

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓN DE  
HERIDA OPERATORIA POST CESÁREA EN EL  
HOSPITAL VITARTE, PERIODO 2013 a JUNIO 2015.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**LIZBETH GEOVANA RICHTER SOTO**

Dr. MANUEL HUAMAN GUERRERO.  
Dr. JHONY DE LA CRUZ VARGAS.  
(DIRECTORES DE LA TESIS)

Dra. ROSA GUTARRA VILCHEZ.  
Mg. OFELIA ROQUE PAREDES.  
(ASESORAS DE LA TESIS)

**LIMA – PERÚ**

2016

## **DEDICATORIA**

A mi padre, madre y hermano por el apoyo incondicional que me han brindado y me han acompañado en esta larga etapa de mi vida académica universitaria.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecerle a mi asesora de tesis, la Dra. Rosa Gutarra Vilchez por sus conocimientos invaluable que me brindo para llevar a cabo esta investigación. Le doy las gracias por el tiempo que ha dedicado para revisar mi trabajo de investigación y por día a día motivarme a realizar la publicación del mismo.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Identificar los factores de riesgo asociados a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.

**METODOLOGÍA:** Se realizó un estudio analítico, retrospectivo, observacional de caso y control pareado. El tamaño muestral fue de 29 pacientes para los casos y 29 para los controles atendidas durante 2013 a junio del 2015. Se analizó los factores de riesgo para adquirir infección de herida operatoria post cesárea para esto los datos ingresados a la ficha de recolección de datos fueron ingresados a una base de datos de SPSS versión 23 donde se realizó los siguientes análisis: un análisis descriptivo de las variables que consiste en análisis de tendencia central y medidas de dispersión de las variables cuantitativas, Se calculó de frecuencias de las variables cualitativas. Luego se realizó un análisis bivariado usando chi cuadrado o exacta de Fisher buscando los factores asociados a infección de herida operatoria para un  $p < 0.05$ . Luego de encontrar diferencias significativas se procedió a realizar una regresión logística bivariada y multivariada buscando riesgo.

**RESULTADO:** El promedio de edad de las pacientes fue 24.93 años (DS  $\pm$  7,497). Además el 70.76% tuvo una edad menor o igual que 29 años y 29.3% mayor de 29 años. El promedio de índice de masa corporal (IMC) en las pacientes estudiadas fue de 29.57 kg/m<sup>2</sup> (DE  $\pm$  3.99). Además el 56.9 6% tuvo un IMC<30, y el 43.1% un IMC  $\geq$  30. Se encontró como factores de riesgo el tiempo quirúrgico prolongado OR 9.533 (IC 4.196 – 21.658). No se identificó como factores de riesgo a la edad mayor de 29 años, el grado de instrucción primaria, la cesárea de emergencia, la anemia, la multiparidad, la ruptura prematura de membranas, la obesidad y la cantidad de controles pre natales insuficientes.

**CONCLUSIONES:** El tiempo quirúrgico prolongado es factor de riesgo para adquirir una infección de herida operatoria luego de una cesárea. No se halló asociación significativa entre las variables edad mayor de 29 años, grado de instrucción primaria, cesárea de emergencia, anemia,

multiparidad, ruptura prematura de membranas, obesidad y la cantidad de controles pre natales insuficientes.

**Palabras claves:** Factores de riesgo, Cesárea, Infección de herida operatoria.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** The aim of this study is to identify the risk factors associated to the infection of surgical wound in post cesarean patients of Gynecology and Obstetrician Service of Vitarte Hospital during the period 2013 to June 2015.

**MATERIAL AND METHOD:** An analytic, observational, retrospective, case-control study was performed. The information was collected in 58 patients, composed by 29 patients in each group, who received attention during the period 2013 to June 2015. The collected information was register and examined in SPSS V23.0 statistics program to analyze the risk factors associated to the infection of surgical wound in post cesarean patients. A descriptive analyze was done for quantitative variables and frequencies for each qualitative variables. Then a chi – square prove was done to calculate the p value for each variable. A logistic regression was determine the association after found significant differences.

**RESULTS:** The average age found in patients was 24.93 years-old (SD  $\pm$  7.497). The patients who was less than 29 years-old represent 70.76% and 29.3% the patients who was more than 29 years-old. The average body mass index in patients was 29.57 kg/m<sup>2</sup> (SD  $\pm$  3.99). In addition 56.9 6% had a BMI <30, and 43.1% a BMI  $\geq$  30. It was found as risk factors prolonged surgical OR 9.533 (CI 4.196-2.1658). Not identified as risk factors for age over 29 years, the level of primary education, emergency caesarean section, anemia, multiparity, premature rupture of membranes, obesity and insufficient of pre-natal checks.

**CONCLUSIONS:** Prolonged surgical time is a risk factors associated with surgical site infection in patients treated cesarean. No significant association between the variables age over 29 years, primary-school education, emergency cesarean, anemia, multiparity, premature rupture of membranes, obesity and insufficient of pre-natal checks.

**KEY WORDS:** Risk Factors, Cesarean, surgical site infection.

## INTRODUCCIÓN

La simple realización de una incisión realizada durante la cesárea puede ser una puerta de entrada para los gérmenes llevando al paciente a evolucionar a una infección inicialmente local. La infección de herida post-quirúrgica se define como aquella infección que se presenta durante la hospitalización de un paciente que ha sido sometido a cirugía dentro de un lapso de 72 horas después de la cirugía.(18) La infección de herida operatoria post cesárea varía de acuerdo a las poblaciones estudiadas. Según la Organización Panamericana de la Salud la infección de sitio quirúrgico se presenta desde el 1,46 % al 10 % de las cesáreas, según el país de que se trate. (3) La infección de sitio quirúrgico afecta significativamente la calidad de vida del paciente mediante el aumento de la morbilidad y ampliar las estancias hospitalarias. (5) Como norma general, se considera que la aparición de una infección de herida operatoria duplica la estancia y costo hospitalarios normal para esa intervención.(6). Los esfuerzos a través de los años se han incrementado por tratar de combatir las infecciones post quirúrgicas con medidas de asepsia y antisepsia, pero existen también otros factores de riesgo que es necesario conocerlos a fin de poder prevenir estas infecciones. La importancia de este estudio es que tiene relevancia social porque la infección de herida operatoria afecta a mujeres puérperas, relevancia económica tanto para la paciente como para las instituciones de salud porque la infección de herida operatoria duplica la estancia y costo hospitalarios, así como la calidad de vida del paciente mediante el aumento de la morbilidad y el ausentismo laboral. A pesar de los avances de la ciencia por el conocimiento de los factores de riesgo y del empleo de modernos y potentes antibióticos, la infección puerperal continúa siendo una de las principales causas de morbilidad de pacientes obstétricas. Con el fin de lograr reducir la infección puerperal post cesárea, es necesario establecer los factores de riesgo para la infección de herida operatoria post cesárea. (13) La falta de estudios sobre la realidad local (Vitarte - Lima) han motivado esta investigación, con cuyos resultados se pretende

obtener una base de datos que refleje los factores de riesgo de infección de la herida operatoria en pacientes post cesáreas para darlas a conocer a fin de evaluar si estas son prevenibles o modificables para así lograr la disminución de la incidencia y poder dar orientación con medidas preventivas promocionales.

Este trabajo de investigación está estructurado en seis capítulos:

En el primer capítulo se presenta y describe el problema de investigación, donde luego de establecer el estado del conocimiento se formula la pregunta que fue debidamente justificada su planteamiento, justificación y objetivos del estudio.

En el segundo capítulo, continua el marco teórico, el cual hace referencia a los antecedentes y las bases teóricas que sustentan la presente investigación con el sistema de variables.

En el tercer capítulo se plantea las hipótesis y variables.

En el cuarto capítulo, se presenta el Marco metodológico donde se describe el tipo de investigación, la población y la muestra, los métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como el procedimiento para su recolección y procesamiento de análisis de datos.

En el quinto capítulo se da la presentación de resultados, análisis y discusión de los resultados de los resultados.

En el sexto capítulo se darán las conclusiones y recomendaciones.

## Tabla de contenido

<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>7</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	10
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION .....	10
1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	11
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
1.5.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS .....	11
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>13</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
2.2 BASES LEGALES.....	25
2.3 BASES TEÓRICAS - ESTADÍSTICAS .....	25
2.4 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES .....	44
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b> .....	<b>46</b>
3.1 HIPÓTESIS.....	46
3.2 VARIABLES: INDICADORES .....	46
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b> .....	<b>47</b>
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	47
4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	47
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	47
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	50
4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS .....	50
4.6 TÉCNICA DE PRECESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	51
<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>52</b>
5.1 RESULTADOS .....	52
5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	70
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>74</b>
CONCLUSIONES.....	74
RECOMENDACIONES.....	74
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>76</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>80</b>

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La operación cesárea se realiza actualmente con mayor frecuencia. El nacimiento por esta vía está asociado a complicaciones hasta en 15% de los casos. Siendo la infección del sitio quirúrgico una complicación seria y una causa importante de morbilidad post-parto, estancia hospitalaria prolongada y genera mayores gastos de atención. (1) 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 % (2)

Según la Organización Panamericana de la Salud la infección de sitio quirúrgico, otra infección nosocomial del puerperio, se presenta desde el 1,46 % al 10 % de las cesáreas, según el país de que se trate. (3) En Brasil, las tasas de infección puerperal varían entre el 1 y el 7,2%, que son más bajas que las tasas internacionales, pero representan altos costos para el hospital y pérdidas físicas, psicológicas, sociales y espirituales de los pacientes. (4) La infección de sitio quirúrgico afecta significativamente la calidad de vida del paciente mediante el aumento de la morbilidad y ampliar las estancias hospitalarias. (5) Como norma general, se considera que la aparición de una infección de herida operatoria duplica la estancia y costo hospitalarios normal para esa intervención. (6).

La tasa de infección de herida operatoria varia a nivel mundial, se sabe que la proporción de nacimientos por cesárea en Inglaterra ha aumentado sustancialmente en los últimos 30 años del 9% en 1980 al 25% en 2010, con una considerable variación en particular en las tasas de infección posquirúrgica. La cesárea de emergencia representa uno de una serie de complicaciones con tasas de infección de herida postoperatoria de 5,0%.(7).

A nivel nacional, el instituto perinatal es considerado, por el volumen de pacientes que atiende, el tercer centro latinoamericano en el campo perinatal, con el 3% del manejo institucionalizado del parto en Lima y el 7% del país. En el año 1996 en el periodo de enero a junio en el instituto Materno Perinatal se encontró que el lugar de infección más frecuente dentro de las infecciones intrahospitalarias fue la infección de herida operatoria (35.2%), seguido de la endometritis (30.2%) e infección urinaria (27.3%). Asimismo el número de infecciones de herida operatoria fue de 66.5 por 1000. De manera similar, la Oficina de Epidemiología del Instituto Materno Perinatal evaluando las tasas de infección de herida operatoria en los servicios de Gineco – Obstetricia en los años 1997 – 1999 una variación en los tres años de 7.7 a 5.4 por 1000 egresos, evidenciando una tendencia a la disminución pero que todavía no es significativa. El año 2000 y el 2001, la tasa de infección de herida operatoria fue de 8.4% y 5.3%; respectivamente. (8).

A nivel local, las tasas de infecciones de herida operatoria por Cesárea han sido variable según los reportes del Hospital Vitarte, en el 2006 la tasa fue de 2.19 (08 casos), en el año 2007 la tasa fue de 2.90% (14 casos), en el año 2008 la tasa fue de 1.9% (10 casos), en el año 2009 la tasa fue de 2.94% (17 casos), en el año 2010 la tasa fue de 1.29% (10 casos), en el año 2011 la tasa ha sido de 1.19% con 12 casos, el año 2012 la tasa ha sido 1.16% (11 casos)(9). En el año 2013 la tasa ha sido de

1.16% (12 casos), en el año 2014 la tasa ha sido de 0.88% (10 casos) y entre enero a junio del 2015 la tasa ha sido de 1.13% (7 casos).(10)

Igualmente los factores de riesgo de infección de herida operatoria varía según diferentes estudios, a nivel mundial encontramos: En Guatemala las pacientes con bajo estado socioeconómico y membranas rotas mayor de 12 horas tienen cinco veces más riesgo de padecer infección de herida; Más de 5 tactos vaginales pre operatoriamente predispone 0.47 veces a infección de herida operatoria.(11). En España el grupo de edad predominante con diagnóstico de infección en sitio quirúrgico fue de 20-29 años.(4). En un estudio de Nueva Zelanda identifican como principales factores de riesgo para la infección de zona quirúrgica post-cesárea niveles elevados índice de masa corporal , mayor duración de tiempo operatorio y que la cesárea fue un procedimiento de emergencia.(12) Se realizó un estudio en el hospital Sotomayor de Ecuador donde dentro de la población que presenta una infección de herida operatoria post cesárea el rango de edad más frecuente es de 20 a 29 años con el 58%; Las mujeres con mayor probabilidad de riesgo a tener alguna infección puerperal post cesárea son las Multíparas con el 67 % en relación con las primigesta que representan al 33%. El 40% tuvo entre 1 a 3 controles prenatales y el mismo porcentaje estuvo en trabajo de parto previo a la realización de la cirugía y se les hizo la cesárea en un tiempo mayor a una hora al 60%.(13)

A nivel nacional: La anemia, la obesidad y el número de tactos vaginales mayores a 5 son factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo.(14) En otro estudio también realizado en la ciudad de Trujillo se determinó que la edad promedio de los casos de infección de herida operatoria post cesárea fue de 26,61 años, el 75 % era conviviente y en paridad, el número de partos promedio fue de 0,97 partos. Se encontró como factores de riesgo la obesidad OR 9.533, y RPM prolongado OR= 4.480. (1)

Los esfuerzos a través de los años se han incrementado por tratar de combatir las infecciones post quirúrgicas con medidas de asepsia y antisepsia, pero existen también otros factores riesgo que es necesario conocerlos a fin de poder prevenir estas infecciones por ello en la presente investigación se plantea la siguiente interrogante:

### **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

**¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?**

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION**

Este estudio tiene relevancia social porque la infección de herida operatoria afecta principalmente a mujeres socialmente menos favorecidas con problemas anemia y un control prenatal inadecuado. Tiene relevancia económica tanto para la paciente como para las instituciones de salud porque la infección de herida operatoria duplica la estancia y costo hospitalarios, así como la calidad de vida del paciente mediante el aumento de la morbilidad y el ausentismo laboral.

A pesar de los avances de la ciencia por el conocimiento de los factores de riesgo y del empleo de modernos y potentes antibióticos, la infección puerperal continúa siendo una de las principales causas de morbilidad de pacientes obstétricas. Con el fin de lograr reducir la infección puerperal post cesárea, es necesario establecer los factores de riesgo para la infección de herida operatoria post cesárea. (13)

La falta de estudios sobre la realidad local (Vitarte - Lima) han motivado esta investigación, con cuyos resultados se pretende obtener una base de datos que refleje los factores de riesgo de infección de la herida operatoria en pacientes post cesáreas para darlas a conocer a fin de evaluar si estas son prevenibles o modificables para así lograr la

disminución de la incidencia y poder dar orientación con medidas preventivas promocionales.

#### **1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Este estudio se realizó en el Hospital Vitarte que está ubicado en la Av. Nicolás Ayllón 5880 – Ate. Se realizó en la población de gestantes atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia durante el periodo de 2013 a junio del 2015.

#### **1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar los factores de riesgo para infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.

##### **1.5.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS**

1. Conocer si la edad mayor de 29 años es factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.
2. Conocer si el grado de instrucción primaria es un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.
3. Determinar si la cesárea de emergencia es factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-

Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.

4. Establecer si la anemia es un factor de riesgo asociados a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.
5. Conocer si la multiparidad es factor de riesgo asociados a la Infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.
6. Establecer si la ruptura prematura de membranas es factor de riesgo asociado a la Infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.
7. Identificar si la obesidad es un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria en pacientes post cesáreas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.
8. Determinar si la cantidad de controles pre natales insuficientes son un factor de riesgo para la infección de herida operatoria en pacientes post cesáreas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.
9. Determinar si la duración del procedimiento quirúrgico mayor a 60 minutos es un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria en pacientes post cesáreas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Miranda Silvia realizó un estudio para identificar los factores de riesgo del huésped y de atención clínica, asociados a infección de herida post cesárea en el Hospital Regional de Occidente de enero a diciembre en Guatemala en el año 2010.

