



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO. 4
“LUIS CASTELAZO AYALA”**

**AGENTES MICROBIOLÓGICOS EN INFECCIÓN DE LA HERIDA
QUIRÚRGICA POSTCESÁREA EN LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA
ESPECIALIDAD HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO. 4 “LUIS
CASTELAZO AYALA”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A

DR. FERNANDO ESPÍN DÍAZ

TUTOR:

DR. JUAN CARLOS MARTÍNEZ CHÉQUER

COTUTOR:

DRA. SUSANA PIÑA CANCINO



CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO

JULIO DE 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO. 4
“LUIS CASTELAZO AYALA”**

**AGENTES MICROBIOLÓGICOS EN INFECCIÓN DE LA HERIDA
QUIRÚRGICA POSTCESÁREA EN LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA
ESPECIALIDAD HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO. 4 “LUIS
CASTELAZO AYALA”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A

DR. FERNANDO ESPÍN DÍAZ

TUTOR:

DR. JUAN CARLOS MARTÍNEZ CHÉQUER

COTUTOR:

DRA. SUSANA PIÑA CANCINO



CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO

JULIO DE 2019



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO. 4
“LUIS CASTELAZO AYALA”**

**AGENTES MICROBIOLÓGICOS EN INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA
POSTCESÁREA EN LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE
GINECO OBSTETRICIA NO. 4 “LUIS CASTELAZO AYALA”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

DR. FERNANDO ESPÍN DÍAZ

TUTOR:

DR. JUAN CARLOS MARTÍNEZ CHÉQUER

COTUTOR:

DRA. SUSANA PIÑA CANCINO

CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO

JULIO DE 2019

Dedicatorias

A MIS PADRES, A MI HERMANA, A MI ESPOSA, SON LO MEJOR DE MI VIDA

ÍNDICE

Resumen	4
Abstract	5
Marco teórico	6
Planteamiento del problema	10
Justificación	11
Objetivos	12
Metodología	13
Aspectos éticos	16
Resultados	18
Discusión	19
Conclusion	21
Bibliografía	22
Tablas	25
Anexos	29

CARTA DE ACEPTACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

Por medio de la presente le informo que el C. Fernando Espín Díaz residente de la especialidad de Ginecología y Obstetricia ha concluido la escritura de su tesis titulada: **Agentes microbiológicos en infección de la herida quirúrgica postcesárea en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia no. 4 “Luis Castelazo Ayala”** con numero de registro del proyecto R-2019-3606-022 por lo que otorgamos la autorización para la presentación y defensa de la misma.

Dr. Oscar Moreno Álvarez
Director General
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Gineco Obstetricia no. 4 “Luis Castelazo Ayala”
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Juan Carlos Martínez Chequer
Director de Educación e Investigación en Salud
Asesor de Tesis
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Gineco Obstetricia no. 4 “Luis Castelazo Ayala”
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Sebastián Carranza Lira
Jefe de División de Investigación en Salud.
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Gineco Obstetricia no. 4 “Luis Castelazo Ayala”
Instituto Mexicano del Seguro Social

RESUMEN

Antecedentes. En los últimos años la profilaxis antimicrobiana se ha utilizado de forma rutinaria e irracional pese a que existen casos de infecciones de heridas quirúrgicas, así como pacientes que sin profilaxis no manifiestan infección. En la actualidad el porcentaje de operación cesárea en México rebasa el 50%, llegando a ser mayor según la población evaluada. Por ello el número de infecciones quirúrgicas postcesárea también ha sufrido un incremento que varía de acuerdo al lugar donde se otorga la atención a la embarazada, ya que influyen de manera directa algunos determinantes particulares como son los diferentes agentes microbiológicos.

Objetivo(s). Identificar los agentes microbiológicos en infección de la herida quirúrgica postcesárea en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”.

Materiales y métodos. Se efectuó un estudio de tipo transversal, observacional y descriptivo en la UMAE no 4, durante el periodo de estudio del 1 marzo 2018 al 28 febrero 2019 donde se efectuó la revisión de los registros de los expedientes clínicos de las pacientes que presentaron infección de la herida quirúrgica postcesárea.

