo de la relación materno infantil exponiendo a ambos a posibles infecciones nosocomiales. (6,8)

## OBJETIVOS

### **Objetivo General:**

Relacionar la estancia hospitalaria y los microorganismos aislados en la infección de herida quirúrgica obstétrica en pacientes de 18 a 45 años en el Hospital General de Monte Sinaí durante el periodo 2022-2024.

### **Objetivos Específicos:**

- Determinar la incidencia acumulada de la infección quirúrgica obstétrica en el Hospital General Monte Sinaí.
- Evidenciar los principales microorganismos patógenos en infecciones de sitio quirúrgico en pacientes púerperas.
- Calcular la media de tiempo de hospitalización de las pacientes cursando puerperio quirúrgico bajo diagnóstico de infección de sitio quirúrgico.

## HIPÓTESIS

H1: La estancia hospitalaria se relaciona con los microorganismos aislados en la herida quirúrgica obstétrica en pacientes de 18 a 45 años en el Hospital General de Monte Sinaí durante el periodo 2022-2024

## JUSTIFICACIÓN

Las infecciones de sitio quirúrgico son producto de la entrada de microorganismos, en su mayoría bacterianos, por medio de la incisión quirúrgica. La OMS plantea que cerca de un 11% de los pacientes operados en países de medianos y bajos ingresos, sufren de infecciones postoperatorias. Un 20% de las pacientes con puerperio quirúrgico, desarrollan algún tipo de infección postquirúrgica ya sea superficial, profunda o sepsis, en el continente africano. (12)

En América latina la incidencia de infección de sitio quirúrgico corresponde a aproximadamente del 3,2% al 4,12% de las infecciones nosocomiales. En Ecuador existe una prevalencia de infecciones de sitio quirúrgico que varía de estudio a estudio, en 2016 existe un rango de 0,97% a 17,48% °, por esto se establece iniciativas locales para proteger a las embarazadas como parte de la población vulnerable. (13)

La certificación de Establecimientos Amigos de la Madre y el Niño (ESAMyN) que promueve la Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud y Medicina Prepagada (ACCESS) las cuales tienen como objetivo reducir la mortalidad materna, mejorar la calidad e integralidad de los servicios de atención materno infantil, promoviendo el parto, post parto y puerperio humanizado. (6,7)

Todo esto pone en evidencia la necesidad de la investigación sobre las causas de mortalidad materna, y entre ellas, las infecciones relacionadas con heridas quirúrgicas obstétricas. Además, la normativa ESAMyN plantea la importancia del apego y lactancia en los recién nacidos desde los primeros momentos de vida, hasta una edad aproximada de tres años, lo cual se mantiene como un obstáculo en estos escenarios. Las madres que permanecen hospitalizadas por largos periodos de tiempo en habitaciones de aislamiento por contacto debido a una infección pierden la capacidad de mantener el apego con el neonato y sus familiares, lo que lo vuelve propensas a sufrir de tristeza postparto. (6,14)

## ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo con la OPS, en el año 2017 cerca de 5.7 millones de puérperas desarrollaron sepsis durante el parto y puerperio. A nivel global la incidencia de infección de puerperio postquirúrgico se encuentra entre 2.5 a 20.5% de la población de pacientes cesareadas. La incidencia de sepsis e infección materna en el continente americano en el 2019 fue de 581 a 681 casos por cada 100 000 habitantes. (15)

Tapia T. y colaboradores realizaron un estudio en el Hospital de la Mujer de la ciudad de La paz en el año 2014, con una población de estudio de 2.959 pacientes intervenidas quirúrgicamente, 85 de ellas con diagnóstico de infección de herida operatoria post cesárea. acerca a la edad se encontró que la edad media las pacientes con infección de herida quirúrgica fue de 27,85 años (DE= 6.92) presentando edad mínima de 15 años y 44 años como máxima; el 13% tuvo una edad menor a 20 años, 21% de ellas comprendían edades entre 20 y 24 años, 19% entre 30 y 34 años, por último, el 17% entre 35 y 39 años. (16)

En el estudio realizado en el año 2019 por Sienko G en una Maternidad de Córdoba, se realizaron pruebas de cultivos a 50 pacientes con infección de herida quirúrgica post cesárea, se logró aislar bacterias gram positivas en un 43% de las muestras de las cuales el 37% pertenecía al *Staphylococcus aureus* y 28 % a *Staphylococcus coagulasa* negativos, en menor cantidad se aisló gram negativos en el 20.7% de las muestras siendo *Proteus mirabilis* con 11.3% y *E.coli* con 9.4%.(17)

Según Frías Chang en el estudio publicado en 2016, a partir de una muestra de 21 pacientes postquirúrgicas de cesárea segmentaria provenientes de Palma Soriano, Santiago de Cuba, se identificó que la edad de mayor incidencia de infección es de 20 y 29 años con un 52.3%. En segundo lugar, se encuentran pacientes de 30-39 años con un 19%. Seguidas de una incidencia de 14,2 en pacientes mayores a 40 años y menores a 19 años. (18) Otro punto que destacar de este estudio es que las cesáreas catalogadas como operaciones limpias contaminadas, tuvieron una prevalencia de 76.1%. El germen aislado más común dentro de los 21 cultivos realizados fue el

Staphylococcus aureus con un 23,9 %. En el caso de infecciones múltiples se halló un 38% de incidencia de una combinación de Staphylococcus spp + E. coli. (18)

En un estudio observacional retrospectivo con enfoque cuantitativo a cargo de Aguiar Da Cruz realizado entre 2008 y 2010, llevado a cabo en Brasil. Se realizó con una muestra de 46 fichas de notificación de infección quirúrgica hospitalaria de pacientes entre 14 y 40 años con una mediana de 24 años. El 97,8% presentaron signos y síntomas correspondientes a la infección de sitio quirúrgico, la infección quirúrgica más común fue de tipo superficial en 67,39% y el grupo etario más afectado fue de 20 a 29 años.(19)

Lengua L. en su estudio realizado en el Hospital de Apoyo II-2 Santa Rosa de Piura en el periodo enero 2012 – diciembre 2015 indica que se realizaron 2068 cesáreas en el 2015 de las cuales el 13.06%, es decir 27 pacientes, tuvieron el diagnóstico de infección de herida quirúrgica. (20)

De acuerdo con la investigación observacional, retrospectiva de tipo caso control publicada en el año 2023, en el Hospital II-1 Rioja, en Perú. El grupo etario predominante con el 80% de prevalencia es de 15 a 27 años. El otro 20% pertenece a las pacientes de 28 a 40 años. Dicha investigación comprendió desde el año 2019 al 2022, y fue realizada mediante el tipo de estudio de caso control, se utilizaron 30 pacientes con infección quirúrgica obstétrica y 30 controles postquirúrgicos de cesárea segmentaria sanas. (5)

Según estudio observacional descriptivo de caso control de Hinostroza publicado en el año 2020 de Lima, Perú. Desde agosto a diciembre de 2019 con una población de 616 pacientes puérperas post cesárea, de las que se estudiaron 138 pacientes aleatorias en puerperio quirúrgico del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren de las cuales 7,46% presentaron estancia hospitalaria prolongada. Se establecieron como factores de riesgo en cuanto a estancia hospitalaria prolongada, la infección de herida quirúrgica obstétrica con un Odds Ratio de 13,65. (1)

La infección de sitio quirúrgico en estas pacientes mantuvo una frecuencia de 5.07% de las cuales un 85,7% de las pacientes con cuadro infeccioso de herida obstétrica cursaron con una estancia prolongada. El 14.3% con infección de postquirúrgica fue dada de alta en los 4 primeros días de hospitalización. Según el Odds ratio calculado para este grupo de pacientes

tuvieron un riesgo de 13,65 veces mayor a las pacientes sanas de mantener una hospitalización prolongada definida en el estudio como estancias mayores o iguales a 4 días. (1)

La estancia hospitalaria durante el puerperio varía según el entorno hospitalario y las normas de cada establecimiento de salud, aunque se destaca en las guías de práctica clínica del ministerio de salud pública del Ecuador que este periodo se extiende entre 3 a 4 días, a diferencia de lo que se acostumbra en un puerperio de un parto vaginal eutócico que abarca 24 a 48 horas. (4)

En Ecuador en el año 2017, un estudio realizado en el Hospital General Docente de Ambato, donde se estudió una muestra de 31 pacientes con infección postquirúrgica de cesárea, se encontró como patógenos aislados un 64% de microorganismos Gram positivos y el 36% Gram negativos. Entre los cuales se encontraban bacterias propias del microbiota de la paciente. Se evidencio crecimiento bacteriano en el 71% de los cultivos realizados, el 29% no obtuvo desarrollo, y se concluyó que en su mayoría eran pacientes que ya habían sido tratadas con antibioticoterapia empírica. (3,21)

## **FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

Este estudio se realizará mediante el análisis de antecedentes bibliográficos a nivel regional y local, los cuales nos permiten tener una visión más clara del panorama estadístico tanto de la ubicación geográfica como de la epidemiología del lugar. Lo que nos asegura una mejor estructura en cuanto a las variables a estudiar y poder constatar resultados comparables con otros estudios de temas afines.