El estudio es un diseño observacional de casos y controles en el cual el universo son los pacientes cesáreas con infección de herida operatoria que en su totalidad corresponden a 16 pacientes. La tasa de infección fue de 7.2 por 1,000. La mayoría entre 20 y 30 años. El bajo nivel socioeconómico y la ruptura de membranas fueron los factores de riesgo con mayor asociación, seguidos por la experiencia del cirujano y múltiples tactos vaginales pre operatoriamente. El uso de antibióticos constantes y la curación en casa protegen contra infección de herida. No hubo asociación para analfabetismo, tipo de incisión en piel, uso de electrocauterio, violación de técnica estéril ni número de lavados de herida. Las pacientes con bajo estado socioeconómico y membranas rotas mayor de 12 horas tienen cinco veces más riesgo de padecer infección de herida; hay 1.5 veces más riesgo de presentar infección cuando son operadas por médico residente de primer o segundo año; la curación en casa protege 1.4 veces y el uso de antibióticos constantes protege en 0.73 veces contra la infección de herida. Más de 5 tactos vaginales pre operatoriamente predispone 0.47 veces a infección de herida.(11)

Lidiane Aguiar da Cruz realizó un estudio cuyo objetivo fue caracterizar los casos de infección de herida operatoria tras cesárea en las mujeres que permanecieron hospitalizadas en el periodo 2008 a 2010 en un hospital público de Fortaleza en Brasil. Es un estudio documental retrospectivo, con enfoque cuantitativo, con 51 formularios de notificación de infección hospitalaria de mujeres por cesárea, siendo excluidos los que no se completaron correctamente. De los 51 formularios de notificación de las mujeres del hospital por infección de cesárea, 5 no cumplieron con los criterios de inclusión, lo que resulta en 46 formularios de información. La edad media de las pacientes fue de 26,57 años, con edades entre 14 y 40 años, mediana de 24 años y una desviación estándar de 8,1. El grupo de edad predominante con diagnóstico de infección en sitio quirúrgico fue de 20-29 años, las infecciones del sitio quirúrgico que se produjeron con mayor frecuencia fue la infección del sitio quirúrgico superficial con 31 mujeres afectadas y todos los pacientes evolucionaron al alta hospitalaria. Se concluye en este trabajo, que incluso con técnicas avanzadas y cuidados de higienización por parte de los profesionales el número de mujeres que evolucionan a infección del sitio quirúrgico después de una cesárea es aún importante. (4)

Shrestha realizó un estudio donde el objetivo de este estudio fue conocer la incidencia y factores de riesgo asociados a la infección de zona quirúrgica entre los casos de cesárea. Es un estudio prospectivo, descriptivo, se llevó a cabo en el Hospital Dhulikhel, en el departamento de Obstetricia y Ginecología partir de julio de 2013 hasta junio de 2014. El total de casos fue de 648 mujeres que se sometieron a cesárea. Herida fue evaluado en el tercer día, y el quinto día después de la operación, y en el día del alta. La edad media fue de  $24 \pm 4,18$ . Entre los casos estudiados el 92% sabían leer y escribir y el 8% eran analfabetos. Clínica prenatal asistieron 97,7%. La tasa de incidencia de la infección de zona quirúrgica fue de 82 (12,6%). La infección en el sitio quirúrgico se encontró que era común en las mujeres que tenían la ruptura de la

membrana antes de la cirugía. Como conclusión en este estudio se observaron varios factores de riesgo modificables.(15)

Filbert Mpogoro realizó un estudio de cohorte prospectivo de las mujeres embarazadas que se sometieron a una cesárea entre octubre de 2011 y febrero de 2012 en el Centro Médico Bugando. Un total de 345 mujeres embarazadas se inscribieron. Los datos se recogieron mediante un cuestionario estandarizado. Se obtuvo como resultado que la incidencia acumulada global de infección de sitio quirúrgico fue del 10,9%, con una tasa de incidencia de 37,5 por 10.000 personas / día (IC 95%, 26,8-52,4). El tiempo medio desde la cesárea al desarrollo de infección de sitio quirúrgico fue de 7 días (rango intercuartil [IQR] = 6-9 días). Seis factores independientes de riesgo para la infección de sitio quirúrgico post cesárea se identificaron en este estudio mediante análisis multivariado son: trastornos hipertensivos del embarazo, anemia severa, , la clase de herida quirúrgica III, múltiples exámenes vaginales, la duración prolongada de la operación y una operación realizada por un interno o médico secundario. *Staphylococcus aureus* fue el microorganismo más común (27,3%), seguido por *Klebsiella pneumoniae* (22.7%). Los pacientes con una infección de sitio quirúrgico tuvieron una estancia media hospitalaria más larga que aquellos que no tenían mencionada infección (12,7 ± 6,9 frente a 4 ± 1,7; p <0,0001) y la tasa de mortalidad entre los pacientes con un infección de herida operatoria post cesárea fue 2,9%. Se concluye que las infecciones de sitio quirúrgico son comunes entre las mujeres sometidas a cesáreas en el Centro Médico Bugando y las infecciones de sitio quirúrgico se asocia comúnmente con múltiples factores. Se necesitan estrategias para el control de estos factores para controlar infecciones de sitio quirúrgico posterior a cesárea en el Centro Médico Bugando y otros centros en los países en desarrollo.(16)

Ghuman realizó un estudio de tipo analítico retrospectivo para identificar casos con infección de sitio quirúrgico, utilizando como población de todas

las cesáreas durante un periodo de 6 meses a partir de marzo 16, 2009 hasta septiembre 15, 2009 realizado en el Hospital Waikato en Nueva Zelanda. Los 25 casos fueron comparados con 50 casos control seleccionados al azar para identificar importantes factores de riesgo. En total, 25 de los 526 pacientes (5%) tenían una infección de sitio operatorio post-cesárea. Los principales factores de riesgo para la infección de zona quirúrgica post-cesárea fueron elevados índice de masa corporal, mayor duración de tiempo operatorio y que la cesárea fue un procedimiento de emergencia.(12)

Wloch realizó un estudio de cohorte multicéntrico prospectivo en catorce hospitales en Inglaterra, desde abril hasta septiembre, 2009. El objetivo del estudio fue evaluar la frecuencia y los factores de riesgo de infección de herida operatoria en pacientes que se les realizó cesárea. En total, el 9,6% (394/4107) de las mujeres en el estudio desarrolló una infección de herida post operatorio. Siendo el principal factor de riesgo para la infección la obesidad que se define como el índice de masa corporal mayor a 30-35 kg / m<sup>2</sup> OR 2,4, IC 95%: 1.7 a 3.4. (7)

Celer Quiroz realizó un estudio cuyo objetivo era determinar la incidencia y los principales factores de riesgo asociados a infección de herida quirúrgica en pacientes cesáreas en el Instituto Materno Perinatal durante el período comprendido entre julio y diciembre del 2002. Realizó un estudio observacional analítico de tipo casos y controles comparando 204 mujeres cesáreas con infección de herida operatoria con 408 pacientes en quienes no ocurrió la infección después de la cesárea. La incidencia de infección de herida quirúrgica en pacientes cesáreas fue 5,8%. El tiempo operatorio, la antibiótico profilaxis, las complicaciones intraoperatorias, patología materna asociada, anemia, hipoproteïnemia e infección de vías urinarias no se asociaron con infección de herida en pacientes sometidas a operación cesárea. Tres factores incrementaron el riesgo de infección de herida quirúrgica después de la cesárea: cesárea de

emergencia [OR 4,5 (IC 95% 1,3 – 15,7)]; corioamnionitis [3,0 ( IC 95% 1,6 – 5,5)], y obesidad [2,8 (OR 95% 1,3 – 5,9)]. (8)

María Castro realizó un estudio retrospectivo, con el objetivo de conocer los factores predisponentes de la infección puerperal post cesárea en el Hospital Enrique Carlos Sotomayor en Ecuador durante el periodo de septiembre 2012 a febrero del 2013 donde se dio seguimiento a 45 historias clínicas. Encontrando los siguientes datos: sé realizaron 8817 cesáreas en los seis meses de estudio de las cuales 45 se infectaron durante este periodo lo que equivale al 1% de los casos. El rango de edad más frecuente es de 20 a 29 años con el 58%; de nivel socioeconómico bajo con el 64% por lo que influye como factor predisponente; Las mujeres con mayor probabilidad de riesgo a tener alguna infección puerperal post cesárea son las Múltiparas con el 67 % en relación con las Primigesta que representan al 33%. El 40% tuvo entre 1 a 3 controles prenatales y el mismo porcentaje estuvo en trabajo de parto previo a la realización de la cirugía y se les hizo la cesárea en un tiempo mayor a una hora al 60%; Se concluye que el tipo más frecuente de infección durante el puerperio quirúrgico es el hematoma de pared con el 47% en comparación al resto de patologías.(13)

Dhar Hansa realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a una cesárea en un hospital regional de Omán e identificar los factores de riesgo, los patógenos bacterianos comunes y sensibilidad antibiótica. El estudio es transversal retrospectivo y se realizó entre 2001 a 2012. Esto fue seguido por un estudio de casos y controles de 211 casos post-cesárea con infección de sitio quirúrgico. Los Controles fueron 220 casos seleccionados al azar de los casos, en el mismo hospital y en el mismo período de tiempo, que había sido objeto de cesárea sin infección de sitio quirúrgico. El número total de infecciones de la herida post-cesárea fue 211 casos (2,66%) de cuales la incidencia de la ruptura prematura de las

membranas fue de 37 casos (17,53%) y la incidencia de la diabetes corresponden a 32 casos (15,16%) en los casos de post-cesárea. Los organismos más comunes responsables de infección de sitio quirúrgico fueron *Staphylococcus aureus* (66, 31,27%) y el grupo Gram-negativa *Escherichia coli* (40, 18,95%). Los antibióticos más sensibles fueron aminoglucósidos y cefalosporinas. Se observaron infecciones polimicrobianas en 42 casos (19,90%), mientras que 47 casos (22,27%) no produjo ningún crecimiento. Se observó una alta incidencia de factores de riesgo asociados como la obesidad, la hipertensión, la anemia y el hematoma de la herida.(5)

Túlio Franco realizó un estudio de tipo casos y controles donde evaluó los factores de riesgo para la infección del sitio quirúrgico post cesárea en un hospital brasileño y el impacto de profilaxis antibiótica sobre esta condición. Se estudió todas las cesáreas realizadas desde enero 2009 a diciembre 2012. El estudio demostró una asociación entre la infección de sitio quirúrgico post-cesárea y el número de exámenes vaginales, el tiempo de ruptura de la membrana, cirugía realizada por emergencia y el uso inadecuado de los antibióticos de profilaxis.(17)

Heidy Ortiz realizó un estudio en el Hospital Nacional Kjell Eugenio Laugerud García en Guatemala donde el objetivo fue identificar los factores que contribuyen a la infección de herida operatoria. Los resultados obtenidos en el estudio fueron que de 896 procedimientos quirúrgicos realizados, 20 pacientes presentaron infección de herida operatoria, con una incidencia de 2.23%. Las edades en las que se registraron mayor frecuencia de infección de herida operatoria fueron entre los 15-25 años de edad, siendo el sexo femenino el más afectado. Las que presentaron mayor frecuencia de infección fueron las cirugías de emergencia, siendo los procedimientos quirúrgico más afectado las cesáreas, por consiguiente maternidad es el área que presentó mayor frecuencia de infección de herida operatoria. (18)

Fernando Nuñez y Pablo Torres realizo un estudio en Ecuador donde el objetivo fue definir la asociación entre el número de tactos vaginales en la labor de parto, con relación a la aparición de Infección puerperal durante el periodo de julio a diciembre del 2012. Realizo un estudio analítico de observación de casos y controles, en el cual se evaluó el número de tactos vaginales en mujeres embarazadas cursando la labor de parto y su relación con la aparición de infección puerperal. Para ello se obtuvieron 345 historias clínicas, divididas en 115 casos, y 230 controles, en una relación 2 a 1. Se observó un riesgo relativo de 4.22 con la realización de más de 4 tactos vaginales en la labor de parto con intervalos de confianza comprendidos entre 2.2 – 8.08. Entonces, el realizar de más de 4 tactos vaginales en la labor de parto, incrementa el riesgo de infección puerperal, existiendo una relación estadísticamente significativa entre el número de tactos vaginales e infección puerperal. (19)

Ezechi y colaboradores en su trabajo “Incidencia y factores de riesgo para cesárea herida infección en Lagos, Nigeria” que es un estudio multicéntrico prospectivo durante un período de 56 meses en Nigeria. La población fue ciento diecisiete mujeres de las cuales setenta y seis (9,3%) de estos casos presentaron infección de herida operatoria. Se concluye como factor de riesgo la ruptura prolongada de membrana (OR = 2,87) y la obesidad (OR=2.34). (20)

Julio Pérez y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo de tipo caso-control de las 71 pacientes cesáreadas con complicaciones sépticas, las cuales constituyeron el universo del trabajo. Este grupo se comparó con un grupo control de 71 pacientes seleccionadas entre las cesáreadas que no tuvieron complicaciones sépticas y que fueron tomadas al azar en el Hospital General Docente Dr. Ernesto Guevara de la Serna en el periodo comprendido de Enero de 1999 hasta Diciembre del 2000. Al evaluar algunos factores de riesgos de infección post-quirúrgica, como por ejemplo

los tactos vaginales, no se encontró una asociación estadísticamente significativa.(22)

Fathia Al Jama realizó un estudio sobre los factores de riesgo asociados con la infección de herida operatoria post cesárea entre enero de 1998 y diciembre de 2007 en Arabia Saudita. Fue un estudio retrospectivo de caso control. El grupo de casos con infección de herida operatoria post cesáreas fue de 107 pacientes. El grupo de control compuesto por 340 pacientes seleccionados al azar sin infección. Los factores de riesgo identificados para la infección de herida eran, la obesidad, la duración del trabajo de parto mayor a 12 horas, y la no existencia de control prenatal. La edad y la paridad de los pacientes, la diabetes mellitus, la ruptura prematura de membranas (RPM) > 8 horas y cirugía electiva vs cirugía de emergencia, no se encontró una relación significativa con la infección de herida. (23)

Morhason-Bello y colaboradores en su trabajo “ Determinantes de la infección de herida post-cesárea en el hospital de la universidad de Ibadan en Nigeria” realizaron un estudio observacional de todas las mujeres que tuvieron cesárea (electiva y de emergencia) entre julio y septiembre de 2004. La tasa de infección de herida post-cesárea fue de 16,2%. Los factores de riesgo fueron el estado educativo más bajo, examen pélvico múltiple. Las mujeres con estudios hasta la escuela primaria eran 20 veces más propensas que aquellos con educación secundaria y superior para desarrollar infección de herida operatoria (IC del 95% OR = 1,8 a 250,0). (24)

Morasaki y colaboradores realiza un análisis secundario de un estudio transversal. Un total de 89 121 cesárea en 332 de las 359 instalaciones incluidas en la encuesta. Se concluye que las madres sometidas a cesárea programadas tienen menor riesgo de infección de herida operatoria en

comparación con las madres que les realizo una cesárea de emergencia (31)

Eriksen y colaboradores realizo un estudio en el cual se incluyeron 3.900 mujeres cesáreas entre el 2005 al 20087 en un hospital en noruega. 290 se diagnosticaron con infección de herida operatoria (incidencia 8,3%). La edad superior a 29 años fue un factor asociado a la infección herida operatoria. (33)

Schneid Kofman y colaboradores realizo un estudio para identificar los factores de riesgo de infección de la herida operatoria después del parto por cesárea. Realizó un estudio de tipo caso control y retrospectivo entre 1988 y 2002. De las 19,416 cesáreas realizadas durante el estudio 726 (3.7%) fueron diagnosticadas de infección de herida operatoria. Se identificaron los siguientes factores de riesgo: obesidad (odds ratio [OR] = 2,2; 95% intervalo de confianza [IC], 1,6 a 3,1); trastornos hipertensivos (OR = 1,7; IC del 95%, 1,4-2,1); ruptura prematura de membranas (OR = 1,5; IC del 95%, 1,2-1,9); diabetes mellitus (OR = 1,4; IC del 95%, 1,1 a 1,7) y parto por cesárea de emergencia (OR = 1,3; IC del 95%, 1,1 a 1,5). Combinado obesidad y la diabetes (gestacional y pregestacional) aumentaron el riesgo de infección de la herida operatoria 9,3 veces (IC del 95%, 4,5-19,2; p <0,001). Se concluye que los factores de riesgo independientes para la infección de la herida operatoria que fueron sometidas a una cesárea son la obesidad, la diabetes, la hipertensión, la ruptura prematura de membranas y parto por cesárea de emergencia.(38)

Charrier y colaboradores realizo un estudio de cohorte donde el objetivo fue estimar la incidencia de infecciones de la herida después del parto tras cesárea y examinar los principales factores de riesgo. La muestra fue de 430 madres post cesáreas donde se registró un total de 20 (4,7%) con infecciones de herida operatoria. Se encontró que el tiempo de la ruptura prolongada de membrana es un factor de riesgo para la infección

de herida operatoria. Y las variables como cesárea de emergencia y tacto vaginal no se encontraron una relación estadísticamente significativa.(39)

Charles Newlin realizó un análisis retrospectivo cuyo objetivo era identificar posibles factores de riesgo asociados a infección de la herida post cesárea. Se identificaron 618 cesáreas entre julio de 2012 hasta junio de 2013. De ellos, 59 fueron excluidos. Tres variables tuvieron una probabilidad significativa: cesárea de emergencia (OR 3.0; P= 0.006) , cierre con grapas de piel (OR 2.0; p= 0.049), y la preeclampsia (OR 2.0; p= 0.038). (40)

Margaret A. Olsen y colaboradores realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo para la infección de herida operatoria post cesárea. Se realizó un estudio retrospectivo de tipo casos y controles. La población del estudio fue un total de 1.605 mujeres que se sometieron a cesárea durante el período comprendido entre julio de 1999 y junio de 2001. Fueron identificados 81 (5,0%) casos de infección de herida operatoria de 1.605 mujeres que se sometieron a cesárea y los factores de riesgo como el índice de masa corporal superior de 25kg/m<sup>2</sup> al ingreso (OR 1.1; IC [95%, 1,0-1,1]), la administración de Cefalosporina antes o después de la operación se asoció con un riesgo significativamente menor de infección de herida operatoria (OR 0.2 ; [IC del 95%, 0,1-,5]). (41)

Cynthia Argani en un trabajo titulado “Métodos de prevención de infección después de un parto por cesárea” menciona que en 197 centros médicos en Estados Unidos durante el periodo de agosto a diciembre del 2014 se administró antibióticos antes de la cesárea. Argani y sus colegas encontraron que el 98% de los hospitales administró antibióticos antes de la incisión de la piel. Tres hospitales no utilizaron antibióticos; un hospital administró antibióticos después del pinzamiento del cordón. Menciona que la evaluación de la dosificación antibiótica adecuada en función del peso

no es la correcta debido a la falta de mediciones de índice de masa corporal preciso. En esta encuesta, el 55,3% de los hospitales informó el uso de dosis altas de antibióticos para los pacientes obesos. También que muy pocos centros utilizan la antisepsia vaginal con povidona yodada a pesar de una fuerte evidencia a favor de esta intervención.(42)

### **ANTECEDENTES NACIONALES**

Kirk Ascoa realizó un estudio para determinar si la anemia, la obesidad y el número de tactos vaginales son factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2009-2013. El estudio fue de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 140 puérperas post cesárea según criterios de inclusión y exclusión establecidos, distribuidos en dos grupos: con y sin infección de herida operatoria. . Respecto a sus variables intervinientes existió homogeneidad en relación a la edad ( $p>0.05$ ), grado de paridad ( $p>0.05$ ), y tipo de cesárea ( $p>0.05$ ). Los factores de riesgo en estudio fueron: Anemia (OR: 3.39;  $p<0.05$ ), obesidad (OR: 2.96;  $p<0.05$ ) y número de tactos vaginales mayores a 5 (OR: 4.88;  $p<0.05$ ). Se concluye con que la anemia, la obesidad y el número de tactos vaginales mayores a 5 son factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo.(14)

Ricardo Quinde realizó un estudio para determinar los factores de riesgo asociados a infecciones del sitio quirúrgico en pacientes operadas de cesárea, en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Belén de Trujillo. Realizó un estudio analítico, retrospectivo, observacional de casos y controles. El tamaño muestral fue de 64 pacientes para los casos y 64 para los controles. En el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2012 y el 31 de diciembre del 2013. Se analizó las características sociodemográficas y gineco-obstétricas, así como factores de riesgo para adquirir la infección de sitio quirúrgico en pacientes operadas de cesárea.