Resultados. Se registraron 28 casos con reporte microbiológico de cultivos a las 72 horas de las muestras tomadas. Se identificaron los siguientes agentes microbiológicos: *Echerichia coli* fue reportada en dos casos, mientras que *Enterobacater cloacae*, *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecalis* y germen no especificado los hicieron con una frecuencia de un caso cada 1. No se cultivó en 6 casos, existió contaminación del cultivo en 10 casos y 4 casos no tuvieron desarrollo.

Conclusiones.

Palabras claves. *Infección quirúrgica, postcesárea, microbiológicos.*

ABSTRACT

Background. In recent years, antimicrobial prophylaxis has been used routinely and irrationally, although there are cases of infections of surgical wounds, as well as patients who, without prophylaxis, do not manifest infection. At present, the percentage of cesarean section in Mexico exceeds 50%, becoming higher according to the population evaluated. Therefore, the number of post-cesarean surgical infections has also suffered an increase that varies according to the place where the care is given to the pregnant woman, since certain determinants such as the different microbiological agents directly influence it.

Objectives. Identify the microbiological agents in post-cesarean surgical wound infection in the High Specialty Medical Unit Obstetrics Gynecology Hospital no. 4 "Luis Castelazo Ayala".

Materials and methods. A cross-sectional, observational and descriptive study was carried out in the UMAE No. 4, during the study period from March 1, 2018 to February 28, 2019, where the records of the clinical records of the patients who presented an infection were reviewed. of the post-cesarean surgical wound.

Results. There were 28 cases with microbiological report of cultures at 72 of the samples taken. The following microbiological agents were identified: Escherichia coli was reported in two cases, while Enterobacter cloacae, Staphylococcus epidermidis, Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis, Enterococcus faecalis and unspecified germ did so with a frequency of one case every 1. It was not grown in 6 cases, there was contamination of the crop in 10 cases and 4 cases had no development.

Conclusions.

Keywords. *Surgical, post-cesarean, microbiological infection.*

MARCO TEÓRICO

La cesárea es el procedimiento quirúrgico que tiene como objetivo la extracción del producto de la concepción vivo o muerto, a través de laparotomía e incisión de la pared uterina, después de que el embarazo ha llegado a la viabilidad fetal (GPC/IMSS Romero,2008) (1-3). La incidencia de cesárea en países europeos como en el Reino Unido alcanza una cifra cercana al 21%, 26% en Estados Unidos y en Australia 23%. En América Latina, en países como Chile, Argentina, Brasil, Paraguay y México rebasa el 50%. Esto contradice la opinión de la Organización Mundial de la Salud en el sentido de que; en ninguna región del mundo se justifica una incidencia de cesárea mayor del 10- 15 %. La cesárea, cuando se indica, tiene un papel fundamental en la obstetricia moderna como factor de disminución de la morbilidad y mortalidad perinatal y materna. Se sabe que este procedimiento quirúrgico, en comparación con el parto vaginal, se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad materna y neonatal (3). Este hecho fue comprobado entre otros estudios con las complicaciones maternas asociadas con el tipo de atención del embarazo en 1748 mujeres embarazadas en el que los investigadores encontraron un total de 56,5% de complicaciones en el parto por cesárea y 43,5% en el vaginal (4). La indicación de la cesárea se ha incrementado a niveles injustificados por parte del personal médico, con resultados negativos económicos y en la salud (5). Las cuatro indicaciones más comunes para las cesáreas son: cesárea anterior, distocia o falta de progresión del trabajo de parto, presentación pélvica y sufrimiento fetal (6). Pero en la práctica cotidiana no se reflejan necesariamente de dicha manera, como fue demostrado en un estudio realizado en el año 2007 en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”, en el que se analizaron 6624 cesareas de todo un año al encontrarse la desproporción cefalopélvica, enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo, baja reserva fetal y oligohidramnios como las principales 4 indicaciones de cesarea. (7)