Por medio de la base de datos otorgada por la institución participante en el estudio, tenemos acceso a datos fiables sobre la situación actual del establecimiento que nos permitan establecer relaciones entre estancia hospitalaria y estudios microbiológicos, para su posterior análisis.

# MARCO TEÓRICO

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### **Cesárea:**

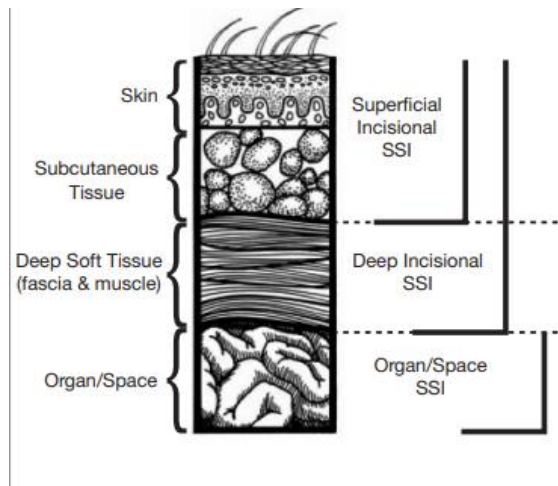
Se considera al parto por cesárea el procedimiento por el cual se extrae al feto a través de incisiones quirúrgicas en el abdomen y el útero. Este método se utiliza cuando el parto por vía vaginal presenta complicaciones y es considerado peligroso para la madre o el neonato. (4)

#### **Herida quirúrgica obstétrica:**

Se consideró sitio quirúrgico obstétrico al espacio anatómico comprendido desde la incisión en la piel hasta la región donde se genera la herida, en este caso el útero. La técnica más utilizada es la laparotomía de Pfannenstiel, sin embargo, también se considera el uso de laparotomía media infraumbilical la cual se opta cuando está planificada la ampliación de la laparotomía hacia cuadrantes superiores del abdomen, cuando existe una cicatriz uterina previa o en situaciones de urgencia que requieran una revisión más profunda de cavidad. (5,10)

#### **Infección de herida quirúrgica obstétrica:**

La infección de sitio quirúrgico obstétrico se clasifica según la profundidad, esta clasificación abarca la infección de incisión quirúrgica, la infección de sitio quirúrgico profundo y la infección de cavidad u órgano. (21)



1

*Ilustración 1 Planos en los que se puede desarrollar la infección de tejidos*

### **Infección de la incisión del sitio quirúrgico:**

Se diferencia de otras infecciones por su localización, puesto que esta se limita a infecciones en piel y tejido celular subcutáneo. Se puede observar cómo criterios clínicos y paraclínicos de esta infección:

- Signos de flogosis (edema, eritema, alza térmica, dolor localizado)
- Drenaje de líquido purulento
- Aislamiento de microorganismos en muestra de cultivo de secreción de herida superficial (4)

### **Infección profunda del sitio quirúrgico:**

Comprende las infecciones que se extienden más allá de tejido celular subcutáneo e incluyen piel, tejido adiposo, fascia, y músculo, sin afectar vísceras adyacentes ni el órgano intervenido. Se caracteriza por los siguientes signos:

- Drenaje purulento a través del sitio quirúrgico (no afecta al órgano intervenido)
- Fiebre mayor a 38 grados
- Dolor a la palpación superficial y profunda
- Absceso en el examen físico o imágenes. (21)

### **Infección del órgano o cavidad:**

Generalmente ocurre dentro de los 30 días posteriores a la intervención quirúrgica, y se extiende al órgano como a la cavidad abdominopélvica. Siempre y cuando se mantenga localizada y no produzca signos de daño multisistémico. Posee los siguientes criterios:

- Fluido purulento extraído de un órgano o cavidad mediante un dren
- Cultivo positivo obtenido del órgano o cavidad
- Hallazgo de un absceso durante una reintervención, por histología o imágenes. (21)
- 

#### **Estancia hospitalaria prolongada:**

Se denomina estancia hospitalaria prolongada al período superior a 4 días de la realización de la cesárea. Aunque se estima que actualmente el periodo promedio de estancia en observación de un postoperatorio normal de este procedimiento es de 48 horas. Si no existe complicaciones ni riesgos asociados tanto para la mamá o el neonato se aconseja un alta conjunta temprana. (4,22)

En el presente estudio definiremos una estancia hospitalaria normal como aquella comprendida en un tiempo menor a 8 días, puesto que las pacientes dentro del estudio mantienen una comorbilidad como es la infección de sitio quirúrgico.

Luego del octavo día de estancia hospitalaria, el hospital por su parte establece un protocolo de vigilancia con el fin de disminuir la morbimortalidad y poder evitar complicaciones. Por lo que a partir del día 9 en adelante se definirá como estancia hospitalaria prolongada. (22)

#### **Sepsis puerperal:**

La sepsis puerperal según la OMS es una condición potencialmente mortal, que se caracteriza por la disfunción orgánica resultado de una infección durante el periodo de embarazo, parto o puerperio. Esta suele abarcar entre el embarazo y 42 días posteriores a la terminación de este sin importar el medio ya sea quirúrgico o fisiológico. (23)



La sepsis es un trastorno multisistémico causante de insuficiencias orgánicas múltiples que ponen en peligro la vida y aumentan la morbimortalidad de las pacientes durante el puerperio. (24)

### **Epidemiología:**

La epidemiología de la infección quirúrgica obstétrica no se encuentra definida en la literatura, pero según los estudios del tema las pacientes con mayor frecuencia se encuentran en el rango óptimo de su edad reproductiva entre 20 y 35 años. En el 80% de los casos de estudio se encuentran pacientes mayores a 18 años con mayor prevalencia de infección de sitio quirúrgico. (15) Otros factores asociados al desarrollo de esta infección son la obesidad, la diabetes, la anemia postquirúrgica, las cuales comprometen muchas veces el sistema inmunitario de las puérperas y las hacen más susceptibles a infecciones. El estado civil soltera que en la mayoría de los estudios se relaciona con una red de apoyo deficiente para la madre. (15,25)

En el caso de factores externos las cesáreas de emergencia y el trabajo de parto prolongado o distocias de presentación que culminan en cesáreas son causas de alto riesgo de infección puerperal, según Getaneh T, 2020. (26)

### **Fisiopatología:**

Las mujeres embarazadas pasan a través de cientos de cambios fisiológicos, inmunológicos y mecánicos, desde el inicio de la gestación hasta el fin del puerperio. Estos cambios muchas veces las hacen más propensas al desarrollo de enfermedades. En su mayoría infecciosas de carácter urogenital y otras relacionadas con la atención en servicios de salud. Todo inicia con la colonización materna por agentes que inicialmente pueden parte de la flora normal de la madre, pero al existir un déficit de las barreras de naturales del organismo como es el PH alcalinizado de la zona genital y la hiporreactividad del sistema inmune en algunas pacientes genera el ambiente propicio para las infecciones. (27)

El inicio y desarrollo de una infección de sitio quirúrgico (ISQ) es de carácter multifactorial y surge de la relación entre el germen contaminante y la

respuesta inmune del huésped, tal y como se puede observar en la siguiente ecuación:

$$\text{Riesgo de ISQ} = \frac{\text{Dosis de contaminación bacteriana} \times \text{Virulencia}}{\text{Respuesta inmune del huésped}}$$

La infección se presenta cuando hay una alteración en el equilibrio entre la respuesta inflamatoria del paciente y las bacterias patógenas.(28) Dicho equilibrio depende de factores como:

- **Inóculo bacteriano presente:** La cantidad de bacterias inoculadas dentro de la herida en un número mayor a 10000 microorganismos por gramo de tejido apunta al desarrollo de la infección. La contaminación bacteriana sucede principalmente durante el procedimiento quirúrgico por lo que existe el vínculo entre la destreza y experiencia del cirujano con el posterior cuadro infeccioso.
- **Virulencia y tipo organismo agresor:** las características intrínsecas y la resistencia a antibióticos que presentan las bacterias actualmente provocan susceptibilidad para que los pacientes desarrollen una infección.
- **Respuesta inmune del huésped:** En el momento en el que la bacteria alcanza el tejido y provoca una lesión celular, empieza la respuesta fisiológica. Empezando por la respuesta vascular provocando vasodilatación, que provoca el edema y rubor, además de la extravasación de líquido al espacio intersticial. El líquido que llega a los tejidos contiene proteínas, potasio, leucocitos. Los leucocitos comienzan con la respuesta inmune que llevara a la fagocitosis por parte de los polimorfonucleares y macrófagos tisulares.