En el estudio se determinó que la edad promedio de los casos fue de 26,61 años, el 75 % era conviviente y en paridad, el número de partos promedio fue de 0,97 partos. Se encontró como factores de riesgo: Obesidad OR 9.533 (IC 4.196 – 21.658), RPM prolongado OR= 4.480 (IC 1.389 - 14.451). La antibioticoterapia profiláctica resulto beneficioso para prevenir las infecciones, presentando una tasa de fracaso del 9.4%. Tanto la obesidad y RPM prolongado son factores de riesgo para adquirir una infección del sitio quirúrgico luego de una cesárea. No se halló asociación significativa entre las variables Corioamnionitis y tiempo quirúrgico prolongado. En lo que respecta al tiempo quirúrgico, se sabe que cuanto mayor sea la duración de realización de la cirugía, mayor es la exposición de las estructuras internas al medio externo y, en consecuencia, mayor es el riesgo de infección en el sitio quirúrgico. Así se encontró que del total de pacientes que tienen infección de herida operatoria, el promedio en minutos fue 37,06 min ( $\pm 14,69$ ) mientras que en el grupo de controles el promedio fue 37,58 min ( $\pm 9,078$ ) con una  $t = - 0,156$  y  $P = 0,877$  , datos que nos indican que no existe diferencias estadísticamente significativas, ni relación entre las variables, concordando con el estudio de Cairo Gonzales , quienes al analizar el tiempo quirúrgico prolongado mayor a 60 min encontraron un OR de 2.58 con un p no significativo de 0.248. Sin embargo se necesitan más estudios para demostrar si el tiempo quirúrgico es o no un factor de riesgo para la infección de herida operatoria en una cesárea. Cruse y Foord, encontraron un incremento de las infecciones quirúrgicas con los procesos más largos, doblándose con cada hora de duración, aquí los casos que duraban una hora o menos tuvieron una tasa de infección del 1,3%, mientras que aquellos que duraban 3 horas o más tuvieron una tasa cercana al 4%. (1)

## **2.2 BASES LEGALES**

Todos los procedimientos del presente estudio preservaron la integridad y los derechos fundamentales de los pacientes sujetos a investigación, de acuerdo con los lineamientos de las buenas prácticas clínicas y de ética en investigación médica.

Se garantizó la confidencialidad de los datos obtenidos.

El consentimiento informado no fue necesario pues se trabajó con historias clínicas (documentos médico-legales).

Para el uso de historias clínicas, se hizo una solicitud presentándola a la Unidad de Investigación del Hospital Vitarte.

La presente tesis cuenta con proveído de investigación N° 024-2015 por lo cual se dio autorización de la ejecución de la investigación en el Hospital Vitarte.

## **2.3 BASES TEÓRICAS - ESTADÍSTICAS**

### **DEFINICION DE INFECCIÓN DE HERIDA OPERTARIA**

La infección de herida post-quirúrgica se define como, aquella infección que se presenta durante la hospitalización de un paciente que ha sido sometido a cirugía dentro de un lapso de 72 horas después de la cirugía.(18)

La infección puerperal se refiere a cualquier infección que se presente en el puerperio. El puerperio es aquel periodo que comprende las primeras seis semanas siguientes al alumbramiento. Las más frecuentes de las infecciones puerperales son la infección uterina, localizada en el útero y las estructuras asociadas y la infección de la herida operatoria o también llamado infección de sitio quirúrgico, que se presenta posterior a la cesárea. (19)

### **TIPOS DE INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA**

**1. INCISIONAL SUPERFICIAL:** es aquella en la que se dan las siguientes condiciones:

– Ocurre en los 30 días después de cirugía.

- Compromete únicamente la piel y los tejidos blandos subcutáneos a la incisión.
- Mínimo una de las siguientes condiciones:
  - a) drenaje purulento, con o sin confirmación microbiológica por la incisión superficial.
  - b) aislamiento del microorganismo en un fluido o tejido;
  - c) mínimo uno de los siguientes signos o síntomas de infección: dolor, inflamación, eritema, calor o que el cirujano haya abierto deliberadamente la herida quirúrgica, excepto si el cultivo es negativo, y
  - d) diagnóstico de infección de herida quirúrgica por el cirujano.
- No se incluyen:
  - Inflamación o secreción del sitio donde entra el punto.
  - Infección en la episiotomía o en la circuncisión de un recién nacido.
  - Infección de una quemadura.
  - Si la incisión compromete planos más profundos y se extiende a la fascia o al músculo.

**2. INCISIONAL PROFUNDA:** aquella en la que se dan las siguientes condiciones:

- Infección que ocurre en los 30 días después de la cirugía si no existe un implante.
- Hasta un año después si hay implante relacionado con la cirugía.
- La infección envuelve tejidos blandos profundos (fascia y músculo).
- Mínimo una de las siguientes condiciones:
  - Drenaje purulento de esta zona, sin que comprometa infecciones de órgano y espacio del sitio operatorio.
  - Dehiscencia de suturas profundas espontáneas o deliberadamente por el cirujano cuando el paciente tiene, al menos, uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), dolor localizado, irritabilidad a la palpación, a menos que el cultivo sea negativo.

- Absceso u otra evidencia de infección que afecte la incisión profunda al examen directo, durante una reintervención, por histopatología o examen radiológico.
- Diagnóstico de infección incisional profunda hecha por el cirujano o por la persona que lo esté atendiendo.

– No se incluye:

- Infecciones que comprometan el plano superficial y profundo se catalogan como profundas.
- Infecciones de órgano y espacio que drenen a través de la incisión.

**3. INFECCIÓN DE ÓRGANO Y ESPACIO:** aquella en la que se dan las siguientes condiciones:

- La infección ocurre en los 30 días siguientes a la cirugía, sin implante.
- La infección ocurre al año siguiente de la cirugía, cuando hay un implante en el lugar quirúrgico.
- La infección puede relacionarse con la cirugía y compromete cualquier órgano o espacio diferente de la incisión, que fue abierto o manipulado durante el procedimiento quirúrgico.
- Mínimo una de las siguientes condiciones:
  - Drenaje purulento que es sacado de un órgano o espacio por la incisión.
  - Microorganismos aislados de un cultivo tomado en forma aséptica de un líquido o tejido relacionado con órgano y espacio.
  - Un absceso u otra evidencia de infección que envuelva el órgano o el espacio, encontrado en el examen directo durante reintervención, por histopatología o examen radiológico.
  - Diagnóstico de infección de órgano y espacio por el cirujano que lo está atendiendo.(6)

Aunque la mayoría de las infecciones de la herida por cesárea son superficiales, esto representa una carga considerable para el sistema de salud, dado el alto número de mujeres que se someten este tipo de cirugía. Sin embargo, una proporción de infecciones son las infecciones más

graves de los tejidos más profundos o órganos reproductivos haciendo necesario extender las estancias hospitalarias o reingreso al hospital, añadiendo aún más a la carga económica de estas infecciones.(7)

### **HISTORIA DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA**

La fiebre puerperal se conoce desde hace mucho tiempo. Ésta se manifestó de forma epidémica a finales del siglo XVIII debido a la creación de las maternidades. En la clínica de mujeres de Viena había dos grandes departamentos: uno para los estudiantes de medicina y otro para las matronas. En el primero la mortalidad puerperal era hasta 5 veces superior que en el segundo.(19)

Las primeras medidas activas para luchar contra las infecciones asociadas a la cirugía se deben a Holmes y Semmelweis en 1846, que estudiaron la alta mortalidad de las mujeres hospitalizadas con fiebre puerperal en las maternidades de Viena. A raíz de la muerte de un colega tras participar en la necropsia de una paciente infectada, postularon que la infección se transmitía de una manera directa e instauraron el uso obligatorio de guantes y el cambio de ropa, lo que redujo la mortalidad materna de un 11,4% en 1846 a un 1,3% en 1848. Más adelante, tras el descubrimiento de las bacterias por Pasteur, Lister en 1867 publica *Principios de antisepsia*, que revolucionó la práctica de la cirugía. La aplicación de técnicas de asepsia permitió disminuir la tasa de infecciones en cirugía electiva del 90 al 10%. Otros autores como Holmes, Kocher y Halsted también fueron precursores cuyos trabajos permitieron, junto con el desarrollo del tratamiento antibiótico, establecer las bases de las actuales técnicas de asepsia y antisepsia.(6)

### **INCIDENCIA DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA OBSTÉTRICA**

La cesárea es una operación común en obstetricia práctica. La incidencia está aumentando en todo el mundo y la rangos de incidencia reportados de 5 a 25% (20)

Entre las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes se encuentran:

- 1) Infección de Vías Urinarias: Que representa un 40% del 85% de las infecciones nosocomiales.
- 2) Infección de Herida Operatoria: Representa un 20% del 85% de las infecciones nosocomiales.
- 3) Neumonía: Representa un 20% del 85% de las infecciones nosocomiales. La neumonía es más frecuente posterior a cirugía mayor y su mortalidad representa el 30 al 38% de todas las muertes postoperatorias.
- 4) Infección de otros órganos (sistema nervioso, sistema cardiovascular, osteotendinoso, articular, linfático, tejido muscular, tejido graso, piel y mucosas): constituyen un 5% del 85% de las infecciones nosocomiales. (18)

Las tasas de infección de herida operatoria por cesárea han sido variable, en el 2006 la tasa fue de 2.19% (08 casos), en el año 2007 la tasa fue de 2.90% (14 casos), en el año 2008 la tasa fue de 1.90% (10 casos), en el año 2009 la tasa fue de 2.94% (17 casos), en el año 2010 la tasa fue de 1.29% (10 casos), en el año 2011 la tasa ha sido de 1.19% con 12 casos y en el año 2012 la tasa ha sido de 1.16 con 11 casos. (9)

En el año 2013 la tasa ha sido de 1.16% (12 casos), en el año 2014 la tasa ha sido de 0.88% (10 casos) y entre enero a junio del 2015 la tasa ha sido de 1.13% (7 casos).(10)

### **ETIOLOGIA DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA**

No se han apreciado cambios en la distribución de los gérmenes causantes de las infecciones de sitio operatorio durante la última década. Los más frecuentes siguen siendo el *Staphylococcus aureus* y los coagulasa negativos, *Escherichia coli* y *Enterococcus* sp, pero están aumentando los gérmenes multirresistentes, posiblemente como reflejo de la mayor gravedad o inmunodeficiencia de los enfermos quirúrgicos, o del uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro.

El principal reservorio de los gérmenes que producen las infecciones de herida operatoria es la flora endógena del paciente. Otra posible fuente es

la colonización desde focos infecciosos del paciente, alejados del sitio quirúrgico. La otra fuente de infecciones es la contaminación exógena a partir del personal de quirófano, del instrumental quirúrgico o del propio quirófano.

El tipo de germen causante de la infección de herida operatoria será diferente según cuál sea su origen.

Cuando la infección surge por contaminación exógena o endógena a partir de la piel del propio paciente, los gérmenes más frecuentes suelen ser los Gram positivos. (21)

### **FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA POST CESAREA.**

La cesárea es el factor predisponente más importante para la aparición de sepsis post-parto, debido a la manipulación intrauterina, colocación de suturas en el miometrio y necrosis en las líneas de sutura. Su práctica además puede traer consigo complicaciones maternas, entre las que se destacan las infecciones: sepsis de la herida quirúrgica, endometritis, sepsis de vías urinarias, sepsis respiratorias, entre otras causadas por diferentes gérmenes. Se señalan como factores de riesgo: la edad, la obesidad, grado de instrucción, la anemia, el tipo de cesárea, multiparidad, ruptura prematura de membrana, controles pre natales insuficientes y un tiempo quirúrgico prolongado. (22)

Aunque la cesárea es el procedimiento quirúrgico más común realizado en la práctica obstétrica en todo el mundo, los factores de riesgo independientes para la infección de herida post operatoria no han sido bien documentados en la literatura. (23)

#### **Factores de riesgo para infección de la herida quirúrgica**

A continuación, se enumeran los factores de riesgo para infección de herida operatoria:

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

### **Factores de riesgo dependientes del paciente.**

El control y el tratamiento pre quirúrgicos, en la medida de lo posible, de estos factores se pueden considerar una medida activa efectiva en la disminución de la aparición de infección de herida operatoria. (6)

#### **Grado de instrucción.**

Las mujeres con estudios de escuela primaria eran 20 veces más propensos que aquellos con educación secundaria y superior para desarrollar herida infección. (24)

#### **Edad.**

La infección de herida operatoria es más frecuente en los extremos de la vida. La mejor edad reproductiva de una mujer es cerca de los 18 años. La fertilidad disminuye gradualmente a partir de los 30 años, sobre todo después de los 35 años. Siendo mayor de los 35 años una edad materna avanzada. (25). Eriksen realizó un estudio en el cual se incluyeron 3.900 mujeres cesáreas entre el 2005 al 20087 en un hospital en noruega en el cual la edad superior a 29 años fue un factor asociado a la infección herida operatoria. (33)

#### **Estado inmunitario.**

El estado inmunitario del paciente es un determinante fundamental de la susceptibilidad del huésped a desarrollar una infección de herida operatoria. Estados de inmunodeficiencias, ya sean permanentes (inmunodeficiencias congénitas o VIH) o transitorias por tratamiento (corticoides, administración de inmunodepresores o quimioterápicos),

predisponen a una mala respuesta a la colonización microbiana habitual de la herida quirúrgica y, por tanto, al desarrollo y extensión sistémica de una infección de herida operatoria.

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

### **Multiparidad**

Se refiere cuando se presenta más de dos gestaciones.

### **Enfermedades de base. Diabetes**

Se ha demostrado una relación lineal entre la tasa de infección de herida operatoria y los valores de hemoglobina glucosilada (HbA1c), así como los valores en el postoperatorio inmediato de glucemia mayores de 200 mg/dl.

### **Hábito tabáquico**

El consumo de tabaco provoca una inhibición del movimiento de los macrófagos que altera así la quimiotaxis alrededor de la herida.

### **Estado nutricional**

Un estado nutricional deficitario se asocia con el aumento de incidencia de infección de herida operatoria, así como con el retraso en la cicatrización. Aunque en distintos estudios el aporte de nutrición parenteral previa a la cirugía no ha conseguido, por sí mismo, disminuir la aparición de infección de herida operatoria, en pacientes sometidos a grandes intervenciones y en los que reciben cuidados críticos el aporte calórico pre y posquirúrgico es una práctica habitual en muchos hospitales. (6)

### **Anemia**

En el Perú, el 19% de las mujeres entre 12 y 49 años padece de anemia, siendo mayor en el área rural (22%) y en zonas con pobreza extrema (26%) (1). Durante el embarazo, las necesidades de hierro se incrementan hasta tres veces a consecuencia de las pérdidas basales, del aumento de masa de glóbulos rojos y del crecimiento del feto, la placenta y tejidos maternos asociados (2,3); la concentración de hemoglobina (Hb) varía con

la altitud, por ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda establecer como anemia durante la gestación valores menores a 11g/dl. (26)

Algunos autores indican que los valores de hemoglobina al nivel del mar se deben categorizar de la siguiente manera (WHO 1989): 1) anemia leve (Hb de 10 a 10,9 g/dl); 2) anemia moderada (Hb de 7 a 9,9 g/dl); 3) anemia grave (Hb menos de 7 g/dl). (27)

### **Obesidad**

El diagnóstico de obesidad se realiza en función del Índice de Masa Corporal (IMC), que se calcula a partir de la talla y el peso de la mujer. El IMC será el resultado del peso, expresado en kg, dividido entre la talla al cuadrado, expresada en m<sup>2</sup>, considerándose un valor normal entre 18,5 y 24,9 kg/m<sup>2</sup>.

- Sobrepeso : IMC 25-29.9
- Clase I (moderada) : IMC:  $\geq 30$  y  $<35$
- Clase II (severa o grave): IMC  $\geq 35$  y  $<40$
- Clase III (mórbida): IMC  $\geq 40$

La obesidad se asocia a un mayor riesgo de infección de herida operatoria debido a la maceración de los tejidos. (28)

### **Estancia hospitalaria preoperatoria**

La estancia hospitalaria se ha asociado clásicamente a una mayor aparición de infección de herida operatoria; hoy por hoy, se duda de si se trata en realidad de un factor de confusión, ya que pacientes con enfermedades de base que necesitan control y aquellos que desarrollan otras complicaciones quirúrgicas tienen una mayor estancia hospitalaria y una mayor frecuencia de infección de herida operatoria, pero no es un factor independiente.

Por otro lado, hoy el 75% de la actividad quirúrgica es ambulatoria, lo que infradiagnostica las infecciones de herida operatoria que se desarrollarán en el domicilio del paciente.

### **Colonización preoperatoria de mucosas del paciente por S. aureus**

*S. aureus* es uno de los patógenos asociados con más frecuencia a infección de herida operatoria. El 20-30% de la población es portadora de *S. aureus* en la mucosa nasal. En estudios recientes se ha encontrado una asociación significativa entre el estado de portador de *S. aureus* y la infección de herida operatoria en cirugía cardíaca que se redujo en el grupo con tratamiento preoperatorio en monodosis con mupirocina. En la actualidad se están desarrollando más estudios que parecen confirmar estos resultados.

### **Transfusión perioperatoria**

Se ha relacionado un aumento de aparición de infección de herida operatoria con situaciones en las que se precisó transfusión perioperatoria de hemoderivados. Actualmente se piensa que este hecho podría tratarse de un factor de confusión, ya que es bien conocido que estados hipovolémicos operatorios debidos a la disminución de aporte sanguíneo (con disminución de llegada de leucocitos) y disminución de aporte de oxígeno (que impiden la proliferación de anaerobios) se asocian a una mayor incidencia de infección de herida operatoria. La transfusión de hemoderivados casi siempre es consecuencia de un estado hipovolémico marcado. En cirugía colo-rectal se ha demostrado que el aporte de oxígeno en gafilla nasal en el postoperatorio reduce la incidencia de infección de herida operatoria. (6)

### **Control prenatal**

El control prenatal (CPN) es una oportunidad de comunicación directa con la gestante y su pareja o acompañante para ofrecerle la información y orientación que promueva la construcción conjunta de conocimientos, la aceptación y práctica de conductas saludables y la toma de decisiones responsables y oportunas en el proceso del embarazo, parto, puerperio y cuidados del recién nacido. Siendo el control prenatales insuficiente menor a 6 un factor de riesgo.(29)

### **Factores de riesgo dependientes del acto quirúrgico.**

### **Ducha preoperatoria con antisépticos**

Aunque la ducha preoperatoria con clorhexidina y povidona yodada ha demostrado reducir el número de colonias en la piel del paciente de 280.000 a 300, no ha demostrado reducir el número de infección de herida operatoria, por lo que su aplicación no es habitual.