Durante muchos siglos, la cesárea ha conllevado una alta mortalidad materna. Actualmente, y gracias a los avances que ocurrieron a finales de siglo XIX y principios de XX con la utilización de la anestesia, los cuidados de asepsia en el acto quirúrgico y el descubrimiento de los antibióticos, la morbimortalidad materna

ha disminuido notoriamente (1). La infección del sitio quirúrgico es una fuente importante de problemas clínicos y económicos para los sistemas de salud. Es la complicación más común después de cualquier cirugía aumentando la estancia y los costos hospitalarios (8), con tasas reportadas desde el 1% al 30 %. Puede estar limitada a la incisión quirúrgica o involucrar las estructuras adyacentes a la herida, es decir, los otros tejidos que han sido expuestas o manipulados durante la cirugía (9). En la actualidad el índice de infección de heridas quirúrgicas postcesárea varía del 2.5 al 16.1% según la población evaluada, ya que influyen de manera directa los determinantes para la misma (9-12). La infección quirúrgica, se define como cualquier proceso infeccioso inflamatorio de la herida o de la cavidad operada para drenar el pus, con o sin cultivo positivo y que se presenta en los primeros 30 días (13,1,2). Mientras tanto, las complicaciones como la infección puerperal se definen como una infección bacteriana del tracto genital de la mujer en el puerperio reciente (1). Mientras que la infección quirúrgica, como es el caso del absceso de la pared producido después de la cesárea, se define como cualquier proceso infeccioso inflamatorio de la herida o de la cavidad operada para drenar el pus, con o sin cultivo positivo. La infección puede estar limitada a la incisión quirúrgica o involucrar las estructuras adyacentes a la herida, es decir, los otros tejidos que han sido expuestas o manipulados durante la cirugía. La infección de la pared abdominal pertenece a la lista de las infecciones nosocomiales y ocurre en 3 a 16% de las operaciones cesáreas (14). La incidencia de infección de la herida quirúrgica después de cesárea es de 3 a 15% (9, 10, 15). La infección de la herida quirúrgica (IHQ) se produce dentro de los 30 días después del procedimiento y hasta un año desde la fecha quirúrgica de implantación de prótesis y de acuerdo con el tipo de IHQ, podemos clasificar los siguientes criterios diagnósticos: IHQ Superficial, IHQ Profunda; infección del órgano o cavidad (2). Las complicaciones infecciosas después de un parto por cesárea incluyen fiebre (morbilidad febril), infección de la herida, endometritis (inflamación del revestimiento del útero), y la infección del tracto urinario. También pueden ser ocasionalmente graves complicaciones infecciosas el absceso pélvico (acumulación de pus en la pelvis), bacteriemia (infección bacteriana en la sangre),

shock séptico (reducción del volumen de sangre debido a la infección), fascitis necrotizante (destrucción del tejido de la pared uterina) y tromboflebitis séptica de la vena pélvica (inflamación e infección de las venas de la pelvis); siendo estas graves que pueden llevar a la mortalidad materna (16, 17). Dentro de las manifestaciones clínicas, la fiebre puede ocurrir después de cualquier procedimiento quirúrgico, y una fiebre de bajo grado tras un parto por cesárea no necesariamente puede ser un marcador de la infección. En aquellos casos que no se recibe profilaxis, se ha informado una incidencia de endometritis en un rango de 20% a 85%. Por otro lado, se han reportado tasas de infección de la herida quirúrgica y graves complicaciones infecciosas de hasta el 25% de los casos. Sin embargo, no ha habido una aplicación coherente de una definición estándar para la endometritis ni infección de la herida del sitio quirúrgico, y las estrategias de vigilancia para la determinación de las infecciones, especialmente después del alta hospitalaria, varían ampliamente. Además, las diferencias en el origen étnico, la condición socioeconómica de la población estudiada explicaría parte de la variabilidad en la incidencia, al igual que la utilización de diferentes criterios para el diagnóstico de la infección (16). Por otra parte, con el uso de las definiciones de la infección de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC), la tasa media agrupada de las infecciones de la herida quirúrgica después de la cesárea para hospitales de Estados Unidos que participan en el CDC y en el Sistema Nacional de Vigilancia y Prevención de Infecciones Nosocomiales desde enero de 1992 hasta junio de 2004 fue de 3,1%, con un rango desde 2,7% para los pacientes de bajo riesgo a 7,5% para los pacientes de alto riesgo. Estas tasas, cuando se compara con las tasas de infección siguientes a otros procedimientos quirúrgicos que se recogen como parte del sistema The National Nosocomial Infections Surveillance, son más altas. Dado el número de cesáreas realizadas, estas tasas se traducen en un gran número de mujeres con una complicación infecciosa después del nacimiento, y los costes significativos y morbilidad (16). Los factores que se han asociado con un mayor riesgo de infección y morbilidad infecciosa entre las mujeres que tienen un parto por cesárea incluyen emergencia por cesárea, duración de la cesárea, ruptura de membranas y duración de la ruptura,