Cuando todos los mecanismos que realiza el cuerpo no concluyen en la destrucción bacteriana, se instaura la infección en el sitio. (28)

### **Factores de riesgo:**

La aparición de la infección de herida quirúrgica es el resultado de la interacción entre los patógenos externos, la flora habitual, en el caso de la herida obstétrica existen varios factores dependientes del huésped, como la edad, nivel socioeconómico, comorbilidades, estancia hospitalaria previa, sistema inmunológico comprometido, controles prenatales insuficientes. (27)

Los cuales pueden poner en riesgo a la paciente de complicaciones como la infección quirúrgica obstétrica, hemorragia postparto u otras complicaciones propias del puerperio:

**Factores de riesgo dependientes de la paciente:**

- Edad: Esta es un factor de riesgo no modificable, se asume que el deterioro fisiológico natural y del sistema inmunológico causado en la edad avanzada podría relacionarse con mayor riesgo de infección, pero la frecuencia de esta infección se encuentra mayormente durante la edad reproductiva optima entre los 20 y 35 años. (28)
- Nivel de educación: El nivel de educación y el aspecto socioeconómico afectan a las embarazadas puesto que aquellas con menor fuente de ingreso o solo educación primaria se ven en mayor riesgo de padecer estas infecciones por no mantener los cuidados apropiados, no acudir a los controles posquirúrgicos o no tomar la medicación de manera adecuada.
- Estado inmunológico: El estado inmunológico comprometido ya sea por patologías previas al embarazo, cambios fisiológicos del mismo, y carencias nutricionales son factores que pueden provocar mayor riesgo a infecciones postquirúrgicas.
- Multiparidad: A partir de la cuarta gestación existe un riesgo significativo de infecciones postparto.
- Estado nutricional: La desnutrición puede incrementar la incidencia de infecciones y retrasar el proceso de cicatrización de estas. De la misma manera la diabetes puede causar un estado proinflamatorio y el mismo retraso de cicatrización y poner al paciente en riesgo de infecciones postquirúrgicas. Ligado al estado nutricional la carencia de hierro y ácido fólico pueden generar anemia y provocar el mismo riesgo.
- Obesidad: La obesidad, definida por un índice de masa corporal (IMC) superior a 30, se asocia con un mayor riesgo de complicaciones quirúrgicas, por esta razón se mantiene un control al inicio del embarazo del peso materno para intentar mantener el incremento de peso en un rango saludable para la paciente y el producto.

- Estancia hospitalaria preoperatoria: Estancias prolongadas en el hospital antes de la cirugía pueden aumentar gradualmente el riesgo de infecciones quirúrgicas debido al aumento del crecimiento microbiano y la acumulación endógena. En su mayoría pacientes con amenaza de parto pretérmino mantienen un alto riesgo de infección por el tiempo de hospitalización antes del parto o cesárea.
- Ruptura prematura de membrana: La ruptura prematura de membranas por al menos 12 horas antes del procedimiento aumenta el riesgo de infección materna de manera significativa.
- Control prenatal: Un adecuado control prenatal puede ayudar a identificar y gestionar los factores de riesgo antes de la cirugía, contribuyendo así a reducir el riesgo de infecciones quirúrgicas. (9)

Otros de tipos de factores a considerar en estas pacientes son los dependientes del patógeno, puesto que al ser la cesárea una operación limpia contaminada, existe mayor probabilidad de existir infecciones postoperatorias en comparación con cirugías limpias o procedimientos quirúrgicos no invasivos. En su mayoría los factores ligados al germen dependen mucho de la localización de la infección, el microbiota del organismo y los patógenos nosocomiales del establecimiento de salud. (26,28)

### **Factores dependientes del germen**

Las bacterias asociadas a infecciones quirúrgicas han seguido cierta tendencia dependiendo de la localización de la herida, entre las más comunes se encuentran el *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa* negativos, *Escherichia coli*, los enterococos, entre otros. Los mecanismos de virulencia de las bacterias involucradas en la ISQ entorpecen la evolución de las pacientes, dichas características evaden la respuesta inmune y empeoran el proceso de cicatrización. (26,28)

El número de bacterias inoculadas en la herida debe superar los 10000 microorganismo por gramo de tejido para que pueda provocar infección, sin embargo, la presencia de cuerpos extraños como los hilos de sutura disminuyen drásticamente la cantidad de bacterias necesarias, solo se requiere 100 microorganismos para que exista colonización.

Las bacterias desarrollan varias habilidades las cuales utilizan para provocar mayor lesión en el huésped o para evitar su destrucción, una característica que preocupa de manera contemporánea es la resistencia a los antibióticos, la cual se origina por el mal uso y abuso de estos, tanto dentro de instituciones de salud como particularmente al momento en que los pacientes se automedican.

Dentro de los mecanismos más comunes encontramos la capsula, la producción de exotoxinas y endotoxinas, elaboración de enzimas que facilitan su crecimiento. (27)

### **Factores dependientes del procedimiento:**

La cesárea como cualquier cirugía mayor implica muchos riesgos, entre ellos la infección postquirúrgica, de acuerdo con los factores predisponentes dependientes del procedimiento como:

- **Técnica quirúrgica:** Desde la técnica quirúrgica adecuada, el uso del instrumental quirúrgico desinfectado y apropiado en el momento correcto, la asepsia y antisepsia, la colocación de campos estériles, el lavado de manos con técnica y tiempo preciso, disminuir la cantidad de personas en el quirófano son factores que evitan la exposición a microorganismos y complicaciones postoperatorias
- **Duración de la cirugía:** El tiempo quirúrgico promedio de una cesárea, desde la incisión inicial hasta la extracción del bebé, es de 7 minutos aproximadamente, aunque la duración total de la intervención varía entre 30 y 60 minutos, dependiendo de las circunstancias específicas. Es importante respetar los tiempos operatorios de la misma puesto que se necesita mantener la antibioticoterapia profiláctica y la anestesia por el tiempo adecuado y un aumento en el tiempo quirúrgico genera mayor exposición y mayor riesgo de complicaciones.
- **Localización y tipo de cirugía de cesárea:** Existen diferentes tipos de incisión y procedimientos a realizar, muchas veces las cesáreas pueden transformarse en procedimientos más invasivos de acuerdo con el caso de la paciente, ya sea por hemorragias masivas, lesiones orgánicas, adherencias de operaciones previas o procedimientos como

la salpingectomía bilateral, laparotomía exploratoria que cambian el panorama y tiempo quirúrgico esperado.

- Profilaxis antibiótica: La administración de antibióticos antes de la cirugía es una de las medidas que proporcionan disminución del riesgo de infecciones.
- Cuidados postoperatorios: Las curaciones, el cambio de apósitos e incluso la deambulación precoz de los pacientes pueden disminuir el tiempo de estancia hospitalaria y asegurar la recuperación rápida de las pacientes. Esto sumado a las consultas postquirúrgicas aseguran un buen resultado y disminuyen la incidencia de infecciones postoperatorias. (29) (30)

#### **Microorganismos causales:**

La infección del sitio quirúrgico se origina principalmente en el momento quirúrgico, sea por contaminación de microbiota natural de la paciente o por intervención de parte del equipo quirúrgico o el cirujano.

Los agentes causales aislados en la mayoría de los cultivos realizados en múltiples estudios son *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y otros. Según Sienko G. En 50 pruebas de cultivo 37% pertenecía al *Staphylococcus aureus*, 28 % a *Staphylococcus coagulasa negativos*, *Proteus mirabilis* con 11.3% y *E.coli* con 9.4%. (17) Sin embargo, también se menciona la presencia de otras familias como micoplasmas genitales, *Bacteroides spp.* y *Gardnerella vaginalis*. (30)

#### **Diagnostico**

Según la Guía Clínica de la Asociación Española de Cirujanos en su novena edición, la infección de sitio quirúrgico para ser categorizada como tal debe encontrarse en un marco de 30 a 90 días de la operación de acuerdo con el sitio quirúrgico en específico. (30)

En el caso de las cesáreas, su tiempo de vigilancia es de 30 días, la infección de herida quirúrgica profunda suele ser diagnosticada dentro de los 30 días

posteriores al procedimiento, mismo tiempo que se tomara en cuenta para heridas quirúrgicas superficiales, aunque estas tienen menor tiempo de aparición. (30)

El diagnóstico de infección quirúrgica obstétrica se puede realizar mediante signos y síntomas en la puerpera como:

- Temperatura superior a 38 °C, tomada en mínimo dos tomas separadas por 6 horas. Se debe excluir las primeras 24 horas postquirúrgicas.
- Signos de flogosis
- Dolor Abdominal
- Sensibilidad uterina
- Supuración proveniente de la incisión.