### **Rasurado**

Se ha demostrado la reducción de infección de herida operatoria con el rasurado, preferentemente eléctrico, de la zona quirúrgica inmediatamente antes de la operación. No se recomiendan rasurados más extensos ni realizarlos el día antes de la cirugía, ya que se producen pequeñas heridas en la piel que favorecen la colonización bacteriana de la zona.

### **Limpieza de la piel con antiséptico previa a la cirugía**

Existen en el mercado diversos preparados antisépticos para la desinfección del campo operatorio en el paciente, así como para el lavado de las manos del personal que interviene en la operación.

Existen diversas características que hay que considerar a la hora de elegir un antiséptico para el lavado del personal y del campo quirúrgico, como:

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

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

El proceso de “pintado” de la piel debe iniciarse en la zona de la incisión y extenderse desde ahí de forma concéntrica lo suficiente como para permitir ampliaciones de la incisión inicial prevista si fuese necesario, así como la salida de drenajes. Debe esperarse un tiempo prudencial de 30 segundos previo al secado del antiséptico. Actualmente existen láminas de plástico impregnadas en antiséptico que se adhieren al campo quirúrgico y a través de las cuales se realiza la incisión.

El lavado de las manos debe iniciarse en las palmas, para después descender en sucesivas pasadas cada vez más extensas hasta los codos. Se deben mantener los brazos flexionados y elevados hasta el secado, para evitar la caída de agua desde los codos a las manos. La duración debe ser de 10 min. El primer lavado del día debe incluir limpieza de las uñas. Se ha demostrado una mayor colonización bacteriana en mujeres con las uñas pintadas, largas o postizas, por lo que estas prácticas deben desaconsejarse.

### **Profilaxis antibiótica**

El uso de antibioterapia profiláctica en cirugía es una medida extendida y eficaz en la prevención de la infección de herida operatoria, pero para mantener esta eficacia y no aumentar inútilmente las resistencias antibióticas la profilaxis antibiótica se debe usar sólo cuando el beneficio sea evidente. Como norma general se recomienda la profilaxis antibiótica en:

- Cirugía limpia contaminada.

– Cirugía limpia en los órganos donde las consecuencias de una infección de herida operatoria serían catastróficas (corazón, sistema nervioso central).

– Cirugía limpia, si se deja algún tipo de material protésico.

Por definición, no se aplica profilaxis antibiótica en cirugía sucia, ya que en ésta la administración de antibióticos es terapéutica.

En cuanto a las normas de aplicación, la profilaxis antibiótica debe hacerse preferiblemente en monodosis, y sólo se aceptarán dosis repetidas en cirugías de más de 2 horas de duración. La pauta global no debe durar más de 48 horas.

Se deben elegir antibióticos de amplio espectro o eficaces para el tipo de microorganismo que contamine con más frecuencia esa cirugía. En la actualidad la sociedad española de ginecología y obstetricia recomienda como profilaxis en cirugía ginecológica el uso de amoxicilina-ácido clavulánico, 1 g, por vía intravenosa, cefalosporinas de segunda generación o anaerobicidas (metronidazol 500 mg por vía intravenosa). La administración debe empezar alrededor de 15 a 30 min antes de la operación, para que los valores hemáticos de antibiótico sean máximos en el momento de la incisión. En operaciones en las que se prevea que se vaya a acceder al interior del contenido colónico, se recomienda la preparación intestinal previa.

En la mayoría de la cirugía ginecológica (mama, intervenciones vaginales y abdominales), se recomienda el uso de profilaxis antibiótica. Recientemente, se ha publicado una revisión Cochrane que recomienda el uso de profilaxis antibiótica en todas las cesáreas, sean electivas o no. (6) Cuando se administra antibióticos profilácticos la incidencia de infección de la herida abdominal después de una cesárea es menor de 2%.

Los abscesos de la incisión que se forman después de una cesárea casi siempre provocan fiebre o son causa de su persistencia a partir del cuarto día.(30)

La cobertura institucional de los antibióticos profilácticos varían mucho dentro de la mayoría de los países. Las madres con complicaciones, como

la infección por VIH, anemia, o pre-eclampsia / eclampsia, eran más propensos a recibir profilaxis antibiótica. Al mismo tiempo, las madres sometidas a parto por cesárea programadas fueron también más propensos a recibir profilaxis antibiótica, a pesar de su menor riesgo de infección, en comparación con las madres sometidos cesárea de emergencia. (31)

Los antibióticos profilácticos reducen la morbilidad infecciosa de la cesárea. El momento de su administración, sin embargo, es un asunto de controversia.

La administración preoperatoria se asoció con una reducción significativa del 41% en la tasa de endometritis en comparación con la administración intraoperatoria (RR 0,59; 95% intervalo de confianza [IC 95%] 0,37-0,94; I 2 0%). En el grupo preoperatorio, hubo reducciones no significativas en las tasas de infección de la herida (RR 0,71; IC del 95%: 0,44 a 1,14; I 2 0%), la morbilidad febril materna (RR 0,94; IC del 95% 0,46 a 1,95; I 2 0%), sepsis neonatal (RR 0,81; IC 95% 0,47 a 1,41; I 2 0%). (32)

### **Técnica quirúrgica adecuada**

Una técnica quirúrgica depurada con un adecuado abordaje de los tejidos es un factor crucial para la disminución en la aparición de infección de herida operatoria. El abordaje adecuado de los tejidos se basa en los principios de técnica quirúrgica de Halsted:

- La incisión debe ser limpia y sin escalonar, de modo que la cantidad de tejido lesionado sea la imprescindible, disminuyendo las hemorragias.
- Se debe hacer una disección cuidadosa de los planos, preferiblemente atraumática, para disminuir los sangrados y los tejidos lesionados.
- La hemostasia debe ser cuidadosa sin pinzar una cantidad excesiva de tejido, ya que esto conlleva a aumento de tejido necrótico, que sirve de campo abonado para el desarrollo de bacterias. Asimismo, la disminución de la volemia disminuye el aporte de leucocitos en la herida.
- No se deben dejar espacios muertos ni colecciones líquidas. Se deben usar drenajes que deben ser sistemas de aspiración cerrados.

- En caso de abscesos, es muy importante el drenaje con desbridamiento amplio de los tejidos afectados y lavado a presión con agua oxigenada.
  - Se debe dejar la menor cantidad de material extraño posible en la herida (material de sutura, prótesis).
  - Se debe evitar la hipotermia del paciente, ya que provoca vasoconstricción con una disminución del aporte de oxígeno y células defensivas a la herida.
  - El cierre de la herida debe ser inmediato, con puntos no demasiado juntos, sin mucha tensión y preferiblemente con hilo monofilamento o de látex. Se deben enfrentar meticulosamente los bordes. La cicatrización de la herida sólo se llevará a cabo si la concentración de bacterias es inferior a 100.000 bacterias por gramo de tejido. Si se sospecha contaminación importante de la herida es recomendable el cierre primario diferido a los 4 o 5 días, momento en el cual la concentración de leucocitos y macrófagos es mayor en la herida. En heridas infectadas se recomienda el cierre por segunda intención.
  - Es importante aislar la herida del campo quirúrgico mediante compresas.
- (6)

**Tiempo de cirugía prolongado:** Se define como la cesárea que duró más de una hora desde la incisión de la piel a la última puntada de piel.(20)

### **Tipo de cesárea**

El tipo de operación (cesárea programada o de emergencia). Se considera a la cesárea de tipo de emergencia como un factor de riesgo. (33)

Según el momento de la decisión, la intervención cesárea se define como:

**Electiva o programada:** es aquella en que durante el control de embarazo se establece una causa que hace imposible o altamente riesgoso el parto por vía vaginal, determinándose que la mejor vía de nacimiento es por cesárea. La intervención se programa para un determinado día y hora, siendo el Médico Jefe de Servicio quien la autoriza y toma la decisión de incluir a las pacientes en la tabla quirúrgica. Cuando la indicación es el antecedente de 2 o más cesáreas, la intervención se hará a las 39

semanas. En caso de malas condiciones obstétricas, a las 40 semanas, aunque siempre habrá casos especiales.

**De emergencia:** La indicación de parto por cesárea se decide en transcurso del trabajo de parto frente a alguna condición patológica de la madre y/o del feto que implica un riesgo materno- /fetal mayor que la cirugía misma. (34)

### **Manejo de portadores entre el personal quirúrgico**

La existencia de portadores de gérmenes entre el personal quirúrgico se ha relacionado con la aparición de brotes de infección de herida operatoria. Se debe articular un sistema de control, notificación y sustitución hasta la curación del personal implicado. (6)

### **La ruptura prematura de membranas**

La rotura prematura de membranas (RPM) ocurre en un 10% de los embarazos de término y en un 3% de los embarazos de pretérmino. Es responsable de un tercio de los partos prematuros, y es una importante causa de morbi-mortalidad perinatal, explicada por infección perinatal, compresión de cordón umbilical por oligohidramnios o bien por el breve intervalo al parto desde el momento de ocurrida la RPM. La RPM es definida como la rotura espontánea de las membranas antes del inicio del trabajo de parto. Se considera un factor de riesgo para la infección cuando supera las 18 horas. (35) pero también hay estudios en los cuales se considera un factor de riesgo para infección de herida operatoria el solo hecho de presentar una ruptura prematura de membranas o cuando este sea superior a tan solo 6 horas (5)

## **Factores dependientes de los recursos materiales**

### **Quirófano**

Aunque son pocos los casos en los que la génesis de una infección de herida operatoria es atribuible al ambiente del quirófano, su vigilancia y funcionamiento no se deben descuidar.

El quirófano debe tener unas medidas mínimas de 6,5 m<sup>2</sup>. La ventilación del quirófano es importante para disminuir los gérmenes, polvo y escamas de piel del personal que normalmente hay en suspensión. El aire debe pasar por 2 filtros sucesivamente tipo HEPA (de alta eficiencia, que elimina bacterias y hongos, pero no virus) y renovarse en su totalidad 25 veces a la hora. Al menos 3 veces en una hora el aire proviene del exterior. La entrada de aire al quirófano se produce por el techo y la succión, por el suelo, con el objeto de favorecer la sedimentación de partículas que están en suspensión. A veces existen dispositivos que dirigen un chorro de aire (“ultralimpio” con rayos UV) directo a la mesa de operaciones con el fin de crear una turbulencia en el campo quirúrgico que impida el depósito de sustancias en éste. La presión en el quirófano debe ser positiva respecto al exterior, para impedir la entrada de partículas a éste, las puertas se deben mantener cerradas y dentro de la sala debe haber el mínimo movimiento de personal posible para evitar el desplazamiento de microorganismos en suspensión.

### **Limpieza del quirófano**

Se debe realizar desinfección del quirófano entre operaciones; no se ha demostrado la necesidad de esterilización o cierre del quirófano tras la cirugía.

### **Uso de mascarilla, guantes, gorro, batas y patucos**

El uso de este material previene tanto la contaminación de la herida por gérmenes procedentes del personal como el contacto de éste con fluidos y sangre del paciente que pueden salpicar durante la intervención.

Aunque no existe evidencia científica que demuestre la necesidad de uso de éste material para disminuir la aparición de infección de herida operatoria, la plausibilidad biológica de su uso lo hace recomendable.

### **Esterilización del material quirúrgico**

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

### **Factores dependientes del postoperatorio**

#### **Cuidado postoperatorio de la herida**

Se recomienda tapar la herida con apósitos estériles durante 48 horas; posteriormente, se deja descubierta, siempre se deben manipular las heridas con guantes estériles. En caso de heridas para cierre primario diferido o por segunda intención se deben mantener cubiertas más tiempo y hacer curas con agua oxigenada.

### **IMPACTO DE LA INFECCION DE HERIDA OPERATORIO POST CESAREA SOBRE LA ECONOMIA.**

Las infecciones de la herida operatoria post cesárea constituyen una importante amenaza para la salud y la economía. (36)

Como norma general, se considera que la aparición de una infección de herida operatoria duplica la estancia y coste hospitalarios normales para esa intervención. (6)

La Infección de la herida después de una cesárea aumenta la morbilidad materna, la estancia hospitalaria y los costos médicos. La tasa de infección de la herida post cesárea oscila entre 3% -16%, lo que depende de los métodos de vigilancia utilizados para identificar las infecciones, la población de pacientes y el uso de antibiótico de forma profiláctica. (23)

## **TRATAMIENTO DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA**

Una vez diagnosticada la infección o si existe una alta sospecha clínica, se debe instaurar tratamiento, a la par que, si procede, realizar técnicas complementarias de diagnóstico, como cultivos, hemocultivos o pruebas de imagen. Los principios generales de tratamiento de infección de herida operatoria permanecen prácticamente inalterados desde principios de siglo cuando fueron descritos por Kirschner en 1920. Los 3 pilares fundamentales del tratamiento son la instauración de un tratamiento antibiótico adecuado, el drenaje quirúrgico y el soporte metabólico y hemodinámico del paciente, que evite la aparición de una segunda complicación.(6)

La herida afectada debe ser abierta, drenada, explorada, irrigada y desbridada. Si se sospecha disrupción de la fascia (ISO Profunda) el drenaje se debe hacer en la sala de cirugía.

Irrigación: con jeringa estéril con solución salina bajo presión para remover el tejido muerto perdido, exudados y coágulos. Se prefiere suero salino o agua . Se removerá el tejido necrótico, para que se forme tejido de granulación. 3 veces al día

Antibióticos: las infecciones superficiales leves pueden ser manejadas sin antibióticos o con antibióticos vía oral (quinolonas, cefalosporinas de 1ra o 2da generación), solo con drenaje seguido de curaciones apropiadas. Para infecciones más severas, donde hay evidencia de extensión a tejidos adyacentes, celulitis que se extiende 2 cm más allá de la incisión o signos sistémicos, el tratamiento se debe iniciar con antibióticos de amplio espectro: Gentamicina IV + Clindamicina IV, continuada por 24-48 horas después de la resolución de la fiebre o los síntomas..

Cierre: tradicionalmente las heridas que han sido abiertas debido a infección de dejan para cierre por segunda intención. Sin embargo el cierre tardío primario (o cierre secundario) ha mostrado ser seguro también.(37)

## **2.4 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES**

### **INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA POST CESÁREA.**

El diagnóstico de infección de herida operatoria post cesárea del médico tratante registrado en la historia clínica.

#### **EDAD**

Años de vida registrada en la historia clínica.

#### **GRADO DE INSTRUCCIÓN.**

Grado de estudio registrado en la historia clínica.

#### **TIPO DE CESÁREA: (ELECTIVA O EMERGENCIA)**

**Electiva:** vía de nacimiento que se establece antes del trabajo de parto.

**Emergencia:** vía de nacimiento que se establece durante del trabajo de parto

#### **ANEMIA.**

Hemoglobina menor a 11 mg/dl.

#### **MULTIPARIDAD.**

Número de gestaciones mayor a 1.

#### **RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS.**

La ruptura de membranas confirmada por el médico hasta la hora que inició la cesárea.

#### **OBESIDAD.**

Índice de masa corporal  $\geq 30\text{kg/m}^2$  calculado en función de la talla y peso registrado en la historia clínica al instante de la hospitalización.

#### **CONTROL PRENATAL.**

El Control Prenatal son todas las acciones encaminadas a la vigilancia del embarazo para identificar factores de riesgo y corregirlos así como asesoría nutricional, vigilancia del crecimiento y desarrollo fetal así como la adecuación de suplementos para un mejor nacimiento de un recién nacido a término y saludable, sin secuelas de ningún tipo para el binomio Madre/Hijo. En el estudio son los registrados en el carnet perinatal.

Se considera como factor de riesgo al control pre natal insuficiente que se define como control pre natal menor de 6.

## **TIEMPO QUIRÚRGICO**

El factor de riesgo es el tiempo de duración de la cesárea mayor a 60 minutos denominándolo como tiempo quirúrgico prolongado.

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 HIPÓTESIS**

#### **HIPÓTESIS ALTERNA**

Ha: Si existen factores de riesgo asociados a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.

#### **HIPÓTESIS NULA**

Ho: No existen factores de riesgo asociados a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.

### **3.2 VARIABLES: INDICADORES**

Se realizó un proceso caracterizado por la identificación de la naturaleza de las variables, se identificó la forma de medirlas, se seleccionó los indicadores, se eligió la escala de medición y se determinó el instrumento que se utilizaría para cada variable.

Variable dependiente

- Infección de HO post cesárea

Variable independiente

- Factores de riesgo para IHO

Anexo 03 (Operacionalización de las Variables)

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, de tipo caso control.

### **4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Es un estudio de enfoque cuantitativo que usa metodología deductiva. Es de diseño no experimental y de tipo caso control pareado, en relación al periodo de captación de la información es retrospectivo.

### **4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población que es objeto de estudio en esta investigación fueron las pacientes sometidas a cesárea en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el período 2013- Junio 2015.

La muestra mínima calculada fue 28 casos y 28 controles aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, para detectar una odds ratio (OR) mínima de 9 (el cual fue calculado para el factor de riesgo más importante según literatura previa, la cual es obesidad con una OR mayor 9)(1). Se asumió que la tasa de expuestos en el grupo control sería del 0.5, se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 10% y se ha utilizado la aproximación de POISSON. Se ha trabajado con una muestra de 29 casos y 29 controles que fue el total de casos de infección de herida operatoria post cesárea en ese periodo de tiempo.

Los casos y controles estuvo comprendida por todos los pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria post cesárea y pacientes sin infección respectivamente atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el período 2013- Junio 2015.



**Calculadora de Tamaño muestral GRANMO**  
Versión 7.12 Abril 2012

**Proporciones : Odds ratio (Estudios de Casos-Controles)**

Riesgo Alfa:  0.05  0.10  Otro

Tipo de contraste:  unilateral  bilateral

Riesgo Beta:  0.20  0.10  0.05  0.15  Otro

Proporción de controles expuestos al factor:

Odds Ratio mínima a detectar:

Razón entre el número de controles y de casos:

Proporción prevista de pérdidas de seguimiento:

**calcula**  Limpia resultados  Limpia todo  Selecciona todo  Imprimir

**12/01/2016 22:28:16 Odds ratio (Estudios de Casos-Controles) (Proporciones)**

Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, se precisan **28 casos y 28 controles** para detectar una odds ratio mínima de 9. Se asume que la tasa de expuestos en el grupo control será del 0.5. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 10%. Se ha utilizado la aproximación de POISSON.