condición socioeconómica de la mujer, número de visitas prenatales, exámenes vaginales durante el parto, monitoreo interno fetal, infección del tracto urinario, anemia, pérdida de sangre, obesidad, diabetes, anestesia general, desarrollo de un hematoma subcutáneo, la habilidad del cirujano y de la técnica quirúrgica. También ha sido reportada la asociación de la vaginosis bacteriana con una mayor incidencia de endometritis después de un parto por cesárea (16). Además, algunos estudios previos han identificado la obesidad como un factor de riesgo de complicaciones de la herida, con tasas que van del 3,5% al 30% (18-21). Estos estudios utilizaron diversas definiciones de complicaciones de la herida, pequeños tamaños de muestra, y se llevaron a cabo en poblaciones en las que los pacientes obesos eran la minoría (18). La fuente más importante de los microorganismos responsables de las infecciones postcesárea es el tracto genital, sobre todo si se rompen las membranas. Incluso en la presencia de membranas intactas, la invasión microbiana de la cavidad intrauterina es común, especialmente con trabajo de parto prematuro. Las infecciones son comúnmente polimicrobianas (causada por muchos organismos). Los patógenos aislados de las heridas infectadas y el endometrio incluyen *Escherichia coli* y otros bacilos aerobios gramnegativos, estreptococos del grupo B y otras especies de *Streptococcus*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* y estafilococos coagulasa negativos, anaerobios (incluidas las especies de *Peptostreptococcus* y especies de Bacteroides), *Gardnerella vaginalis* y micoplasmas genitales. Aunque *Ureaplasma urealyticum* es muy comúnmente aislado del tracto genital superior y heridas infectadas, no está claro si se trata de un patógeno en esta configuración (16).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los agentes microbiológicos en infección de la herida quirúrgica postcesárea?

JUSTIFICACIÓN

Las infecciones que ocurren en una herida creada por un procedimiento quirúrgico invasivo son generalmente conocidas como IHQ, a pesar de que la piel está normalmente colonizada por un número de microorganismos que pueden causar infección, la fuente más importante de los microorganismos responsables de las infecciones postcesárea es el tracto genital, sobre todo si se rompen las membranas. Definir IHQ requiere evidencia de signos y síntomas clínicos más que evidencia microbiológica por sí sola. Sin embargo se tiende a subestimar las infecciones de herida quirúrgica ya que muchas de estas ocurren cuando el paciente fue dado de alta del hospital. Actualmente, no hay estudios recientes que reporten la incidencia de la infección de herida quirúrgica postcesárea y principales agentes microbiológicos aislados en los cultivos de pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala".

OBJETIVOS

Objetivo general

- Identificar los agentes microbiológicos en infección de la herida quirúrgica postcesárea.

Objetivos específicos

- Conocer el número de días de estancia hospitalaria en los casos de infección de la herida quirúrgica postcesárea.
- Describir la mayor sensibilidad antibiótica de los agentes aislados en el sitio de infección de la herida quirúrgica postcesárea.