#### **Tratamiento:**

En el caso del tratamiento para esta patología se divide en dos partes: el tratamiento profiláctico, administrado antes de la intervención quirúrgica, y el tratamiento antibiótico, que es el utilizado después del diagnóstico, este debe ser personalizado según el antibiograma realizado. (27)

La profilaxis antibiótica en pacientes cesareadas debe ser administrada en la fase prequirúrgica entre 30 a 60 minutos previos al acto quirúrgico. Debe plantearse administrar otra dosis de profilaxis si el tiempo quirúrgico excede las 4 horas o si sobrepasa el doble de la semivida del fármaco administrado. No existe un antibiótico de elección para la profilaxis, puesto que esto depende de la flora bacteriana de la intervención y nosocomial.

Se prefiere un antibiótico con baja toxicidad, bajo costo, vía de administración y semivida adecuada para el procedimiento. Comúnmente son utilizadas cefalosporinas de segunda generación o penicilinas resistentes a betalactamasas. En su mayoría se recomienda el uso de cefazolina o cefalotina 1-2 gramos IV en dosis única o amoxicilina+ ácido clavulánico o ampicilina sulbactam. En casos de pacientes alérgicas a las penicilinas otra opción es la clindamicina o eritromicina. (30)

En cambio, la instauración del tratamiento antibiótico se debería realizar con el resultado del antibiograma, pero en la realidad los antibiogramas demoran

mínimo 3 días en reportar resultados del crecimiento bacteriano. Por esta razón es muy frecuente ver la administración de tratamiento empírico según los microorganismos más comunes de acuerdo con el tipo de infección, la característica de la clínica y los patógenos intrahospitalarios más encontrados en cultivos.

En el caso de cirugía abdominal y pélvica, se encuentran mayormente microorganismos Gram negativos y anaerobios. Por lo que se recomienda el uso de Cefoxitina en dosis de 1 a 2 G cada 4 a 6 horas, Ceftizoxima dosis de 2 G cada 8 o 12 horas. Ampicilina + Sulbactam 3 g cada 6 horas, piperacilina Tazobactam 3,375 g cada 6 horas. (28)

En caso de antibióticos para infecciones con cultivos positivos para gérmenes anaerobios con espectro ampliado para anaerobios combinaciones que se pueden añadir son el uso de gentamicina 1-2 mg/kg/8 horas, o tobramicina 1-2 mg/kg/8 horas, o amikacina 5 mg/kg/8 horas más clindamicina 600-900 mg/6 h, o metronidazol 500 mg cada 6 horas. (27,30)



# METODOLOGÍA

## CAPITULO III

### MARCO METODOLOGICO

#### TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Línea de investigación: **Salud y bienestar humano**

Nivel de investigación: **Relacional**

Tipo de Estudio:

- **Transversal** (Se recogen los datos una sola vez de las pacientes obstétricas hospitalizadas que desarrollaron infección de herida quirúrgica obstétrica)
- **Observacional** (No se realiza intervención por parte de los investigadores, solo se analizan datos recogidos.)
- **Retrospectivo** (La muestra para el estudio será tomada de historias clínicas preexistentes realizadas por personal médico)
- **Descriptivo** (De acuerdo con la finalidad, se limita a caracterizar las variables estancia hospitalaria y microorganismo aislado en infección quirúrgica obstétrica.

#### POBLACIÓN DEL ESTUDIO

***Descripción de la muestra y procedencia de los sujetos de estudio:***

Pacientes obstétricas de 18 a 45 años en el área de Hospitalización Gineco-Obstétrica en el Hospital General de Monte Sinaí durante el periodo 2022-2024

#### CRITERIOS DE **INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.**

- ***Criterios de inclusión:***
  - Pacientes de 18 a 45 años.
  - Pacientes en el área de Hospitalización Gineco-Obstétrica en el Hospital General de Monte Sinaí durante el año 2022-2024
  - Pacientes con infección de la herida quirúrgica obstétrica diagnosticada por clínica o cultivo positivo de secreción de herida o tejido.

- **Criterios de exclusión:**
  - Pacientes cuya intervención quirúrgica fue realizada en otra institución hospitalaria.
  - Pacientes cuyo reingreso hospitalario sea luego de 30 días del procedimiento quirúrgico.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Materiales:**

Base de datos en Excel solicitada al Hospital General Monte Sinaí, Revisión de resultados de laboratorios e historias clínicas facilitadas por establecimiento de salud, programa de análisis estadístico SPSS para cálculo y presentación de resultados.

### ***Técnica de tabulación y análisis de los datos:***

Recolección de base de datos luego se filtra usando el paquete de Office (Excel) y los análisis utilizando el programa SPSS como herramienta de análisis estadístico.

### ***Método:***

Se realizó un estudio de nivel Relacional, de tipo transversal descriptivo, observacional y retrospectivo. En el cual se tomaron en cuenta 98 pacientes en puerperio quirúrgico de cesárea segmentaria que desarrollaron infección quirúrgica obstétrica en el Hospital General Monte Sinaí en Guayaquil, Ecuador desde abril del 2022 hasta abril de 2024.

El universo fue constituido por 142 Pacientes cesareadas con infección de sitio quirúrgico de las cuales se escogieron una población de 98 pacientes siguiendo los criterios de inclusión y exclusión propuestos.

Mediante la revisión de historias clínicas y cultivos, se logró identificar variables como el agente causal, el periodo de estancia hospitalaria, edad y respuesta a la tinción de Gram. Se registró por medio de una base de datos de Excel la información extraída de las historias clínicas de las pacientes y complementada con estadística propia del hospital sobre los partos por cesárea y atenciones a pacientes con infección quirúrgica obstétrica reportada.

## Estrategia de análisis estadístico:

Análisis descriptivo con variables cuantitativas y cualitativas, se utilizará medidas de tendencia central, y medidas de dispersión, Odds ratio y Chi cuadrado y Prueba de Significancia estadística  $<0.05$

## SISTEMA DE VARIABLES

### 2.2.1. Operacionalización de las variables

<b>Nombre Variables</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Tipo</b>	<b>RESULTADO FINAL</b>
Edad (v. independiente)	Años	Cuantitativa discreta	Años
Diagnóstico de ingreso (v. independiente)	CIE 10 de la historia materna.	cualitativa nominal	O471, O149, etc...
Microorganismo Causal de la infección	Reporte de cultivo de secreciones de herida.	Cualitativa nominal	S. aureus, S. epiderminis, P. aeruginosa etc....
Tiempo de estancia hospitalaria	días	cuantitativa discreta	días
Infección de herida quirúrgica documentada (v. independiente)	Criterios de SIRS + signos de flogosis + Cultivo positivo.	cualitativa nominal	NO Si
Tinción de Gram	Resultados de tinción de gram	Cualitativa nominal	GRAM + GRAM -

# RESULTADOS

## Capitulo IV

La infección de herida quirúrgica obstétrica es de gran impacto a nivel del Ecuador y el mundo, puesto que es una de las cirugías más realizadas. Según la estadística actualizada se obtuvo un total de 2873 pacientes puérperas post cesárea en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2022 a 2023.

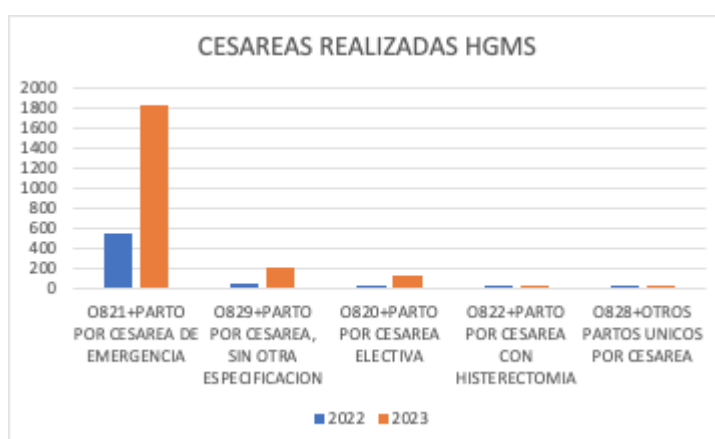


Gráfico 1 Número de cesáreas realizadas en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2022-2023

En el grafico 1, podemos observar la cantidad de pacientes puérperas quirúrgicas de los años 2022 y 2023. En el 2022 se realizaron 635 cesáreas y existieron 13 pacientes que desarrollaron infección quirúrgica obstétrica a partir de ese procedimiento. En el 2023 existieron 2238 pacientes puérperas quirúrgicas de las cuales existieron 65 pacientes con infección de sitio quirúrgico, puesto que el 2024 sigue en curso no se realizarán cálculos de incidencia de este año.