La Unidad de análisis es la unidad indivisible del cual se obtiene el dato estadístico. En el presente trabajo de investigación la unidad de análisis está dado por cada paciente con diagnóstico de infección de herida operatoria post cesárea en los casos y paciente post cesárea sin infección de herida operatoria en los controles atendidos en servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el período 2013 a junio 2015.

#### 4.3.1. Criterios de Inclusión

**Casos:** Pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria realizado de 1 a 30 días post cesárea, la cual fue realizada en el Hospital Vitarte en el periodo de 2013 hasta junio del 2015.

**Controles:** Pacientes sin diagnóstico de infección de herida operatoria observado de 1 a 30 días post cesárea, la cual fue realizada en el Hospital Vitarte en el mismo periodo de tiempo que los casos.

#### **4.3.2. Criterios de Exclusión**

##### **Casos:**

- Pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria por cesárea realizada en la especialidad de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte en periodos diferentes del año 2013 hasta junio del 2015.
- Pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria por cesárea la cual fue realizada en instituciones diferentes al Hospital Vitarte.
- Pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria por otras operaciones ginecológicas realizada en el Hospital Vitarte durante el año 2013 hasta junio del 2015.
- Paciente portadora del virus de inmunodeficiencia humana con diagnóstico de infección de herida operatoria por cesárea realizada en la especialidad de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte en periodos del año 2013 hasta junio del 2015.

##### **Control:**

- Pacientes sin diagnóstico de infección de herida operatoria por cesárea realizada en la especialidad de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte en periodos diferentes del año 2013 hasta junio del 2015.
- Pacientes sin diagnóstico de infección de herida operatoria por cesárea la cual fue realizada en instituciones diferentes al Hospital Vitarte.
- Pacientes sin diagnóstico de infección de herida operatoria por otras operaciones ginecológicas realizada en el Hospital Vitarte en periodos del año 2013 hasta junio del 2015.
- Paciente portadora del virus de inmunodeficiencia humana sin diagnóstico de infección de herida operatoria por cesárea realizada en la especialidad de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte en el año 2013 hasta junio del 2015

#### **4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se solicitó a la Universidad Ricardo Palma la aprobación del proyecto de tesis y luego se solicitó al director del Hospital Vitarte el permiso y las facilidades para aplicar el instrumento de recolección de datos.

Con la autorización del hospital se solicitó al Área de Estadística el número de las historias clínicas de nuestro interés, estas historias clínicas se solicitó a archivo de historias clínicas. Se seleccionó las historias clínicas de las pacientes atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015 que cumplan con los criterios de selección.

El instrumento que se utilizó fue la historia clínica cuyos datos se recolectaron en la ficha de recolección de datos diseñada específicamente para el estudio. (Anexo 1)

Los datos de las historias clínicas serán corroborados con los datos registrados por la Unidad de Epidemiología para garantizar el control.

#### **4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS**

1. Se recogió los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se mencionan en la ficha de recolección de datos.
2. Se continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta tener la totalidad de casos y controles presentados.
3. Se recogió la información de todas las fichas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

## **4.6 TÉCNICA DE PRECESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

### **Métodos y Modelos de Análisis de Datos según tipo de variables**

Los datos ingresados a la ficha de recolección de datos fueron ingresados a una base de datos de SPSS versión 23 donde se realizó los siguientes análisis.

Primero un análisis descriptivo de las variables que consiste en análisis de tendencia central (media, moda, mediana) y medidas de dispersión (varianza y desviación estadística) de las variables cuantitativas. Así mismo se realizara el cálculo de frecuencias de las variables cualitativas.

Luego se realizara un análisis bivariado usando chi cuadrado o exacta de Fisher buscando los factores para la infección de herida operatoria para un  $p$  valor =  $0 < 0.05$ .

Luego de encontrar diferencias significativas se procedió a realizar una regresión logística bivariada y multivariada buscando los factores de riesgo.

Estos resultados se presentan en tablas y gráficos.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 RESULTADOS

Durante el período de estudio comprendido desde 01 de enero del 2013 al 30 de junio del 2015 ingresaron 8911 gestantes para la atención de su parto de las cuales 6140 fueron por vía vaginal y 2771 terminaron en cesárea. Durante este periodo se atendieron 29 pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria post cesárea. Los 29 pacientes diagnosticados con infección de herida operatoria post cesárea ingresaron al estudio como casos y otros 29 pacientes como controles, quienes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. (Ver Tabla 1)

**Tabla 1.** Distribución de casos según la presencia de infecciones de herida operatoria post cesárea, atendidas en el Hospital Vitarte durante periodo del 2013 a junio del 2015.

AÑO	PARTO VAGINAL	PARTO CESÁREA		TOTAL
		INFECCION DE HERIDA OPERATORIA		
		SI	NO	
2013	2461	12	1010	3483
2014	2442	10	1120	3572
2015	1237	7	612	1856
hasta junio	6140	<b>29</b>	3361	<b>8911</b>

Fuente: Historia clínicas

Con respecto a la edad, se encontró que el promedio en las pacientes fue de 24,93 años (DE  $\pm$  7,497), con una edad mínima de 16 años y una edad máxima de 43 años. (Ver tabla 2 y Gráfico 1). Además el 70.7 6% tuvo una edad menor o igual que 29 años y 29.3% mayor de 29 años, siendo el grupo de Menor o igual que 29 años el más afectado. (Ver Gráfico 2)

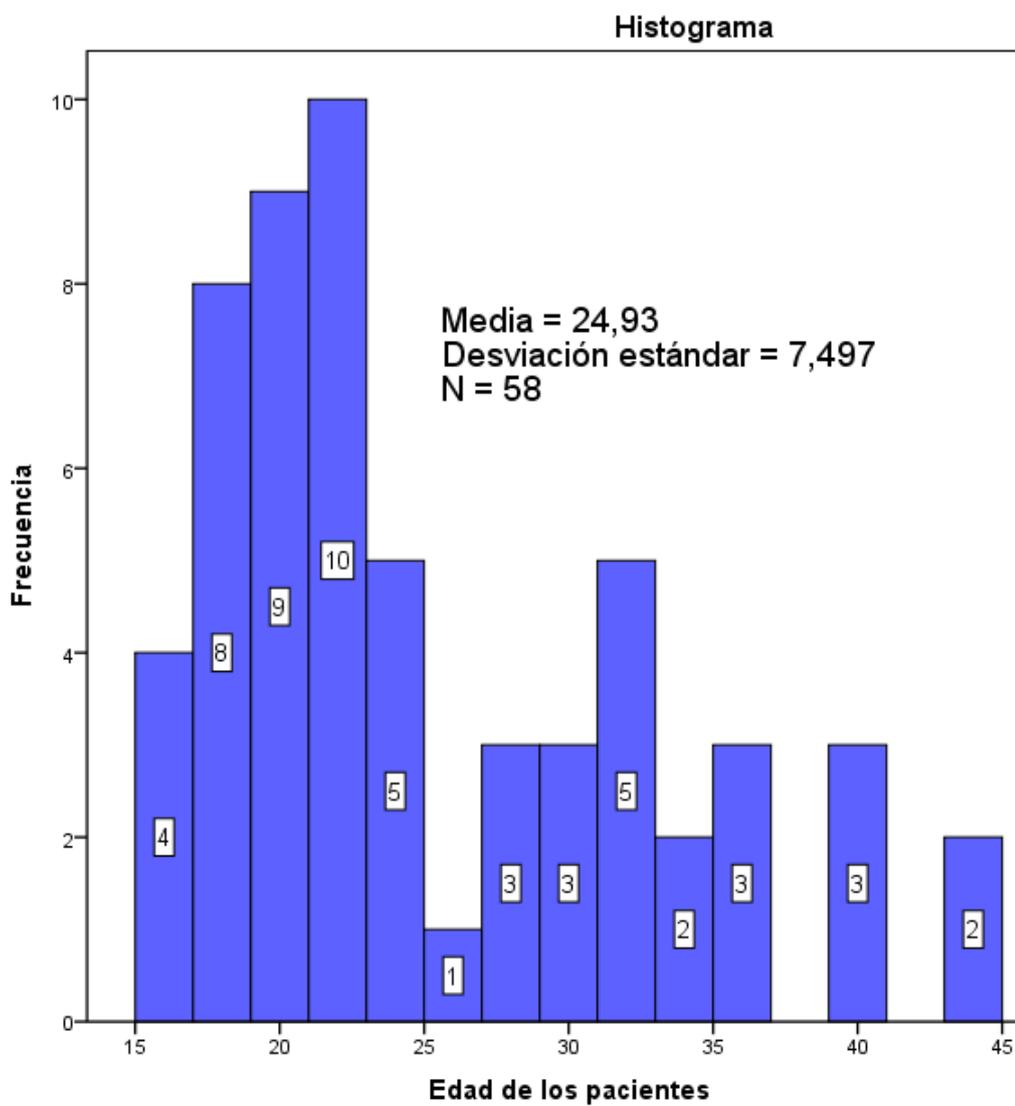
Con respecto al índice de masa corporal (IMC) el cual se avalúa para estudiar la variable obesidad, se encontró que el promedio de IMC en las pacientes estudiadas fue de 29.57 kg/m<sup>2</sup> (DE  $\pm$  3.99), con un IMC mínimo de 22.52 kg/m<sup>2</sup> y un IMC máximo de 41.33 kg/m<sup>2</sup>. (Ver tabla 2). Además el 56.9 6% tuvo un IMC<30, y el 43.1% un IMC mayor o igual de 30. Siendo el mayor grupo los pacientes que no presentaban obesidad, es decir un IMC menor de 30 (Ver Gráfico 2)

**Tabla 2.** Análisis de variable Edad e Índice de masa corporal

VARIABLE	FRECUENCIA	%	MEDIA	DESVIACION ESTÁNDAR	VALOR MINIMO	VALOR MAXIMO
<b>EDAD</b>			24.93	$\pm$ 7.49	16	43
≤29	41	70.69				
>29	17	29.31				
<b>INDICE DE MASA CORPORAL</b>			29.57	$\pm$ 3.99	22.52	41.33
<30	33	56.9				
≥30	25	43.1				

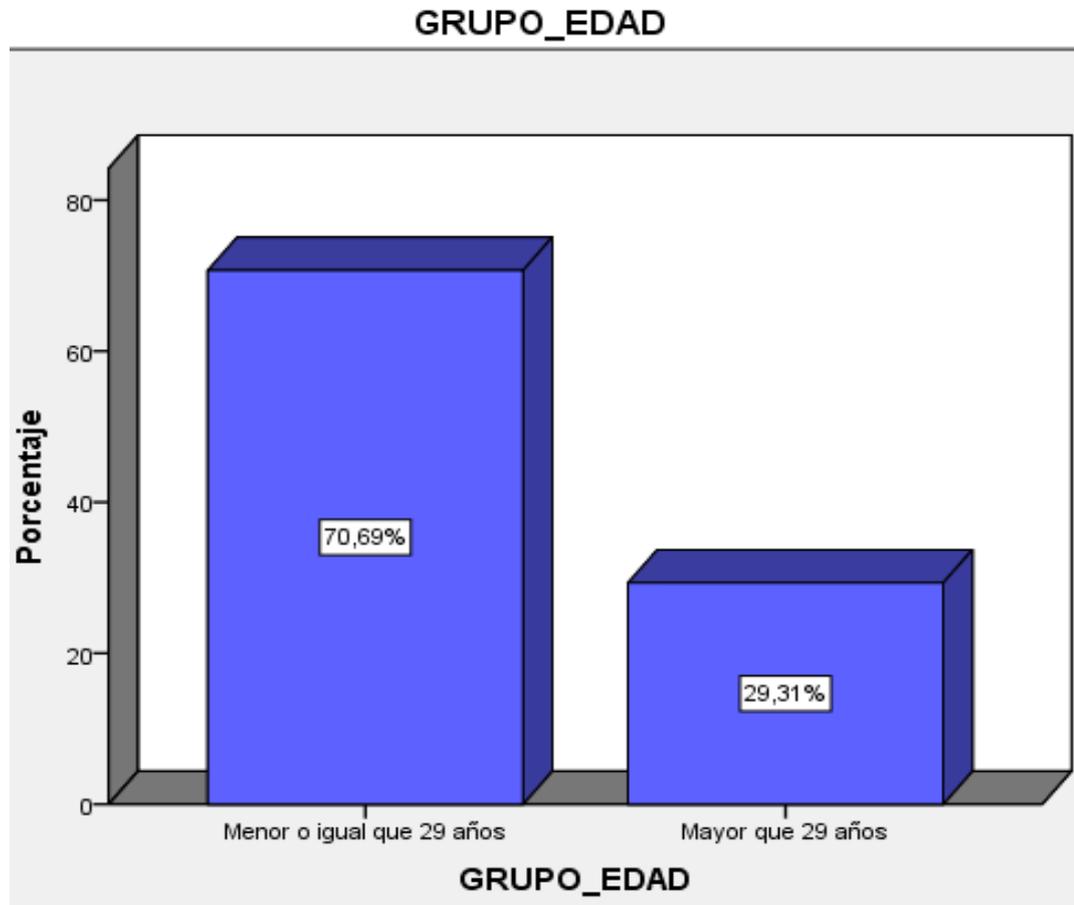
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 1.** Distribución de las pacientes según edad.



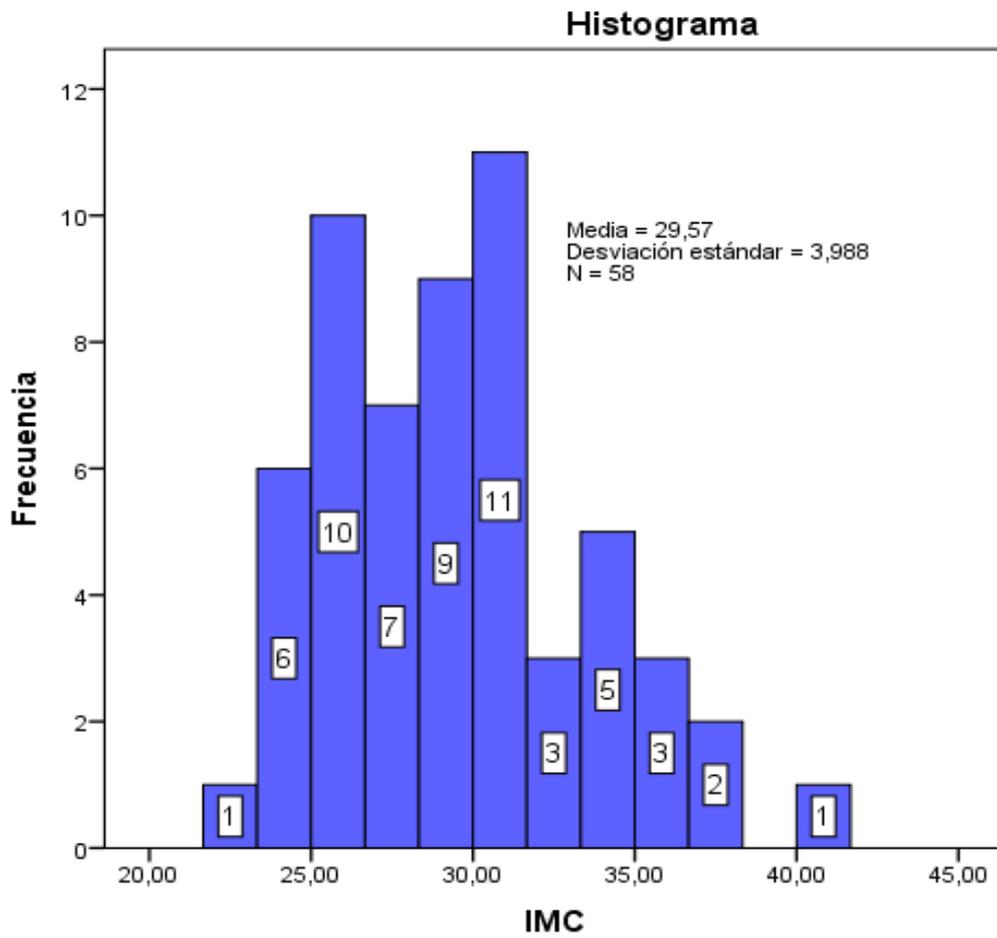
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 2.** Distribución de las pacientes según grupo etario.



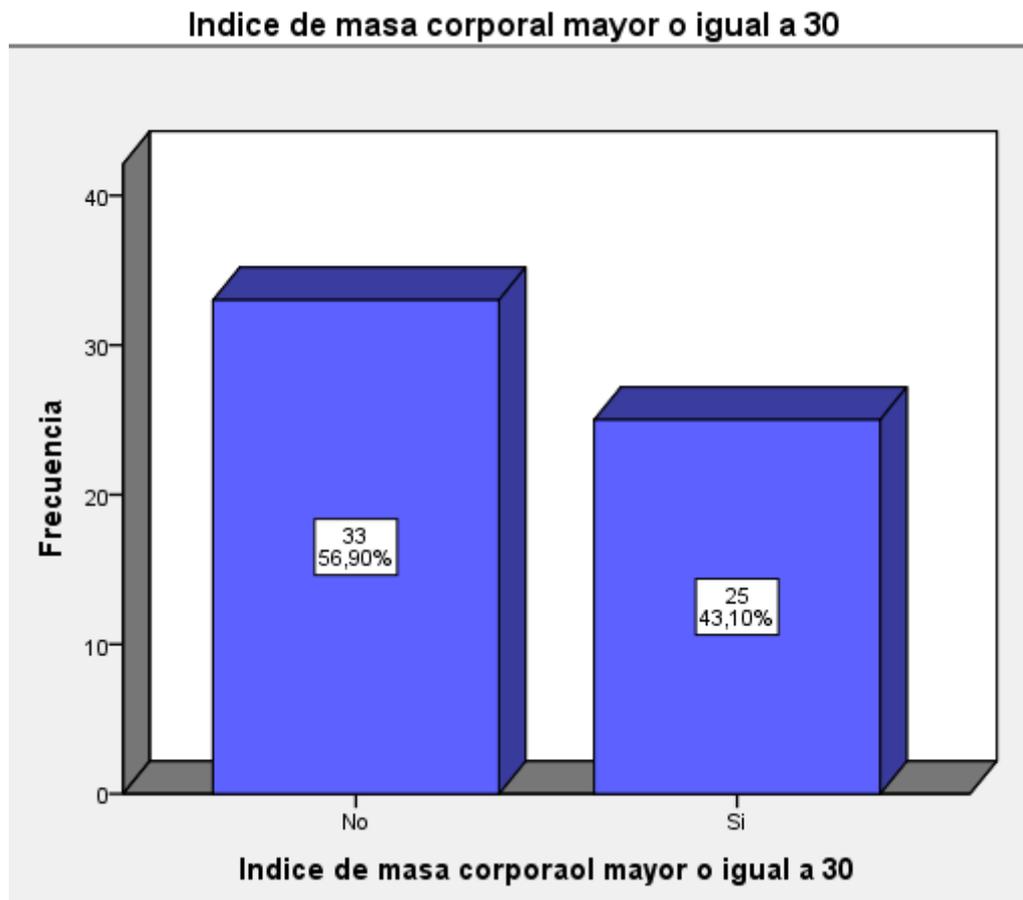
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 3.** Distribución de las pacientes según IMC.