METODOLOGÍA

El presente proyecto de investigación fue sometido a evaluación por parte del Comité Local de Investigación en Salud y el Comité Local de Ética de la Investigación en Salud, a fin de que cumplieran los criterios éticos, técnicos y epidemiológicos para su aprobación. El estudio se llevó a cabo en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia no.4 “Luis Castelazo Ayala”. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal. Durante el tiempo de estudio de julio 2019 a agosto 2019, se recabó la información de pacientes que cursaron con IHQ captadas por el Servicio de Epidemiología de esta UMAE, y que estuvieron internadas del 1 marzo 2018 al 28 febrero 2019. A partir de la consulta de la base de datos del Servicio de Epidemiología se consultaron los expedientes clínicos (físico y electrónico). Se consignaron los datos en la hoja de recolección de datos por parte del investigador verificando las variables de los individuos a partir de expediente clínico; peso, talla, índice de masa corporal, administración de tratamiento profiláctico previo, especificando nombre y tiempo de estancia hospitalaria. De acuerdo con los objetivos del presente estudio, se efectuó un muestreo de tipo no probabilístico, de casos consecutivos integrando todos los individuos que presentaron diagnóstico de infección de la herida quirúrgica postcesárea. Fueron seleccionados para la muestra un total de 28 casos, se identificaró a quines se les realizó cultivo de herida quirúrgica, reportándose los agentes mircobiológicos que fueron identificados y registrados en cada una de las hojas de recolección para su vaciado en una base de datos de Excel de Microsoft Office para Windows 10, y su posterior análisis. Todas y cada una de las fases del estudio fueron realizadas por el médico residente de la especialidad de Ginecología y Obstetricia participante de la investigación, estas incluyeron las recolecciones de los datos, captura y análisis de estos; con la dirección de un asesor clínico y metodológico, médico especialista en Ginecología y Obstetricia. Fueron capturados los resultados recabados de las unidades de observación en una hoja de recolección electrónica (hoja(s) de cálculo) de Excel de Microsoft Office 2019 para Windows para desarrollar una base de datos suficiente y precisa para efectuar una vez concluida el análisis

estadístico utilizando la paquetería IBM SPSS Statistics 24 en español. Para el análisis estadístico descriptivo, se utilizaron medidas de dispersión (desviación estándar, cuantiles, rango), o de tendencia central (media, mediana, moda, porcentaje), según se trató de variables paramétricas o no paramétricas). Se elaboró en base a estos el análisis mediante estadística descriptiva de frecuencias a fin de determinar la frecuencia de cada una de las variables. La presentación de los datos fue a través de herramientas de estadística descriptiva, a criterio del investigador, asimismo fueron utilizadas herramientas graficas generadas por medio de la Excel de Microsoft Office 2019 para Windows como gráficos de pastel y barras a fin de dar la explicación más adecuada para el lector a quien va dirigido el presente estudio.

Todas las pacientes estudiadas cumplieron con los criterios de selección. Se incluyeron aquellos casos registrados con las siguientes claves en base a la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima edición en español (CIE-10): O82-Parto único por cesárea, O86.0-Infección de herida quirúrgica obstétrica, O90.0-Dehiscencia de sutura de cesárea, Y83- Procedimiento quirúrgico no especificado.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

1. Edad de 15 años a 41 años.
2. Con diagnósticos de Infección de sitio de herida quirúrgica postcesárea
3. Durante el puerperio.

Criterios de exclusión:

1. Comorbilidades que favorecen infección de herida quirúrgica

Criterios de eliminación

Expedientes incompletos.

Variables de estudio

Variable independiente: Agentes microbiológicos;

Variable dependiente: Infección de herida quirúrgica postcesárea.

Definición Operacional de las variables:

Agentes microbiológicos: cualquier bacteria que haya desarrollado en los medios de cultivo utilizados

Infección de la herida quirúrgica postcesárea: Dolor, eritema, fiebre, edema

Los recursos físicos primarios estuvieron dados por el Instituto Mexicano del Seguro Social, computadora con Windows 10, Microsoft Office 2019 y el programa IBM SPSS Statistics 24, una impresora, una memoria externa con puerto USB, caja de bolígrafos, hojas de recolección impresas en hojas tamaño carta. Los recursos financieros para la adquisición de materiales fueron adquiridos por el grupo de investigadores, por lo cual no consideramos para proteger este dato de personal, menester el desglose del gasto destinado para este trabajo de investigación. En conclusión, podemos considerar que el desarrollo del presente trabajo de investigación fue factible al poder contar con los recursos humanos, físicos, de materiales y los financiamientos necesarios para su conclusión.