De acuerdo con esta estadística de referencia podemos calcular la incidencia acumulada de la infección quirúrgica obstétrica en el Hospital General Monte Sinaí en el año 2022 de 2.05%, y de 2.90% en el año 2023, es decir la incidencia acumulada hasta el periodo actual sería de 3.41%.

### MES DE INGRESO HOSPITALARIO

MES DE INGRESO	2022	2023	2024	TOTAL	%
ENERO	0	3	0	3	3%
FEBRERO	0	3	8	11	11%
MARZO	0	4	8	12	12%
ABRIL	0	9	4	13	13%
MAYO	0	8	0	8	8%
JUNIO	3	9	0	12	12%
JULIO	3	7	0	10	10%
AGOSTO	0	5	0	5	5%
SEPTIEMBRE	2	7	0	9	9%
OCTUBRE	0	6	0	6	6%
NOVIEMBRE	3	3	0	6	6%
DICIEMBRE	2	1	0	3	3%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>65</b>	<b>20</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

Tabla 1 Número de pacientes con ingreso hospitalario según el año

En la tabla 1 podemos establecer la frecuencia de ingreso hospitalario por mes de la patología, la tabla abarca desde abril del 2022 hasta abril del 2024. Los meses de mayor frecuencia de ingresos hospitalarios por infección de herida quirúrgica obstétrica, contabilizando reingresos y desarrollo de infección durante el puerperio quirúrgico son abril con un 13%, seguido de Julio y marzo con un 12%, cada uno y finalmente febrero con un 11%.

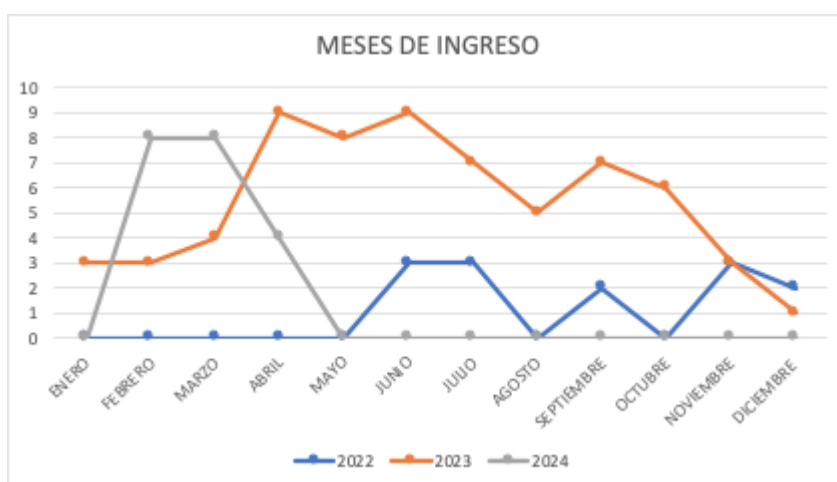


Gráfico 2 Representación de infección de sitio quirúrgico obstétrico por mes de ingreso hospitalario. En el gráfico 2, se observa la tendencia de pacientes de ingreso hospitalario según la distribución mensual de los años 2022 al 2024. Se observa aumento

de los casos mensuales durante el 2023 comparado con el 2022 y el 2024. Un aumento de casos durante el inicio del 2024 y una marcada disminución de estos durante el año 2022.

### FRECUENCIA DE ISQ POR GRUPO ETARIO

Rango de Edades	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
18 a 25 años	47	47,96	47,96	47,96
25 a 32 años	29	29,59	29,59	77,55
32 a 45 años	22	22,45	22,45	100,00
Total	98	100	100	

Tabla 2 Frecuencia de infección de sitio quirúrgico por grupo etario

Se tomaron en cuenta 98 pacientes que cumplen los criterios propuestos para el estudio, estas pacientes fueron clasificadas de acuerdo con la edad en tres rangos, el primero de 18 a 25 años con un porcentaje de 47.96%, de 25 a 32 años con un porcentaje de 29.59% y por último el rango de 32 a 45 años con una frecuencia de 22.45%. El grupo etario más frecuente es el de 18 a 45 años con un 47.96% de la población total con esta patología.

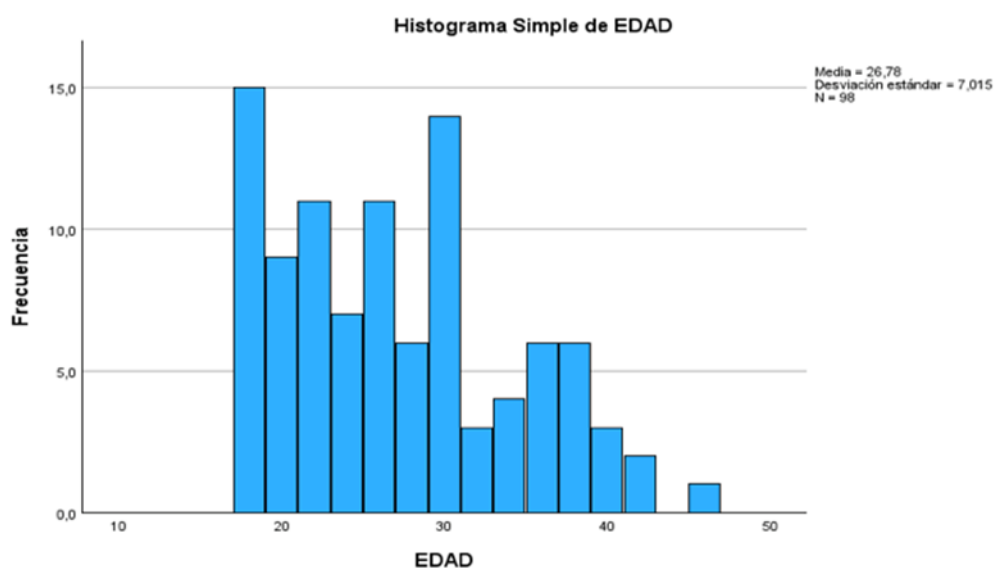


Gráfico 3 Distribución de frecuencia de edad

Se realizó un gráfico de distribución de edad puesto que la distribución etaria se encontraba fuera de la normalidad, debido a que la mayor densidad de

casos se encuentra en el inicio de la mayoría de edad. En el gráfico se observa picos de frecuencia a los 18 años con un 15 % de las pacientes. Otras edades más frecuentes son los 22 años con 8%, 29 y 30 años con 7% cada una. La mediana de edad para las pacientes del estudio es de 26 años.

### ESTANCIA HOSPITALARIA EN ISQ OBSTETRICO

Estancia hospitalaria	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Normal</b>	20	20,4	20,4	20,4
<b>Prolongada</b>	78	79,6	79,6	100,0
<b>Total</b>	98	100,0	100,0	

*Tabla 3 Frecuencia de estancia hospitalaria en infecciones de sitio quirúrgico obstétrico*

La estancia hospitalaria fue clasificada bajo dos parámetros, la estancia hospitalaria normal está definida en el presente estudio como un periodo de hasta 8 días y se ve representada bajo un 20.4%. A partir del noveno día se vuelve una estancia prolongada en pacientes con esta patología, según esta diferenciación la estancia más frecuente para estas pacientes es la estancia prolongada con un 79.6%.

### ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

Estadísticos Descriptivos	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
<b>Edad</b>	98	18	45	26,78	7,015
<b>Días de Estancia Hospitalaria</b>	98	0	41	14,35	7,436

*Tabla 4 Estadísticos descriptivos de edad y días de estancia hospitalaria*

Teniendo en cuenta las variables establecidas se calcularon valores descriptivos para las mismas. En el caso de la edad se extiende de 18 a 45 años con una media de 26.78 años, la mediana de edad de las pacientes del estudio fue de 26 años y la moda 18 años, la desviación estándar fue de 7,02.

En cuanto a los días de estancia hospitalaria la media de estancia fue 14.35 días, la mediana fue de 13 días y la moda de 12 días. La desviación estándar de los días fue de 7,44.

Por medio de nuestro estudio se lograron captar 142 casos de infección de herida quirúrgica obstétrica, mediante los criterios de inclusión y exclusión propuestos se obtuvieron 98 pacientes que cumplen con todos los criterios. De las cuales a 91 pacientes se le realizaron cultivos, de estos 71 cultivos resultaron positivos para macroorganismo patógenos.