Fuente: Ficha de recolección de datos

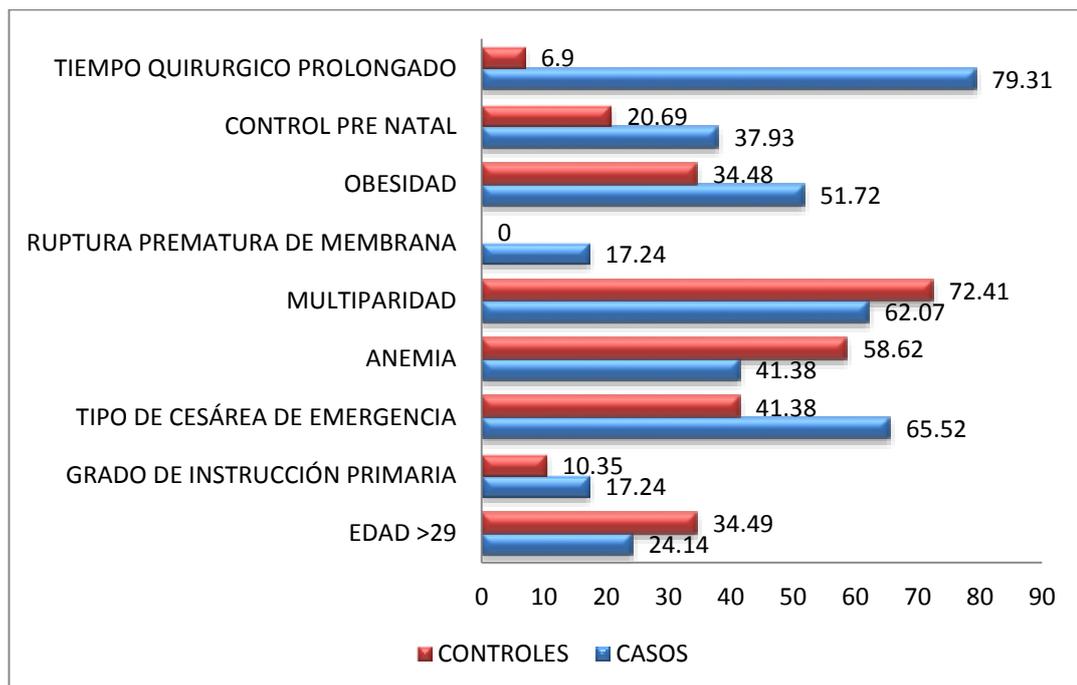
**Gráfico 4.** Distribución de las pacientes según IMC.



Fuente: Ficha de recolección de datos

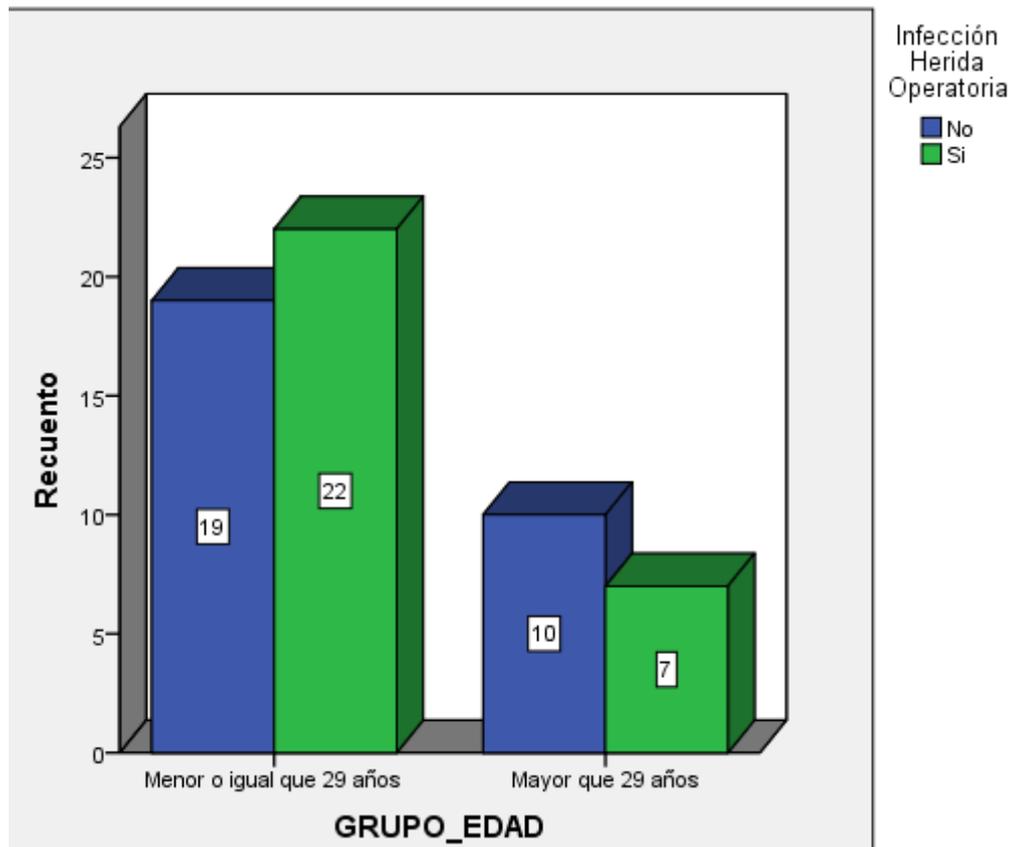
Al evaluar los factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015 se encontró que en el grupo de casos se destacan en orden de frecuencia: %, tipo de cesárea de emergencia 65.52%, multiparidad 62.07%, obesidad 51.72%, anemia 41.38%, control pre natal insuficiente 37.93%, edad mayor a 29 años 24.14%, tiempo quirúrgico prolongado 20.69%, grado de instrucción primaria 17.24 y ruptura prematura de membrana 17.24% (Ver Tabla 4 y Gráfico 5)

**Gráfico 5.** Factores de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 6.** Edad mayor de 29 años asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos

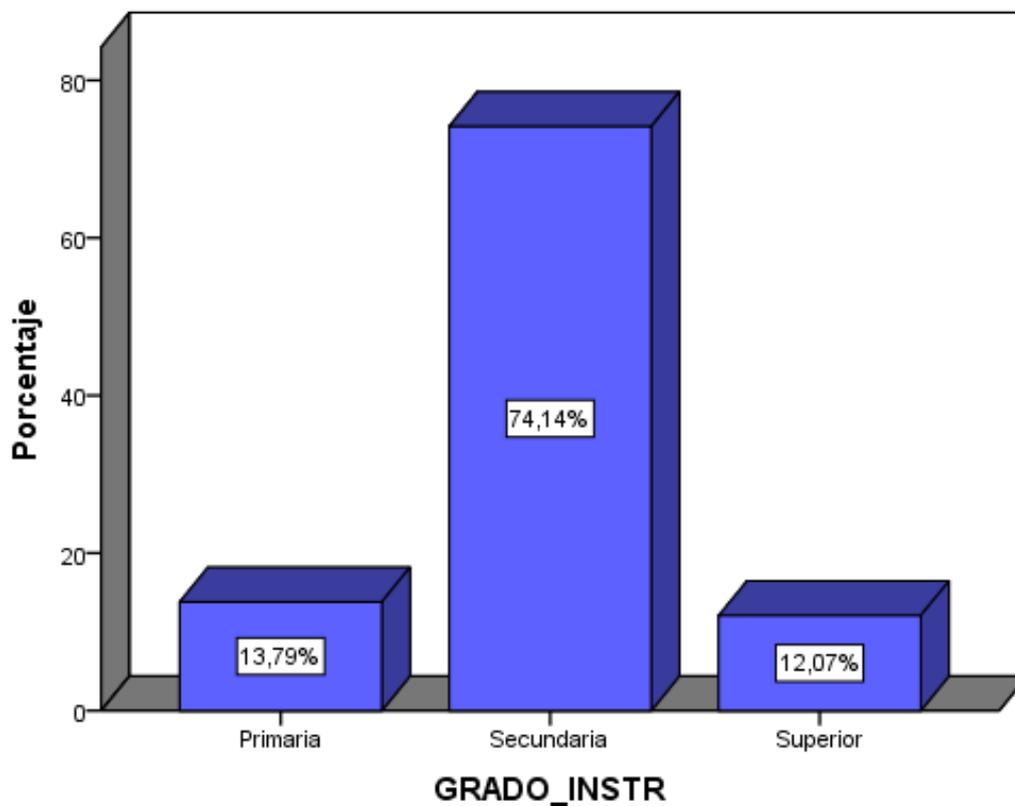
El grado de instrucción con mayor frecuencia fue secundaria (74.1%), el nivel primaria 13.8% y superior 12.1% (Ver Tabla 3 y Gráfico 7).

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según su grado de instrucción.

GRADO DE INSTRUCCION	FRECUENCIA	%
PRIMARIA	8	13.8
SECUNDARIA	43	74.1
SUPERIOR	7	12.1
TOTAL	58	100

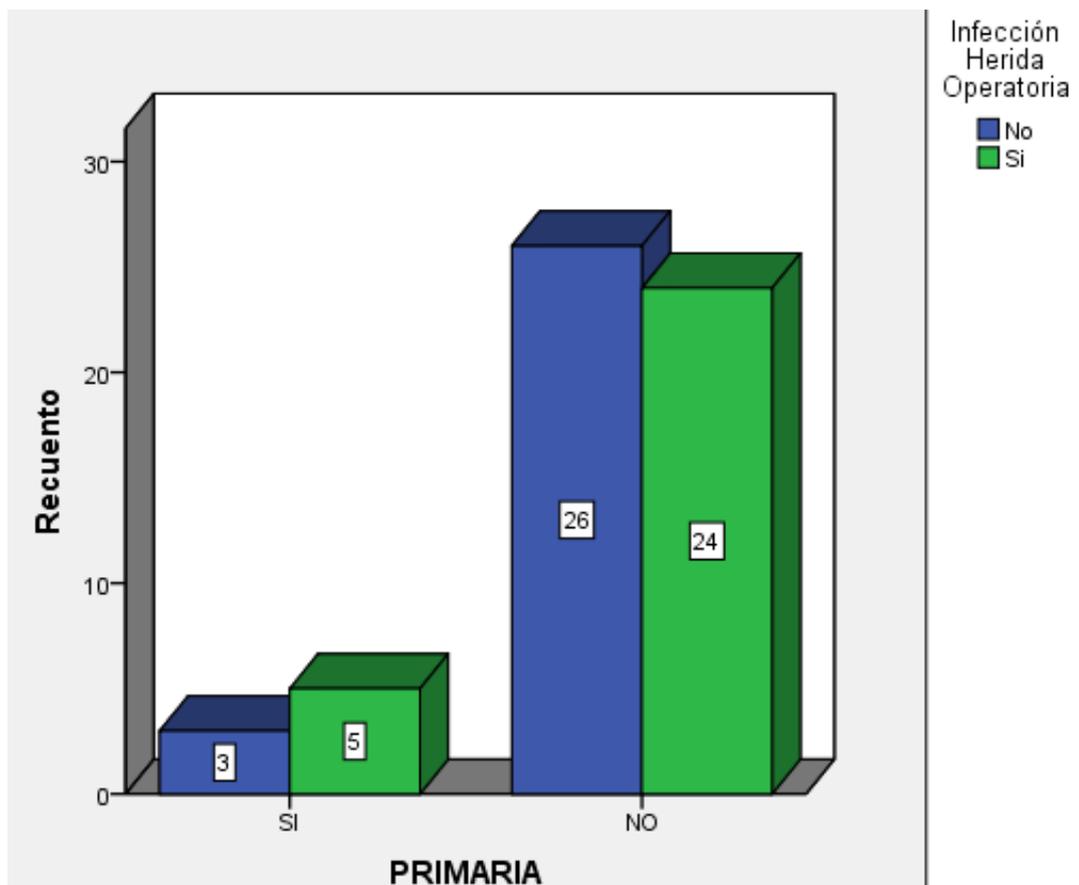
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 7.** Distribución de pacientes según su grado de instrucción.



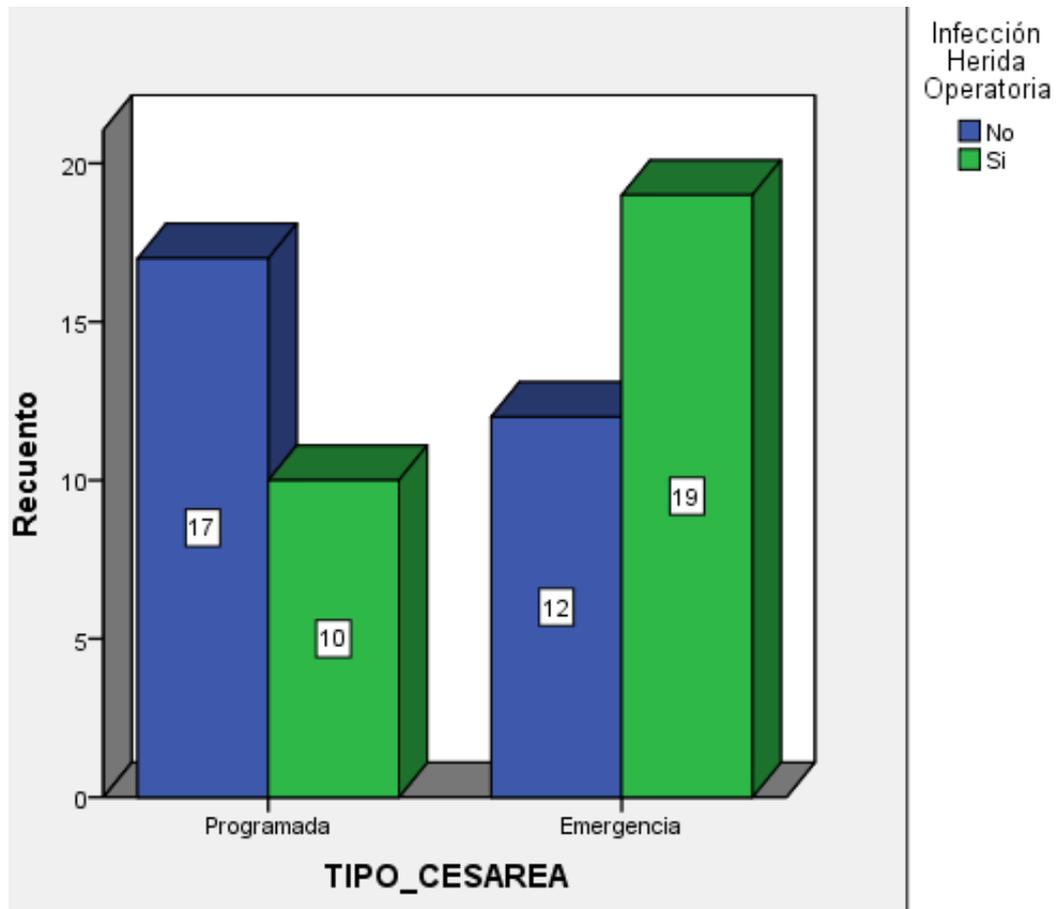
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 8.** Grado de instrucción primaria asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.



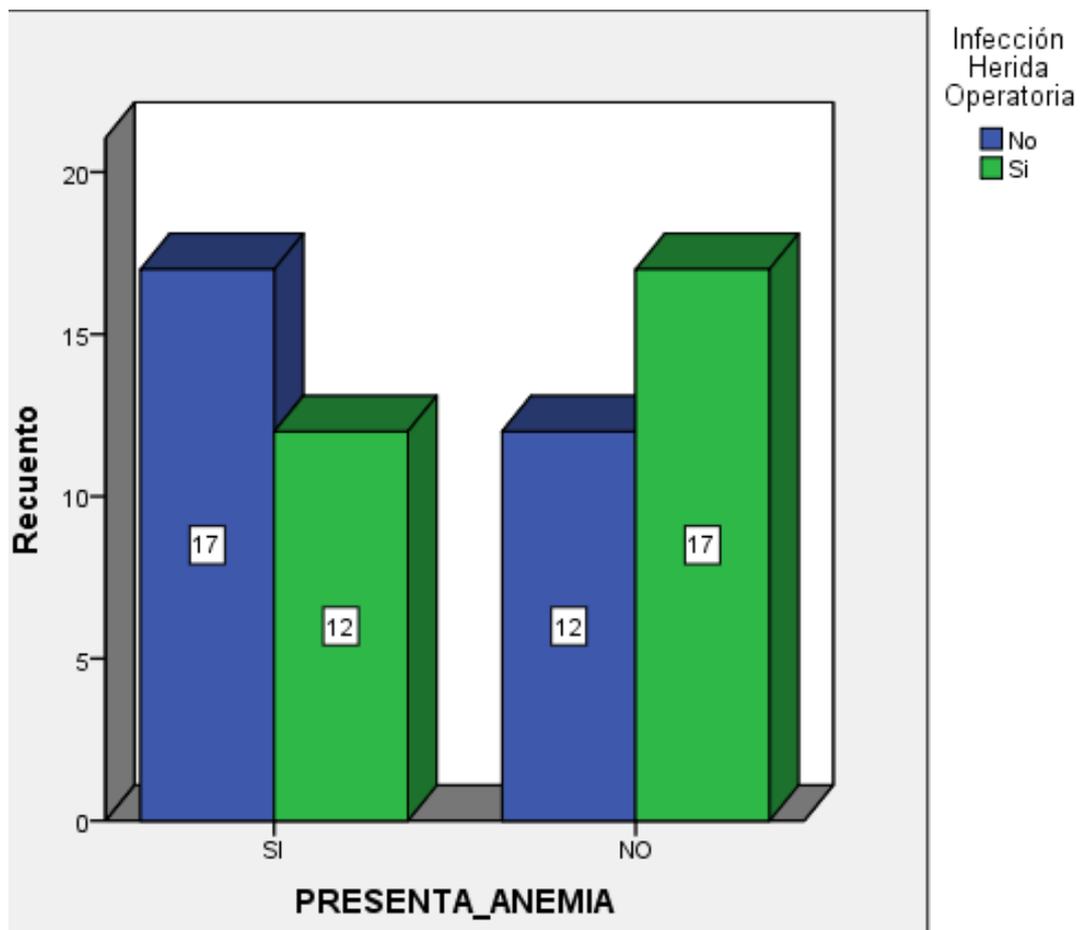
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 9.** Tipo de cesárea de emergencia asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.