ASPECTOS ÉTICOS

Los procedimientos propuestos estuvieron de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, cuyos contenidos fueron actualizados en la revisión de Tokio y revisados en la Reunión de Sídney en 2004, así como los códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. Además de todos los aspectos arriba señalados, en cuanto al cuidado que se tuvo con la seguridad y bienestar de los pacientes se respetarán cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg, la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, el Informe Belmont, el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos

1. El investigador garantiza que este estudio tiene apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de salud en materia de Investigación para la Salud, lo que brinda mayor protección a los sujetos del estudio.
2. De acuerdo al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para Salud, este proyecto fue considerado como **INVESTIGACIÓN SIN RIESGO** ya que únicamente se consultarán registros del expediente clínico y electrónico así como reportes de microbiología.
3. Los procedimientos de este estudio se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud y se llevarán a cabo en plena conformidad con los siguientes principios de la "Declaración de Helsinki" (y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) donde el investigador garantiza que:
 - Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.
 - Este protocolo fue sometido a evaluación y aprobado por el Comité Local de Investigación y el Comité de Ética en Investigación de la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social.
 - Debido a que para el desarrollo de este proyecto únicamente se consultaron registros del expediente clínico y electrónico, y no se

registraron datos confidenciales que permitan la identificación de las participantes, no se requirió de carta de consentimiento informado.

- Este protocolo fue realizado por científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
 - Este protocolo guardó la confidencialidad de las personas.
4. Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg y el Informe Belmont.

RESULTADOS

A partir de la identificación de 147 pacientes elegibles, 28 fueron incluidos durante el periodo de estudio. Por cumplir los criterios de selección.

Se utilizó pruebas de estadística no paramétrica debido a que la distribución de los datos no fue normal, expresándose en medianas (mínimo-máximo).

Los datos obtenidos de la población de estudio señalan que las mujeres tuvieron una edad adecuada para el embarazo, fueron obesidad en grado I y los días de estancia hospitalaria predominantes equivalieron a 24 hrs, tabla 1.

Al registrar los resultados del reporte microbiológico de cultivos a las 72 horas de las muestras tomadas se identificaron los siguientes agentes microbiológicos: *Echerichia coli* reportada en dos casos (7.2%), mientras que *Enterobacater cloacae*, *Staphilococcus epidermidis*, *Kliebsella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecalis* y otros gérmenes los hicieron con una frecuencia del 3.6%, tabla 2.

Se encontró que la sensibilidad a los antibióticos fue mayor para tetraciclina y ceftriaxona/cefotaxima y menor para el resto, tabla 3.

Por su parte, la resistencia al antibiótico fue mayor en orden de frecuencia para la ampicilina y menor al resto de los antibioticos, tabla 4.

DISCUSIÓN

El presente estudio permite identificar los agentes microbiológicos asociados a esta complicación.

Los hallazgos del presente estudio son compatibles con los descritos por *Smail et al* (15), quienes describen a través de un metaanálisis en 2014, que estas infecciones son comúnmente polimicrobianas (causadas por muchos organismos). Los patógenos aislados de heridas infectadas y el endometrio incluyen *Escherichia coli* y otras barras aerobias gramnegativas, estafilococos del grupo B, anaerobios (incluidas las especies de *Peptostreptococcus* y *Bacteroides*), *Gardnerella vaginalis* y micoplasmas genitales.

Aunque *Ureaplasma urealyticum* se aísla muy a menudo del tracto genital superior y de las heridas infectadas, no está claro si es un patógeno en este contexto, que tampoco es observado en los resultados del presente.

Uno de los hallazgos que podrían explicar la frecuencia observada se debe a que las infecciones de la herida causadas por *Staphylococcus aureus* y estafilococos coagulasa negativos surgen de la contaminación de la herida con la flora endógena de la piel en el momento de la cirugía.

El parto por cesárea es el factor más importante asociado con la infección posparto y conlleva un aumento de 5 a 20 veces en el riesgo de infección en comparación con el parto vaginal (25). Además, se identifica que existen otros factores predictivos de infección son cesárea, embarazos de gemelos, tiempo de ruptura de membranas superior a 12 horas, parto prolongado, tactos vaginales excesivos, líquido amniótico con presencia de meconio, que son situaciones que aumentan el riesgo de Desarrollo de infecciones (26). Sin embargo, esta información no estuvo presente en los cuadros valorados en el presente estudio.

Las fortalezas del presente están relacionadas con el cumplimiento del 100% de los objetivos propuesto.

Por otro lado, destacan dentro de sus limitaciones que el objetivo específico de la investigación no se encuentra relacionado con la posibilidad de predicción y prevención, por lo que nuestro estudio no buscó establecer las posibles vinculaciones causales entre los fenómenos descritos de manera estadística.