### RESULTADOS DE CULTIVO Y TINCIÓN DE GRAM

N	RESULTADO DE CULTIVOS	TINCIÓN DE GRAM	Total	%
1	Citrobacter sp.	GRAM NEGATIVO	1	1%
2	Enterobacter cloacae	GRAM NEGATIVO	6	5%
3	Enterococcus faecalis	GRAM POSITIVO	6	5%
4	Enterococcus faecium	GRAM POSITIVO	1	1%
5	Escherichia coli	GRAM NEGATIVO	14	13%
6	Klebsiella aerogenes	GRAM NEGATIVO	1	1%
7	Klebsiella pneumoniae	GRAM NEGATIVO	10	9%
8	Morganella morganii	GRAM NEGATIVO	2	2%
9	No desarrollo	-	20	18%
10	No se hizo	-	7	6%
11	Proteus mirabilis	GRAM NEGATIVO	2	2%
12	Pseudomonas aeruginosa	GRAM NEGATIVO	3	3%
13	Serratia marcescens	GRAM NEGATIVO	1	1%



14	Staphylococcus haemolyticus	GRAM POSITIVO	5	5%
15	Staphylococcus aureus	GRAM POSITIVO	17	15%
16	Staphylococcus epidermidis	GRAM POSITIVO	7	6%
17	Staphylococcus hominis	GRAM POSITIVO	1	1%
18	Staphylococcus lentus	GRAM POSITIVO	2	2%
19	Streptococcus sanguinis	GRAM POSITIVO	1	1%
20	Candida albicans	-	1	1%
21	Acinetobacter baumannii	GRAM NEGATIVO	1	1%
22	Calcoaceticus complejo	GRAM NEGATIVO	1	1%
<b>TOTAL</b>			<b>110</b>	

Tabla 5 Resultados de cultivos realizados junto con tinción de gram correspondiente

En la tabla número 5, se encuentra el resultado de laboratorio de los diferentes cultivos realizados a las pacientes, Se encontraron 21 resultados diferentes al momento de recabar los cultivos entre ellos, se encontraron bacterias Gram positivas, Gram negativas, un hongo, cultivos sin desarrollo bacteriano, y se incluyó en la estadística a las pacientes con infección de herida quirúrgica obstétrica en la cual no se realizaron cultivos. Los principales resultados obtenidos fue el no desarrollo bacteriano con un 18%, Staphylococcus aureus con un 15%, seguido de Escherichia coli con 13%, Klebsiella pneumoniae con un 9%.

### RESULTADOS DE CULTIVOS POR FAMILIAS

N	CULTIVOS POR FAMILIAS	TOTAL	%
1	Citrobacter sp.	1	1%
2	Enterobacter cloacae	6	7%
3	Escherichia coli	14	17%
4	Klebsiella sp.	11	13%
5	Morganella morganii	2	2%
6	Proteus mirabilis	2	2%
7	Pseudomonas aeruginosa	3	4%

8	Serratia marcescens	1	1%
9	Staphylococcus sp.	32	39%
10	Streptococcus sanguinis	1	1%
11	Candida albicans	1	1%
12	ACINETOBACTER BAUMANNII	1	1%
13	CALCOACETICUS COMPLEJO	1	1%
14	Enterococcus sp.	7	8%
<b>TOTAL</b>		83	100%

Tabla 6 Resultados de los cultivos realizados agrupados por familia bacteriana

Con el fin de realizar un análisis más resumido de los resultados se decidió abordar la clasificación de bacterias por familia excluyendo los resultados sin desarrollo. El microorganismo más frecuente es la familia de Staphylococcus sp. 39% seguida de Escherichia coli con un 17% y la familia Klebsiella sp con un 13%.

#### ISQ POR TINCION DE GRAM

RESULTADO DE CULTIVOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
GRAM POSITIVO	40	49%	49%
GRAM NEGATIVO	42	51%	100%
<b>TOTAL</b>	82	100	

Tabla 7 Infección de sitio quirúrgico clasificado por la tinción de gram

En cuanto a los microorganismos clasificados como Gram positivos y Gram negativos tenemos que de acuerdo con la frecuencia lo más común es la aparición de Gram negativos en cultivo con un 51%.

#### ISQ POR MICROORGANISMOS MULTIPLES

CULTIVOS REALIZADOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Cultivos únicos	87	88,8	88,8	88,8
Candida albicans	1	1,0	1,0	89,8

Acinetobacter baumannii/calcoaceticus complejo	1	1,0	1,0	90,8
Enterobacter cloacae	1	1,0	1,0	91,8
Enterococcus faecalis	3	3,1	3,1	94,9
Klebsiella pneumoniae	1	1,0	1,0	95,9
pseudomona aeruginosa	1	1,0	1,0	96,9
Pseudomonas aeruginosa	1	1,0	1,0	98,0
Staphylococcus aureus	1	1,0	1,0	99,0
Staphylococcus lentus	1	1,0	1,0	100,0
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Tabla 8 Infección de sitio quirúrgico con múltiples microorganismos patógenos

Los principales microorganismos hallados en las infecciones polimicrobianas de este centro hospitalario son los Enterococcus faecalis encontrados siempre acompañados de Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus epidermidis o Enterobacter cloacae.

### ISQ POR MICROORGANISMOS UNICOS Y MULTIPLES

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Microorganismo Únicos	60	61,22	61,22	61,22
Microorganismos múltiples	11	11,22	11,22	72,45
No desarrollo	20	20,41	20,41	92,86
No se hizo	7	7,14	7,14	100,00
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Tabla 9 Cantidad de infecciones de origen bacteriano único y múltiple

En la tabla 9, se observa la categorización de la variable resultados de cultivo, en función de cantidad de microorganismos encontrados en el cultivo, en este caso existe microorganismo único es decir solo se halló este en el tejido o secreción donde se realizó el cultivo. Incluyendo el porcentaje de cultivos que no se realizaron y aquellos sin crecimiento bacteriano, podemos encontrar que priman los microorganismos únicos con un porcentaje de frecuencia del 61.22%.

### TABLAS CRUZADAS

<b>RANGO DE EDAD Vs. DIAS DE HOSPITALIZACIÓN</b>			
	<b>&lt; 8 días</b>	<b>&gt; 8 días</b>	<b>total</b>
<b>18 a 25 años</b>	10	37	47
<b>25 a 32 años</b>	8	21	29
<b>32 a 45 años</b>	2	20	22
<b>Total</b>	20	78	98

Tabla 10 Tabla cruzada entre el rango de edad de las pacientes y los días de hospitalización respectivo

Se realizó una tabla cruzada entre el rango de edad y los días de hospitalización, se puede observar que el conjunto con la característica de pacientes entre los 18 a 25 años y una estancia hospitalaria mayor a 8 días tuvieron la mayor frecuencia, y los pacientes entre 32 a 45 años con estancia hospitalaria normal fueron los menos frecuentes.

### PRUEBAS DE CHI-CUADRADO

	<b>Valor</b>	<b>gl</b>	<b>Significación asintótica (bilateral)</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	2,145	2	0,342
<b>Razón de verosimilitud</b>	2,410	2	0,300
<b>Asociación lineal por lineal</b>	0,967	1	0,325
<b>N de casos válidos</b>	98		

Tabla 11 Chi cuadrado tabla cruzada rango de edad de las pacientes y los días de hospitalización

El chi cuadrado realizado a partir de la tabla anterior nos muestra que a pesar de existir una relación entre las variables no es lo suficientemente significativa, puesto a que el valor de significancia asintota, no es menor al valor  $p=0,05$ . Es decir que los cálculos realizados son aplicables a la población de estudio y no a otras poblaciones.

### RIESGO OBSTÉTRICO/DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN

Riesgo Obstétrico	< 8 días	> 8 días	Total
Bajo	4	32	36
Normal	16	46	61
<b>Total</b>	20	78	98

Tabla 12 Tabla cruzada entre las pacientes según su riesgo obstétrico y los días de hospitalización que cursaron.

#### Odds Ratio: 2.24

La variable Edad es categorizada en Riesgo Obstétrico bajo y normal según el rango de edad de la paciente, según la tabla de clasificación de riesgo obstétrico del MSP, estableciendo como riesgo obstétrico normal a las pacientes en rango de edad de 19 a 35 años, y se cataloga como riesgo obstétrico bajo a las pacientes menores de 19 años y mayores de 35 años. Mediante los datos de la tabla 12, se realizó el análisis estadístico de Odds ratio con resultado de 2.24, lo que indica asociación positiva entre la edad extrema durante el embarazo y la estancia mayor a 8 días.