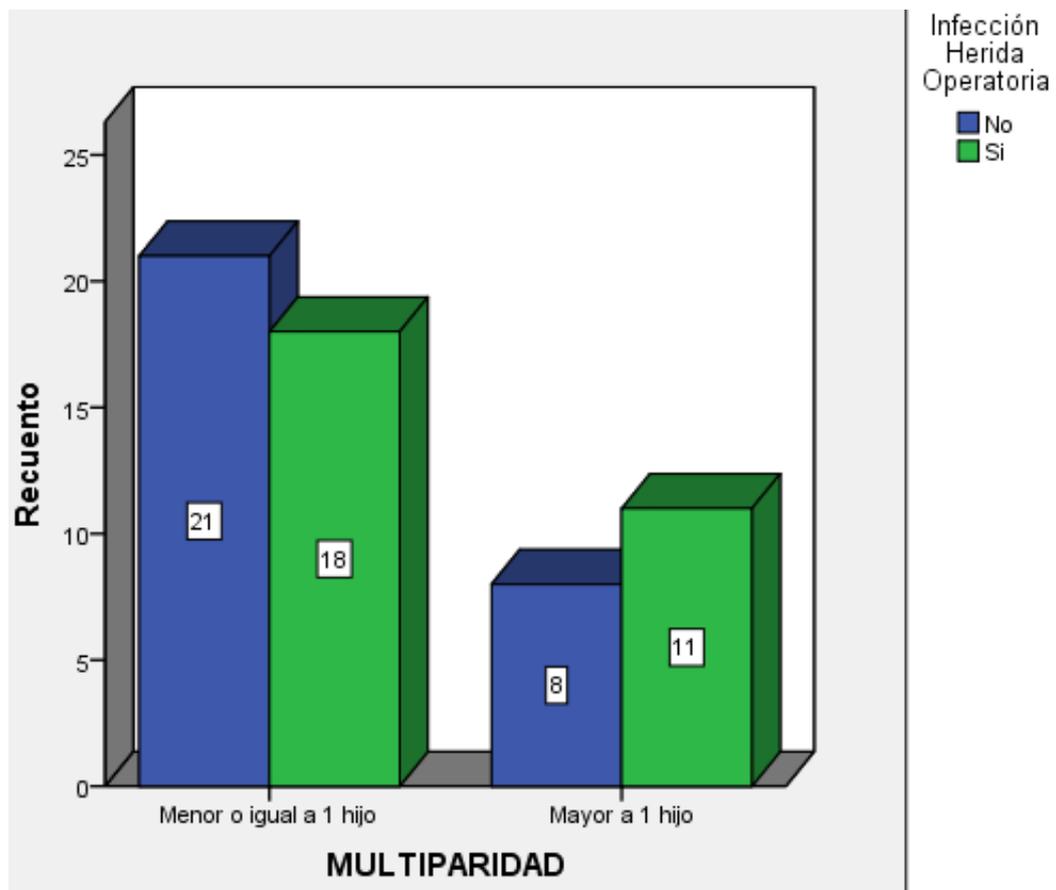
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 10.** Anemia asociada a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.



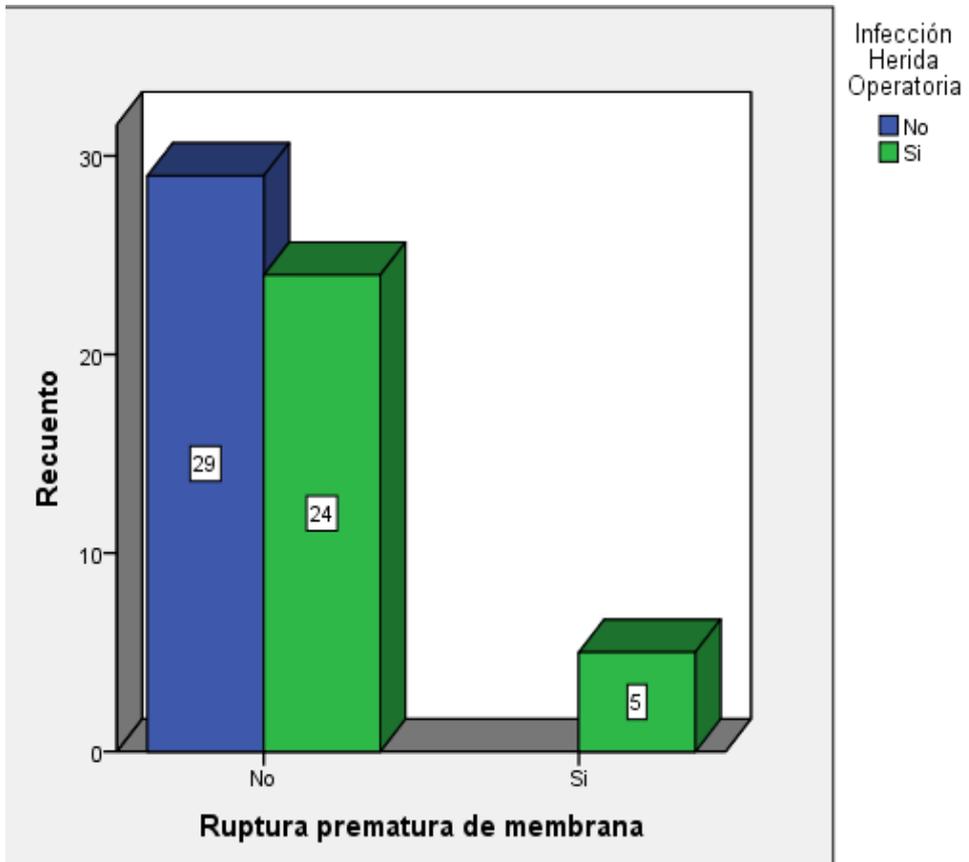
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 11.** Multiparidad asociada a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.



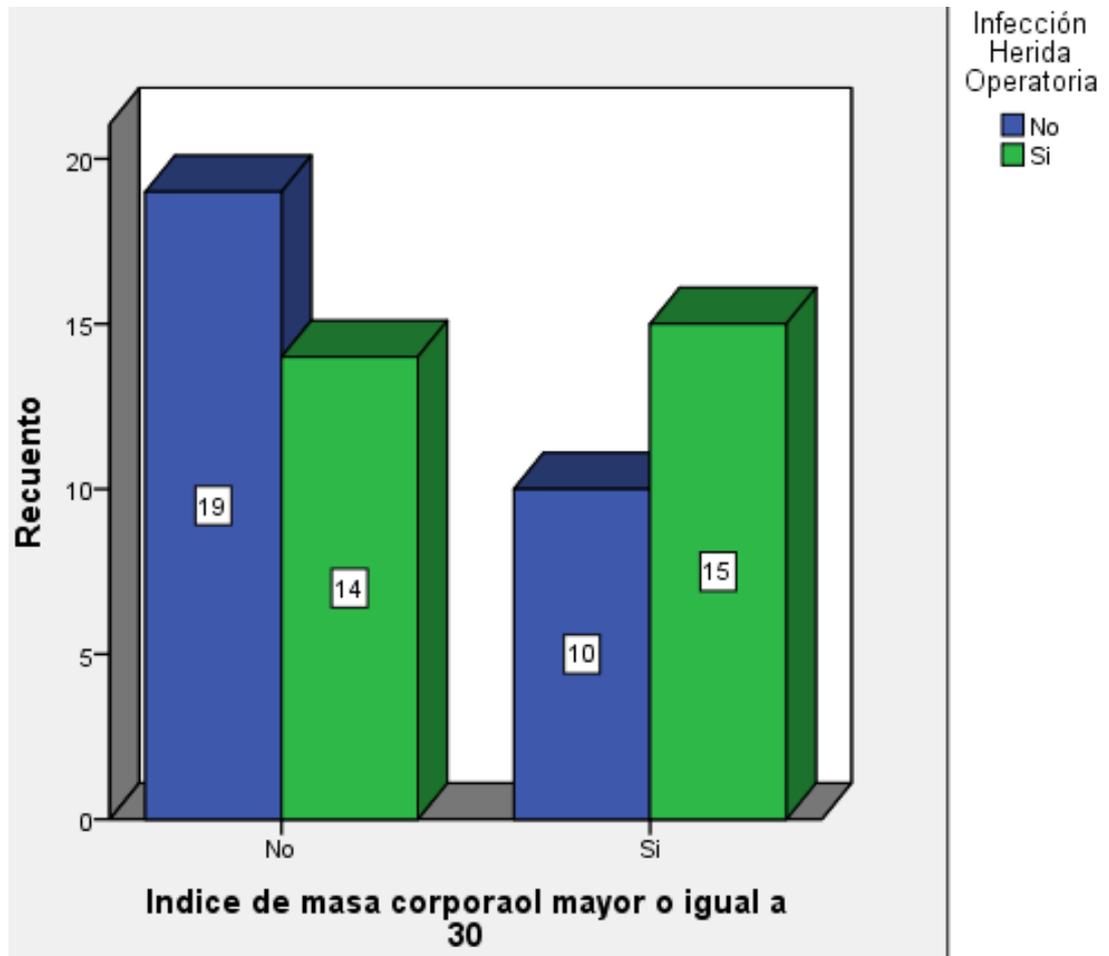
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 12.** Ruptura prematura de membranas asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.



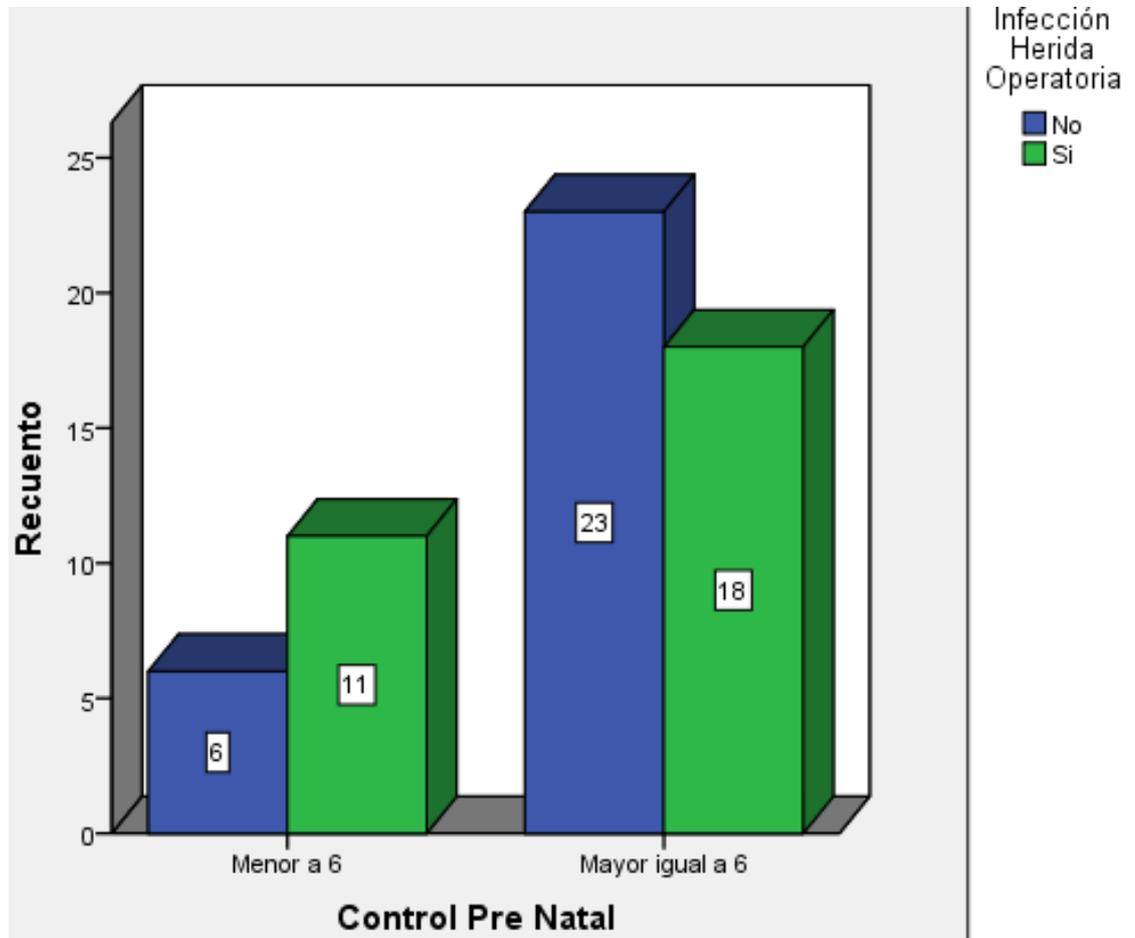
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 13.** Obesidad asociada a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.



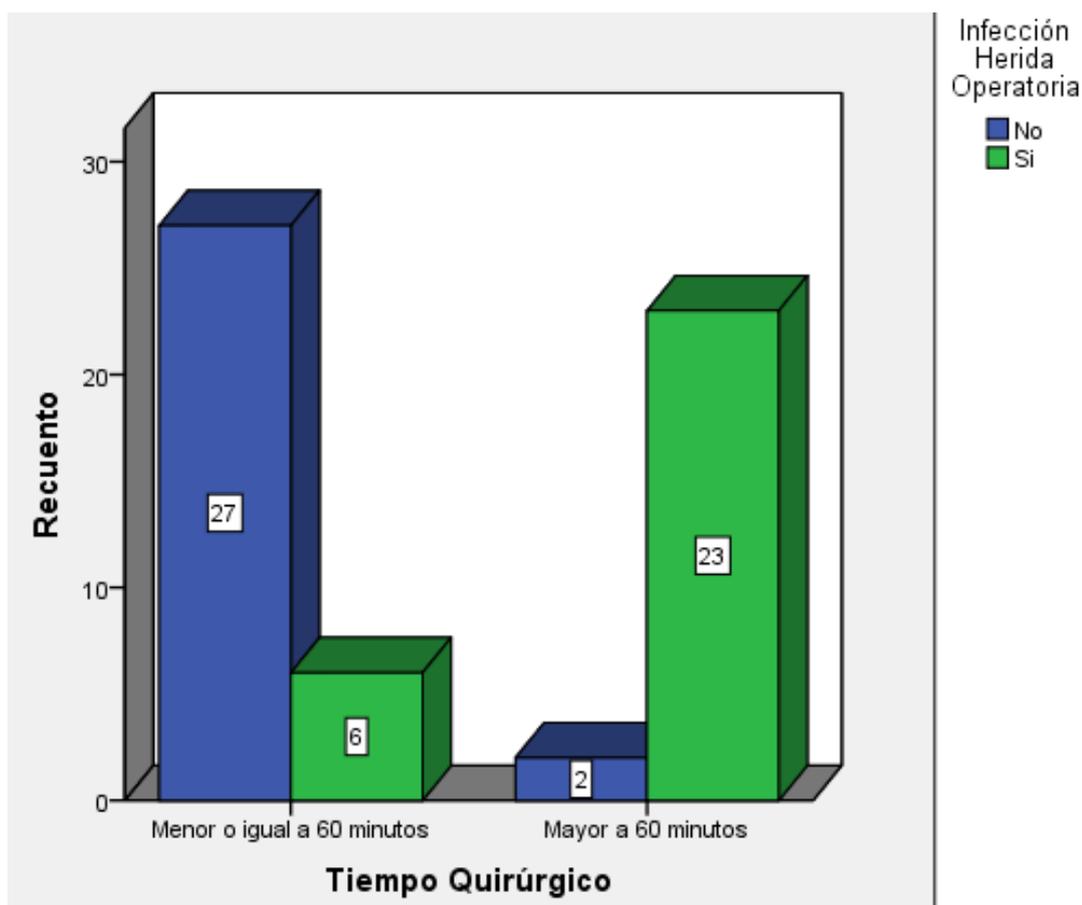
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 14.** Control pre natal asociada a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico 15.** Tiempo quirúrgico prolongado asociada a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos

El análisis de regresión logística múltiple confirmó que el factor de riesgo significativamente asociado a la infección de herida operatoria fue el tiempo quirúrgico prolongado con un  $p < 0.05$ ; OR 51.750 (IC 9.509 – 281.635) (Ver Tabla 4)

**Tabla 4.** Factores de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015

FACTOR	TOTAL		CASOS		CONTROLES		P	OR (IC 95%)
	N°	%	N°	%	N°	%		
<b>EDAD</b>							0,38	0.605 (0.192 - 1.899)
• ≤29	41	70.7	22	75.86	19	65.51		
• >29	17	29.3	7	24.14	10	34.49		
<b>GRADO DE INSTRUCCIÓN PRIMARIA</b>							0.446	0.554 (0.119-2.571)
• SI	8	13.79	5	17.24	3	10.35		
• NO	50	86.21	24	82.76	26	89.65		
<b>TIPO DE CESÁREA</b>							0.065	2.692 (0.929 – 7.801)
• PROGRAMADA								
• EMERGENCIA	27	46.55	10	34.48	17	58.62		
	31	53.45	19	65.52	12	41.38		
<b>ANEMIA</b>							0.189	2.007 (0.706 – 5.707)
• SI	29	50	12	41.38	17	58.62		
• NO	29	50	17	58.62	12	41.38		
<b>MULTIPARIDAD</b>							0.401	1.604 (0.53- 4.854)
• SI	19	67.24	18	62.07	21	72.41		
• NO	39	32.76	11	37.93	8	27.59		
<b>RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANA</b>							-----	-----
• SI	5	8.62	5	17.24	0	0		
• NO	53	91.38	24	82.76	29	100		
<b>OBESIDAD</b>							0.185	2.036 (0.708 – 5.857)
• SI	25	56.90	15	51.72	10	34.48		
• NO	33	43.10	14	48.28	19	65.52		
<b>CONTROL PRE NATAL</b>							0.149	0.427 (0.132 – 1.376)
• <6 (INSUFICIENTE)	17	29.31	11	37.93	6	20.69		
• ≥6	41	70.69	18	62.07	23	79.31		
<b>TIEMPO QUIRURGICO</b>							0.000	51.75 (9.509 – 281.635)
• ≤60 MINUTOS	33	56.90	6	20.69	27	93.10		
• >60 MINUTOS	25	43.10	23	79.31	2	6.90		
<b>PROLONGADO</b>								

Fuente: Ficha de recolección de datos

Al aplicar la prueba de Chi cuadrado para hallar diferencias significativas mediante el valor de p se encontraron que p es estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) solo para la variable de tiempo quirúrgico (0.000).