Otras limitaciones encontradas tras efectuar la revisión de los resultados obtenidos fue que el número de pacientes fue reducido lo que aunado a la deficiencia del número de cultivos reportados que en el 70% de los casos no se obtuvo desarrollo antimicrobiano o las muestras de cultivos estuvieron contaminadas solo permitió obtener información útil en el 30% restante. Resultan necesarios estudios de seguimiento que aborden estas inquietudes, incluidos ensayos clínicos para confirmar la sensibilidad y la resistencia, antimicrobiana ante los germenés más comunes desde el momento previo a la incisión de la profilaxis antibiótica para el parto por cesárea, por lo cual la sensibilidad y resistencia antimicrobiana no permitieron llegar a conclusiones aplicables para mayores grupos poblacionales.

CONCLUSIÓN

- 1) Escherichia Coli fue el agente microbiológico más común encontrado en las infecciones de la herida quirúrgica postcesárea.
- 2) El antimicrobiano que presentó mayor resistencia ante los agentes microbiológicos fue ampicilina.
- 3) Los antimicrobianos que presentaron mayor sensibilidad ante los agentes microbiológicos fueron tetraciclina y ceftriaxona/ cefotaxima.
- 4) La utilidad de los cultivos antimicrobianos fue del 64%.

BIBLIOGRAFÍA

1. Manrique M, Pérez H. Complicaciones de la cesárea. Clases de residentes 2009;1-24.
2. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección en herida quirúrgica post cesárea en los tres niveles de atención. México: Secretaría de Salud, 2011.
3. Aguiar L, Vieira L, et al. Infección de herida operatoria tras cesárea en un Hospital Público de Fortaleza. Enfermería Global 2013;29:105-117.
4. Campana H, Peloso S. Levantamento dos partos cesárea realizados em um Hospital Universitário. Rev Eletr Enf 2007;9(1):51-63.
5. Padua K, Osis M, et al. Fatores associados á realização de cesariana Em Hospitais Brasileiros. Rev Saúde Pública 2010;44(1):71-9.
6. Villar J, Carroli G, et al. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with cesarean delivery: multicentre prospective study. BMJ 2007;7628(335):1025-1036.
7. Martinez C, González T. Diagnóstico situacional de la operación cesárea en la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia no. 4 "Luis Castelazo Ayala". Tesis de 2015; 1-22
8. Carranza L, Muñoz M. Características clínicas y de laboratorio en pacientes ginecológicas y obstétricas con infección en sitio quirúrgico durante el año 2017 en Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia "Luis Castelazo Ayala". Tesis de 2017; 1-33.
9. Lemus R, García B, et al. Incidencia de herida quirurgica infectada y profilaxis con cefotaxima en cesárea. Ginecol Obstet Mex 2005;7(3):537-43.
10. Waaldijk K. The immediate management of fresh obstetric fistulas. Am J Obstet Gynecol 2004;191:795-9.
11. Anderson E, Gates S. Techniques and materials for closure of the abdominal wall in caesarean section. Cochrane Database Syst Rev 2004;18:CD004663.
12. Khan M, Naqvi A, et al. Frequency and risk factor of abdominal wound dehiscence. J Coll Physicians Surg Pak 2004;14:335-57.
13. Tesis. Quiroz C. Infección de la herida quirúrgica en cesáreas en el Instituto Materno Perinatal 2002. 1-27.