### MICROORGANISMO EN CULTIVO / ESTANCIA HOSPITALARIA

CULTIVOS POR FAMILIAS	Estancia Normal	Estancia Prolongada	TOTAL
Citrobacter sp.	0	1	1
Enterobacter cloacae	2	2	4
Escherichia coli	3	8	11
Klebsiella sp.	1	5	6
Morganella morganii	1	1	2
Proteus mirabilis	0	2	2

Pseudomonas aeruginosa	0	1	1
Staphylococcus sp.	5	23	28
Streptococcus sanguinis	0	1	1
Enterococcus sp.	1	3	4
Microorganismos múltiples	3	8	11
no desarrollo	2	18	20
no se hizo	2	5	7
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>78</b>	<b>98</b>

Tabla 13 Estancia hospitalaria según microorganismos en infección de sitio quirúrgico

La tabla 13, muestra la distribución de los diferentes microorganismos organizados por familia incluyendo los cultivos no realizados, y los que no tuvieron desarrollo bacteriano. De las cuales se puede destacar que la mayor frecuencia pertenece a la familia de los Staphylococcus sp que tuvieron una estancia prolongada, seguido de los cultivos sin desarrollo.

### PRUEBAS DE CHI-CUADRADO

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,873	18	0,671
Razón de verosimilitud	16,770	18	0,539
Asociación lineal por lineal	2,181	1	0,140
N de casos válidos	98		

Tabla 14 Chi cuadrado tabla cruzada estancia hospitalaria y microorganismo por familia

De la tabla 14, podemos observar que no hay significancia estadística entre las variables comparadas puesto que el valor p es mayor que 0,05.

## RESULTADO DE CULTIVO VS. ESTANCIA HOSPITALARIA

Resultado de cultivos	Estancia Normal	Estancia Prolongada	Total
Microorganismos únicos	13	47	60
Microorganismos múltiples	3	8	11
<b>Total</b>	16	55	71

Tabla 15 Estancia hospitalaria al ser infecciones por un microorganismo y por múltiples bacterias

### Odds Ratio: 1,36

La tabla anterior muestra los resultados por cultivo categorizados en microorganismo únicos y múltiples en relación con la estancia hospitalaria que se categoriza en normal y prolongada. El Odds ratio calculado se encuentra en 1,36 lo que implica una asociación positiva entre ambas variables.

## DISCUSIÓN

Cada día se realizan avances en la medicina, uso de tecnología, aplicación de tecnología artificial, guías prácticas para cirugía segura, principios de profilaxis antibiótica, avances en las técnicas quirúrgicas. A pesar de esto la infección de sitio quirúrgico en pacientes intervenidas sigue siendo una de las causas de morbimortalidad de mayor atención a nivel global.(1,2)

Con respecto a la frecuencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes con cesáreas en el Hospital General Monte Sinaí en el año 2023 fue de 65 pacientes de las 2238 que cursaron con la intervención quirúrgica. De acuerdo con esta estadística la incidencia de infecciones fue del 2.90% en el año 2023. Mientras que Lengua L. en su estudio indica que 27 pacientes, es decir un 13.06% de las 2068 cursaron con este cuadro clínico postquirúrgico. (20)

En cuanto al grupo etario que más presenta infección de sitio quirúrgico nuestro estudio, comprende las edades de 18 a 25 años con un porcentaje de 47.96%, Frías Chang en su investigación tiene resultados similares siendo las pacientes entre 20 y 29 años las más frecuentes obteniendo un 52,3 % de su población. Zumaeta M. en su análisis obtiene la prevalencia de 15 a 27 años. 80% de su población. (5,18)

Tapia T. en su estudio indica que la edad media de las pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico es de 27 años, lo cual es muy similar a nuestro análisis puesto que la mediana de edad para las pacientes del estudio es de 26 años. Aguiar Da Cruz muestra en su investigación fichas de notificación de infección quirúrgica hospitalaria de pacientes entre 14 y 40 años con una mediana de 24 años. (16,19)

Acerca de la estancia hospitalaria prolongada nuestro estudio indica que 79.6% de las 98 pacientes mantuvieron hospitalización por más de 8 días, dato similar al que obtuvo Hinostraza en su investigación, donde obtuvo un 85,7% de las pacientes de su análisis. (1)



En cuanto al microorganismo más frecuente aislado en los cultivos de las heridas quirúrgicas obstétricas nuestro estudio hayo 32 cultivos de *Staphylococos aureus* con un 39% de los cultivos totales, Sienko G en su estudio obtuvo 37% de sus cultivos con el mismo microorganismo, quien varía un poco es Frías Chang en su investigación con los resultados del 23,9 % de los cultivos positivos para *Staphylococos aureus*.(17)

En nuestro estudio, los cultivos según la tinción de Gram predominan ligeramente las bacterias gram negativas sobre las gram positivas con un 51%. A diferencia de Yagloa V. donde predomina con el 64% los microorganismos Gram positivos.(3)

## CONCLUSIONES

La infección quirúrgica obstétrica es una patología que compromete la salud de las puérperas, en un periodo de mediano a largo plazo luego de la intervención quirúrgica. Conforme la sociedad y las costumbres han cambiado se observa una clara predilección por el puerperio quirúrgico frente al fisiológico, lo que desencadena una mayor incidencia en complicaciones postquirúrgicas.

Al finalizar el análisis estadístico de las bases de datos y revisar exhaustivamente los antecedentes acerca de la infección de sitio quirúrgico en pacientes que cursaron por una cesárea, podemos concluir que:

- Mediante el presente estudio se logró definir la relación entre los microorganismos aislados en cultivos de infección quirúrgica obstétrica y la estancia hospitalaria, donde existe una asociación positiva entre ambas variables por medio del Odds Ratio 1,36 entre las variables Resultado en cultivos y estancia hospitalaria la cual asoció la estancia prologada con las infecciones de microorganismos únicos. Sin embargo, al realizar el chi cuadrado entre las variables se obtuvo un valor p no significativo, por lo que la estadística presentada no se considera representativa para extenderse a otras poblaciones.
- Se determinó que la incidencia acumulada de la infección quirúrgica obstétrica en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo abril 2022 hasta abril del 2024 es de 3.41%.
- Se evidenció que los principales patógenos en la infección de sitio quirúrgico obstétrico son *Staphylococcus aureus* con un 15% de la población estudiada con cultivo positivo, seguido de *Escherichia coli* con 13%, *Klebsiella pneumoniae* con un 9%, En cuanto al microorganismo más encontrado en infecciones polimicrobianas que corresponden al 11.2% de los cultivos realizados, fue el *Enterococcus faecalis* quien se encontró junto a bacterias como la *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus epidermidis* o *Enterobacter cloacae*.

- De acuerdo con la estadística revisada y mediante análisis estadístico de las tendencias centrales se pudo calcular de la media de estancia hospitalaria en pacientes con Infección de sitio quirúrgico posterior a cesáreas fue de 14,35 días una mediana de 13 días y una moda de 12 días, con una desviación estándar de 7.02. De lo que podemos concluir que el tiempo medio de estancia para una puérpera con infección postquirúrgica es de 14 días, lo que implica una estancia prolongada para la paciente y riesgo de otros padecimientos por larga estancia hospitalaria.

## RECOMENDACIONES

- En base al estudio realizado se recomienda para futuras investigaciones ampliar la población de estudio, establecer un diseño multicéntrico con el fin de obtener resultados con mayor significancia estadística.
- Se aconseja hacer énfasis en los protocolos de cirugía segura, realizar jornadas informativas sobre signos de alarma sobre la patología para el personal sanitario en las áreas de hospitalización con el fin de disminuir la estancia y complicaciones de la infección postquirúrgica.
- Se sugiere establecer como protocolo, la realización de cultivo con antibiograma en pacientes con clínica de infección postquirúrgica, de esta forma poder personalizar el tratamiento y evitar el uso de tratamiento empírico a ciegas.
- Se insiste en la necesidad de ajustar los tratamientos empíricos de acuerdo con la flora nosocomial encontrada, en el estudio, a fin de disminuir la resistencia bacteriana y mejorar los tiempos de estancia hospitalaria.

## REFERENCIAS

1. Hinostroza Pinedo AR. Principal factor de riesgo de estancia hospitalaria prolongada en puérperas post cesárea del servicio de obstetricia médica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren agosto - diciembre 2019. [Lima,Peru]: UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL; 2019.
2. Reyes Palomeque GF. INFECCIÓN DE HERIDA QUIRURGICA EN RELACION CON LA PRACTICA DE CESAREAS. [Cuenca,Ecuador]: Universidad Católica de Cuenca.; 2023.
3. Yagloa Laguna VE. “DETERMINACIÓN DE LAS CEPAS Y LA RESISTENCIA MICROBIANA, DE AISLAMIENTOS BACTERIANOS DE PACIENTES CON INFECCIONES POSTQUIRÚRGICAS DE CESÁREA EN EL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO”. [Ambato - Ecuador]: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO; 2017.
4. Yépez E, Nieto B, Hernandez F, Suárez LF, Vicente Yuen, Martha Gordón, et al. Atención del parto por cesárea [Internet]. Quito,,Ecuador; 2016. Disponible en: [www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)
5. Melendez Zumaeta LM. FACTORES DE RIESGO EN INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA POST CESÁREA, HOSPITAL II-1 RIOJA, [CHACHAPOYAS – PERÚ]: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS; 2023.
6. MSP. La ACESS y UNICEF unen esfuerzos para fortalecer la Certificación “ESAMyN”. MSP.
7. MSP. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD AMIGOS DE LA MADRE Y DEL NIÑO (ESAMyN).
8. OPS. Salud materna. OPS/OMS.
9. INEC. 2023. 2023. Objetivos de Desarrollo Sostenible.
10. SUBSECRETARIADEVIGILANCIA P.  
GACETAEPIDEMIOLOGICADEMUERTEMATERNASE1ASE52  
ECUADOR2023.  
DIRECCIONNACIONALDEVIGILANCIAEPIDEMIOLOGICA. 2023;

11. Díaz Mino. INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDAS QUIRÚRGICAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA EN EL HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, 2018". [AMBAYEQUE, PERU]; 2019.
12. OMS. La OMS recomienda 29 formas de detener las infecciones quirúrgicas y evitar microorganismos multirresistentes. OMS.
13. Ramírez Salinas Y, Zayas Illas A, Solmary Infante del Rey ., Ramírez Salinas YM, Mesa Castellanos I, Vicente Montoto Mayor. Infección del sitio quirúrgico en puérperas con cesárea. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2016;
14. Quijije Segovia S, Parrales Acebo MJ. Alteraciones del estado emocional en postcesareadas con infección del sitio quirúrgico, área Gineco - Obstetricia del Hospital los Ceibos. [Jipijapa]: Universidad Estatal del sur de manabi; 2023.
15. Organización Panamericana de la Salud. Síntesis de evidencia y recomendaciones: directrices para la profilaxis antibiótica y la elección de antisépticos en las mujeres con parto vaginal instrumentado o cesárea. Revista Panamericana de Salud Pública. el 8 de noviembre de 2022;46:1.
16. Mollo Tapia T. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIONES DE HERIDA OPERATORIA POST - CESÁREA EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE LA CIUDAD DE LA PAZ. GESTIÓN 2014. [La Paz - Bolivia]: UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS; 2018.
17. Sienko G, Cannistraci Giolito R., Fernández C, Ospina R, Pavan J, García Allende H. Infecciones del sitio quirúrgico en puérperas cesareadas en una Maternidad de Córdoba. . Revista Facultad de Ciencias Medicas Universidad Nacional de Cordoba. 2019;
18. Frías Chang Norla Virgen, Begué Dalmau Nuris de las Mercedes, Martí Rodríguez Luis Armando, Leyva Frías Norla, Méndez Leyva Leonor. Infección del sitio quirúrgico poscesárea. . MEDISAN. 2016;
19. Aguiar da Cruz L, Vieira Freitas L, Moura Barbosa RC, De Souza Gomes LF, Teixeira Vasconcelos CM. Infección de herida operatoria tras cesárea en un hospital público de Fortaleza. Enferm glob vol12 no29. 2016;

20. LENGUA LÓPEZ W. INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA OBSTÉTRICA EN EL SERVICIO DE GINECOOBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE APOYO II-2 SANTA ROSA DE PIURA EN EL PERIODO ENERO 2012 – DICIEMBRE 2015. [PIURA- PERÚ]: Universidad Cesar Vallejo; 2017.
21. Gutiérrez Moreno M, Morales Chaves R, Valverde Solano S. Generalidades de sepsis del sitio quirúrgico. Revista Médica Sinergia. el 1 de abril de 2023;8(4):e1023.
22. Eduardo José-Borjas, Suyapa Bejarano, Paola A. Martinez-Miranda, Juan Toledo, Gabriela Campos, Lídice Vanesa Fajardo, et al. Presencia de infección de sitio quirúrgico en procedimientos gineco-obstétricos en un hospital de II nivel de atención. Rev Chil Obstet Ginecol. 2021;
23. Villacís Uyaguari CE. Actualización en sepsis materna: diagnóstico y tratamiento. Revista Ecuatoriana de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud Pública. 2022;
24. Guzman F, Rizo D, Segura J. Diagnóstico y tratamiento de la sepsis puerperal. Secretaría de Salud. 2020;
25. Olano O BR, Mendoza H ML. Infección asociada a la asistencia sanitaria en el puerperio quirúrgico. Revista Cubana de Tecnología de la Salud. 2020;
26. GetanehT, NegesseA, DessieG. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico y sus factores asociados después de una cesárea en Etiopía. revisión sistemática y metanálisis BMC Embarazo y Parto. 2020;
27. Santalla A, López-Criado MS, Ruiz MD, Fernández-Parra J, Gallo JL, Montoya F. Infección de la herida quirúrgica. Prevención y tratamiento. Clin Invest Ginecol Obstet. octubre de 2007;34(5):189–96.
28. Giamarellou AA, Rosenthal V. Preparación del paciente para la cirugía. . 2018;
29. Garriga XG, Badia Perez J. Infecciones Quirúrgicas. 2016;
30. Quispe V. INFECCIÓN QUIRURGICA. 2020;



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Benavides Fajardo, Nicole Yahel**, con C.C: # 0931400402 y **Quimis Barzola, Byron Paul**, con C.C: # 1718478587 autores del trabajo de titulación: **Relación entre estancia hospitalaria y microorganismos aislados en infección de herida quirúrgica obstétrica en pacientes de 18 a 45 años en el Hospital General de Monte Sinaí periodo 2022-2024**, previo a la obtención del título de **MEDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 15 de octubre del 2024

F. \_\_\_\_\_  
**Benavides Fajardo, Nicole Yahel**

C.C: 0931400402

F. \_\_\_\_\_  
**Quimis Barzola, Byron Paul**

C.C: 1718478587





## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Relación entre estancia hospitalaria y microorganismos aislados en infección de herida quirúrgica obstétrica en pacientes de 18 a 45 años en el Hospital General de Monte Sinaí periodo 2022-2024		
<b>AUTOR(ES)</b>	Benavides Fajardo, Nicole Yahel Quimis Barzola, Byron Paul		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Briones Jiménez, Roberto Leonardo		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias de la Salud		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Medico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	15 de octubre de 2024	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	41
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Ginecología y Obstetricia, Infecciones postquirúrgicas, Complicaciones del puerperio		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Ginecología, Obstetricia, Puerperio		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b> <b>Introducción:</b> La infección de herida quirúrgica obstétrica es una de las complicaciones principales del puerperio mediato, que conlleva a la extensión del tiempo de recuperación y hospitalización. Dichas infecciones pueden desarrollarse a diferentes niveles durante la intervención del personal de salud obteniendo una amplia gama de situaciones en las que podría darse el contacto entre microorganismos intrahospitalarios y las heridas quirúrgicas obstétricas. <b>Objetivo:</b> Relacionar la estancia hospitalaria y los microorganismos aislados en la infección de herida quirúrgica obstétrica en pacientes de 18 a 45 años en el Hospital General de Monte Sinaí durante el periodo 2022-2024. <b>Material y métodos:</b> Estudio Relacional, de tipo transversal descriptivo, observacional y retrospectivo. Se tomaron en cuenta 98 pacientes en puerperio quirúrgico de cesárea segmentaria que desarrollaron infección quirúrgica obstétrica en el Hospital General Monte Sinaí en Guayaquil, Ecuador desde abril del 2022 hasta abril de 2024. <b>Resultados:</b> Resultado de cultivo vs. Estancia Odds Ratio 1,36, Chi cuadrado p no significativo, Patógenos encontrados Staphylococcus aureus 15% E. coli con 13%, Klebsiella pneumoniae 9%. <b>Conclusiones:</b> Se concluye que la existe una asociación positiva entre los microorganismos aislados en cultivos de infección quirúrgica obstétrica y la estancia hospitalaria. La incidencia acumulada en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo abril 2022 hasta abril del 2024 es de 3.41%.			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-985761323 +593 968018097	<b>E-mail:</b> nicole.benavides@cu.ucsg.edu.ec byron.quimis@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
	<b>Teléfono:</b> +593-982742221		
	<b>E-mail:</b> diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis de la web):</b>			