14. Zugaib M, Veja C, Miyadahira S. Mortes por doenças infecciosas em mulheres: Ocorrências no Ciclo Gravídico-puerperal. *Rev Assoc Med* 2009;55(1):1-11.
15. Chaim W, Bashiri A, et al. Prevalence and clinical significance of postpartum endometritis and wound infection. *Infect. Dis. Obst Gynecol* 2000;9(2):77-82.
16. Smaill F, Gyte G. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*; (1):CD007482.
17. Boggess K, Watts D, et al. Bacteremia shortly after placental separation during cesarean delivery. *Obstetrics & Gynecology* 1996;87:779-84.
18. Conner S, Verticchio J, et al. Maternal obesity and risk of post-cesarean wound complications. *Am J Perinatol* 2014;31(4):299-304.
19. Alanis M, Villers M, et al. Complications of cesarean delivery in the massively obese parturient. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203(3):271,e1-7.
20. Leth R, Uldbjerg N, et al. Obesity, diabetes, and the risk of infections diagnosed in Hospital and post-discharge infections after cesarean section: A Prospective Cohort Study. *Act Obstet Gynecol Scandinavica* 2011;90:501-9.
21. Thornburg L, Linder M, et al. Risk factors for wound complications in morbidly obese women undergoing primary cesarean delivery. *J Matern-Fetal Neonat Med* 2012;25(9):1544-8.
22. Wu T, Yang C, et al. Postcesarean section wound infection caused by mycobacterium massiliense. *J Microbiol Immunol Infect* 2015;1-7.
23. Witt A, Döner M, Petricevic L, et al. Antibiotic prophylaxis before surgery vs after cord clamping in elective cesarean delivery. A double-blind, prospective, randomized, placebo-controlled trial. *Arch Surg* 2011;146(12):1404-09.
24. Tita A, Rouse D, et al. Evolving concepts in antibiotic prophylaxis for cesarean delivery: A Systematic Review. *Obstet Gynecol* 2009;113(3):675-82.
25. Van Schalkwyk J, Van Eyk N, et al. Antibiotic prophylaxis in obstetric procedures. Review. *J Obstet Gynaecol Can* 2010;32(9):878-92.
26. Cunha M, Padoveze M, et al. Identification of post-cesarean surgical site infection: nursing consultation. *Rev Bras Enferm* 2018;71(suppl 3):1395–403.

27.Saeed K, Greene R, et al. Incidence of surgical site infection following caesarean section: A systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open* 2017;7(1):1–5.

TABLAS

Tabla 1. Características clínicas y días de estancia de la población seleccionada para estudio.

	Mediana	Mínimo-Máximo
Edad (años)		
	28	(18-40)
Talla (metros)		
	155	(140-165)
Peso (kilogramos)		
	74	(55-92)
Índice de masa corporal (kg/m²)		
	31.0	(24.6-36.6)
Días de estancia hospitalaria		
	1	(0-9)

Tabla 2. Reporte microbiológico de cultivos a las 72 horas de las muestras de la población seleccionada.

Reporte microbiológico	n=28	Porcentaje (%)
<i>Enterobacater cloacae</i>	1	3.6%
<i>Echerichia coli</i>	2	7.2%
<i>Staphilococcus epidermidis</i>	1	3.6%
<i>Kliebsella pneumoniae</i>	1	3.6%
<i>Proteus mirabilis</i>	1	3.6%
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	3.6%
<i>Otros gérmenes</i>	1	3.6%
Posible contaminacion	10	36%
Sin cultivo de germen	10	36%

Tabla 3. Resultados de las pruebas de sensibilidad antibiótica de los agentes microbiológicos identificados.

Sensibilidad antibiótica	n=28	Porcentaje (%)
Tetraciclina	2	28.4%
Ceftriaxona/Cefotaxima	2	28.4%
Amoxicilina/Clavulanato	1	14.2%
Ampicilina/Sulbactam	1	14.2%
Tobramicina	1	14.2%
Otro germen (sin antibiograma)		

Tabla 4. Resultados de las pruebas de resistencia máxima antibiótica de los agentes microbiológicos identificados.

Resistencia antibiótica	n=8	Porcentaje (%)
Ampicilina	2	28.4%
Amoxicilina/Clavulanato	1	14.2%
Ampicilina/Sulbactam	1	14.2%
Ciprofloxacino	1	14.2%
Eritromicina	1	14.2%
Tetraciclina	1	14.2%
Otro germen (sin antibiograma)		

ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recolección de datos

Protocolo de investigación			
Agentes microbiológicos en infección de sitio de herida quirúrgica postcesárea en el Hospital Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco-Obstetricia "Luis Castelazo Ayala"			
			Fecha
No. Afiliación		No. Progresivo	
Edad en años	Peso	Talla	IMC
Tratamiento antibiótico previo	Si	No	
	Especificar		
Agente Causal	Especificar		
Reporte de antibiograma	Sensible	Resistente	Otros
Egreso hospitalario en días	Días		