En la regresión logística se encontró que el tiempo quirúrgico aumenta el riesgo de infección de herida operatoria post cesárea en 51 veces (OR = 51.75, IC95%: 9.509 – 281.635). El resto de factores no mostraron asociación a infección de herida operatoria. ( $P > 0.05$ ).

## **5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Durante el período de estudio comprendido desde 01 de enero del 2013 al 30 de junio del 2015, 2771 gestaciones terminaron en cesárea. Durante este periodo se atendieron 29 pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria post cesárea. En el año 2013 la tasa ha sido de 1.16% (12 casos), en el año 2014 la tasa ha sido de 0.88% (10 casos) y entre enero a junio del 2015 la tasa ha sido de 1.13% (7 casos).(10). Según la Organización Panamericana de la Salud la tasa de infección de herida operatoria varía de 1.46% al 10%(3) y la menor tasa encontrada en el Hospital Vitarte fue de 0.88% correspondiente al año 2014. (10)

Al realizar el análisis descriptivo de las variables edad y obesidad (índice de masa corporal mayor o igual a 30kg/m<sup>2</sup>), se encontró que: El promedio de edad de las pacientes fue 24.93 años (DS  $\pm$  7,497). Además el 70.76% tuvo una edad menor o igual que 29 años y 29.3% mayor de 29 años, siendo el grupo de Menor o igual que 29 años el más afectado. Lidiane Aguiar da Cruz realizo un estudio en Brasil el cual la edad media de las pacientes con infección de herida operatoria post cesárea fue de 26,57 años, con edades entre 14 y 40 años, mediana de 24 años y una desviación estándar de 8,1. El grupo de edad predominante con diagnóstico de infección en sitio quirúrgico fue de 20-29 años. (4)

Con respecto al índice de masa corporal (IMC) el cual se avalúa para estudiar la variable obesidad, se encontró que el promedio de IMC en las pacientes estudiadas fue de 29.57 kg/m<sup>2</sup> (DE  $\pm$  3.99). Además el 56.9 6% tuvo un IMC<30, y el 43.1% un IMC mayor o igual de 30. Siendo el mayor grupo los pacientes que no presentaban obesidad, es decir un IMC menor de 30. Wloch realizó un estudio en Inglaterra donde el 9,6% (394/4107) de las mujeres en el estudio desarrolló una infección de herida post operatorio siendo el principal factor de riesgo para la infección la obesidad OR 2,4, IC 95%: 1.7 a 3.4. (7)

Al evaluar los factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015 se encontró que en el grupo de casos se destacan en orden de frecuencia: tiempo quirúrgico prolongado 79.31 %, tipo de cesárea de emergencia 65.52%, multiparidad 62.07%, obesidad 51.72%, anemia 41.38%, control pre natal insuficiente 37.93%, edad mayor a 29 años 24.14%, grado de instrucción primaria 17.24% y ruptura prematura de membrana 17.24%.

Al buscar asociación se encontró que el tiempo quirúrgico se encuentra asociado ( $p < 0.05$ ).

El factor de riesgo edad, grado de instrucción, tipo de cesárea, anemia, multiparidad, ruptura prematura de membrana, obesidad y control pre natal no se encontró una diferencia estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ).

Sin Embargo hay estudios en los cuales señala que estas variables si pueden llegar a ser factores de riesgo por ejemplo en la ciudad de Trujillo en Perú un estudio concluyo que la anemia (OR: 3.39;  $p < 0.05$ ), obesidad (OR: 2.96;  $p < 0.05$ ) y número de tactos vaginales mayores a 5 (OR: 4.88;  $p < 0.05$ ) son factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea. (14). En Nueva Zelanda se realizó un estudio donde los principales factores de riesgo para la infección de zona quirúrgica post- cesárea fueron elevados índice de masa corporal, mayor duración del parto y que la cesárea fue un procedimiento de emergencia.(12),en otro estudio se dice que la cesárea de emergencia aumenta el riesgo hasta tres veces más ( OR 3.0;  $P = 0.006$ ). (40).

Al buscar los factores de riesgo se encontró que la edad mayor de 29 años ( $p = 0.387$ ) no está asociada a infección de herida operatoria post cesárea. Sin embargo Eriksen realizó un estudio en el cual se incluyeron 3.900 mujeres cesáreadas, 290 se diagnosticaron con infección de herida operatoria (incidencia 8,3%) y la edad superior a 29 años fue un factor asociado a la infección herida operatoria. (33)

El grado de instrucción con mayor frecuencia fue secundaria (74.1%), el nivel primaria 13.8% y superior 12.1%, secundaria predomina sin llegar a asociarse de forma significativa a infección de herida operatoria en este estudio, pero un estudio en Nigeria los factores de riesgo fueron el estado educativo más bajo, las mujeres con estudios hasta la escuela primaria eran 20 veces más propensos que aquellos con educación secundaria y superior para desarrollar infección de herida operatoria (IC del 95% OR = 1,8 a 250,0). (24)

El hallazgo más importante es que el factor de riesgo tiempo quirúrgico prolongado se asocia de forma significativa a infección de herida operatoria ( $p=0.000$ ). Al evaluar que tanto incrementa el riesgo, se observó que el tiempo quirúrgico prolongado aumenta el riesgo de infección de herida operatoria 51.75 veces más [OR = 51.75; IC 95% (9.50 – 281.635)]. En lo que respecta al tiempo quirúrgico, se sabe que cuanto mayor sea la duración de realización de la cirugía, mayor es la exposición de las estructuras internas al medio externo y, en consecuencia, mayor es el riesgo de infección en el sitio quirúrgico.

Sin embargo Filbert Mpogoro al estudiar seis factores de riesgo para la infección de sitio quirúrgico post cesárea entre los cuales se estudió la duración prolongada de la operación encontró que del total de pacientes que tienen infección de herida operatoria, el promedio en minutos fue 37,06 min ( $\pm 14,69$ ) mientras que en el grupo de controles el promedio fue 37,58 min ( $\pm 9,078$ ) con una  $t = - 0,156$  y  $P = 0,877$ , datos que nos indican que no existe diferencias estadísticamente significativas, concordando con otro estudio donde al analizar el tiempo quirúrgico prolongado mayor a 60 min encontraron un OR de 2.58 con un  $p$  no significativo de 0.248. (16)

Quinde en el Hospital Belén de Trujillo analizo los factores de riesgo para adquirir la infección de sitio quirúrgico en pacientes operadas de cesárea. En el estudio se determinó que la edad promedio de los casos fue de

26,61 años, el 75 % era conviviente y en paridad, el número de partos promedio fue de 0,97 partos. Se encontró como factores de riesgo: Obesidad OR 9.533 (IC 4.196 – 21.658), RPM prolongado OR= 4.480 (IC 1.389 - 14.451). No se halló asociación significativa entre las variables Corioamnionitis y tiempo quirúrgico prolongado.(1)

La principal fortaleza de este estudio es que se trata del primer estudio en el espacio y tiempo acontecido que permite conocer la realidad de pacientes post cesáreas que al identificar los factores de riesgo de la infección de herida operatoria servirá para poder prevenir dicha infección. Otra fortaleza es que se tuvo acceso completo a toda la información requerida.

La principal limitación de este estudio es que se trata de un estudio retrospectivo donde la muestra a pesar de ser representativa comparado con otros estudios es un número menor. Otra limitación para el estudio es que no se encontraron registro de otros factores de riesgo detallados en otros trabajos como lo son el tiempo de trabajo de parto o el grado del profesional que ejecuto la operación lo cual se podría evaluar en trabajos futuros.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

1. El total de casos de infección de herida operatoria post cesárea en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015 fue de 29.
2. La edad mayor de 29 años, el grado de instrucción primaria, la cesárea de emergencia, la anemia, la multiparidad, la ruptura prematura de membranas, la obesidad y la cantidad de controles pre natales insuficientes no es factor de riesgo para infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.
3. La duración del procedimiento quirúrgico mayor a 60 minutos sí es un factor asociado a la infección de herida operatoria en pacientes post cesáreas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.
4. La duración de tiempo quirúrgico mayor a 60 minutos aumenta el riesgo 51 veces más de presentar infección de herida operatoria post cesárea.

### **RECOMENDACIONES**

La infección de herida operatoria es un tema tan importante y frecuente según nuestros resultados por lo que se recomienda a los profesionales de la salud, principalmente los internos de medicina, realicen más trabajos de investigación respecto a las infecciones de herida operatoria, desarrollando estudios en materia de prevención, para que puedan ser aplicados en la práctica, optimizando la calidad de vida de estas puérperas y también hacer estudios que puedan reflejar el impacto económico que puede generar esta infección obstétrica.

Según los resultados del estudio el único factor de riesgo de los estudiados es el tiempo quirúrgico prolongado, ya que no se encontró una diferencia estadísticamente significativa para el resto de factores de riesgo que se

consideró según la revisión bibliográfica por lo que se recomienda hacer un estudio prospectivo en busca de otros factores de riesgo.

Se recomienda mejorar los tiempos quirúrgicos considerando que se ha establecido como factor de riesgo el tiempo quirúrgico prolongado. Así mismo, se debería estudiar cuales son los factores que hacen de que este tiempo quirúrgico se prolongue para así poder probar intervenciones para disminuir este tiempo.

Considerando los intervalos amplios de la OR de infección de herida operatoria se recomienda realizar estudios similares con una muestra mas grande.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quinde R. Factores de riesgo asociado a infección del sitio quirúrgico en pacientes operadas de cesárea atendidas en el hospital Belén de Trujillo 2012 – 2013. Tesis para obtener el título de médico cirujano. Trujillo, Perú. Universidad Privada Antenor Orrego, 2014. 33pp.
2. Grupo de trabajo de la Guía de práctica clínica de prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección en herida quirúrgica post cesárea en los tres niveles de atención. *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección en herida quirúrgica post cesárea en los tres niveles de atención*. Gobierno federal mexicano. Secretaría de salud, 2011. [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html) (último acceso 21 enero 2016 )
3. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud en el puerperio. [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=25547&Itemid](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=25547&Itemid) (último acceso 15 octubre 2015 )
4. Aguiar L., Vieira L., Moura R., De Souza L. Fabiole, Teixeira V., Infección de herida operatoria tras cesárea en un hospital público de Fortaleza. Vol. 12, Núm. 1 (2013). <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/142771> (último acceso 20 octubre 2015 )
5. Hansa D., Ibrahim Al-B., Bhawna R., Eman A., Vibha S., Ilham H. A study of post-caesarean section wound infections in a regional referral hospital, Oman. Sultan Qaboos University Med J, May 2014, Vol. 14, Iss. 2, pp. e211-217, Epub. 7<sup>TH</sup> Apr 14.
6. Santalla A., López-Criado M.S., Ruiz M.D., Fernández-Parra J., Infección de la herida quirúrgica. Prevención y tratamiento. Clin Invest Gin Obst. 2007;34(5):189-96
7. Wloch C., Wilson J., Lamagni T., Harrington P., Sheridan E. Risk factors for surgical site infection following caesarean section in England: results from a multicentre cohort study. BJOG. 2012 Oct; 119(11):1324-33. Epub 2012 Aug 1.
8. Quiroz C. Infección de herida quirúrgica en cesáreas en el Instituto Materno Perinatal 2002. Tesis para optar el título de Especialista en Gineco-Obstetricia. Lima, Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2003.
9. Comité de infecciones intrahospitalarias año 2013. Plan anual de Vigilancia y Control de Infecciones Intrahospitalarias 2013- Hospital Vitarte. <http://www.hospitalvitarte.gob.pe/portal/data/transparencia/2013/R13265.pdf> (último acceso 21 enero 2016).
10. Unidad de estadística e informática del Hospital de Vitarte. Indicadores hospitalarios enero a julio 2015. <http://www.hospitalvitarte.gob.pe/portal/mod/transparencia/index.php?transparencia=1055> (último acceso 21 enero 2016).

11. Miranda S. Factores de riesgo asociados a infección de herida post cesárea, Hospital Regional de Occidente, 2010. Para obtener el grado de Maestra en ciencias en Ginecología y Obstetricia. Guatemala. Universidad De San Carlos De Guatemala, 2013.
12. Ghuman M, Rohlandt D, Joshy G, Lawrenson R. Post-caesarean section surgical site infection: rate and risk factors. *N Z Med J.* 2011 Jul 29; 124(1339):32-6.
13. Castro M., Factores predisponentes de la infección puerperal post cesárea en el Hospital Gineco-Obstétrico Enrique Carlos Sotomayor de septiembre 2012 - febrero 2013. Tesis para obtener el título de obstetra. Guayaquil, Ecuador. Universidad de Guayaquil. 2013. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/1826> (último acceso 20 enero 2016).
14. Ascoa K., Obesidad, anemia y número de tactos vaginales como factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo. Tesis para obtener el título de médico cirujano. Trujillo, Perú. Universidad Privada Antenor Orrego, 2014.
15. Shrestha S, Shrestha R, Shrestha B, Dongol A. Incidence and risk factors of surgical site infection following cesarean section at dhulikhel hospital. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ).* 2014 Apr-Jun;12(46):113-6.
16. Mpogoro F., Mshana S., Mirambo M., Kidenya B., Gumodoka B. and Imirzalioglu C. Incidence and predictors of surgical site infections following caesarean sections at Bugando Medical Centre, Mwanza, Tanzania. Mpogoro et al. *Antimicrobial Resistance and Infection Control* 2014, 3:25
17. Franco T., Dallé J., Vinícius da Silva M. , Würdig R. , Antonello V. Risk factors for surgical site infection following cesarean section in a Brazilian Women's Hospital: a case-control study. *BRAZ J INFECT DIS.* 2015;19(2):113-117.
18. Ortiz H. Factores contribuyentes y determinantes de infección de herida operatoria realizado en un periodo de 6 meses, del 9 de enero al 9 de julio del 2001, en el Hospital Nacional de Puerto Barrios Kjell Eugenio Laugerud Garcia. . Tesis para obtener el título de médico. Guatemala. Universidad De San Carlos de Guatemala 2002
19. Núñez F., Torres P. Infección puerperal en función del número de tactos vaginales realizados en mujeres en labor de parto en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora desde julio hasta diciembre del 2012. . Tesis para obtener el título de médico cirujano. Quito, Ecuador. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, 2013.
20. Ezechi O., Edet A., Akinlade H., Gab-Okafor C. and Herbertson E.. Incidence and risk factors for caesarean wound infection in Lagos Nigeria. *BMC Research Notes* 2009, 2:186
21. Schaberg , Culver , Gaynes. Las principales tendencias de la etiología microbiana de la infección nosocomial. . *Am J Med* 1991

- Sep 16; 91 (3B): 72S-75S. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1928195> (último acceso 21 enero 2016).
22. Pérez J., Canto J., Riverón P. Infección Post-Cesárea en el Hospital docente Dr. Ernesto Guevara. 1999-2000 2002- Vol. 17 (Septiembre-Diciembre) <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/revistas/import/Infeccioncesarea.ht> (último acceso 20 diciembre 2015).
  23. Fathia E. Al Jama Risk factors for wound infection after lower segment cesarean section. Qatar Medical Journal VOL. 2012 / NO. 2 / 2012
  24. MorhasonBello O., Determinants of post-caesarean wound infection at the University College Hospital Ibadan Nigeria. Niger J Clin Pract. 2009 Mar;12(1):1-5.
  25. Sociedad americana de medicina reproductiva. Edad y fertilidad.2013. [https://www.asrm.org/uploadedFiles/ASRM\\_Content/Resources/Patient\\_Resources/Fact\\_Sheets\\_and\\_Info\\_Booklets\\_en\\_Espanol/BOOKLET%20Age%20and%20fertility%20corrected%20blue%20line%203-5-13.pdf](https://www.asrm.org/uploadedFiles/ASRM_Content/Resources/Patient_Resources/Fact_Sheets_and_Info_Booklets_en_Espanol/BOOKLET%20Age%20and%20fertility%20corrected%20blue%20line%203-5-13.pdf) (último acceso 21 enero 2016).
  26. Munares-García O., Gómez-Guizado G., Barboza-Del Carpio J., Sánchez-Abanto J., Niveles de hemoglobina en gestantes atendidas en establecimientos del ministerio de salud del Perú, 2011. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2012; 29(3):329-36. : <http://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/v29n3/a06v29n3.pdf> (último acceso 21 enero 2016).
  27. Instituto nacional de salud. Anemia en gestantes del Perú y Provincias con comunidades nativas 2011. Disponible en: [http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/res\\_2011/Prevalencia%20de%20anemia%20en%20gestantes%20v%201\\_0\\_1.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/res_2011/Prevalencia%20de%20anemia%20en%20gestantes%20v%201_0_1.pdf)
  28. Colegio americano de ginecología y obstetricia. La obesidad y el embarazo. <http://www.acog.org/Patients/Search-Patient-Education-Pamphlets-Spanish/Files/La-obesidad-y-el-embarazo> (último acceso 21 enero 2016).
  29. Ministerio de Salud del Perú: Información y orientación en el control prenatal. [http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1315\\_P-2000251-2.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1315_P-2000251-2.pdf)
  30. Cunningham, Leveno, Bloom, Hauth, Rouse, Spong. Williams Obstetricia. Infección Puerperal. 23a Edición. Capítulo 31 Pág. 661-671
  31. Morisaki N., Ganchimeg T, Vogel J., Souza J., Mori D., Gulmezoglu A., Maternal And Institutional Characteristicsárea Associated With The Administration Of Prophylactic Antibioticesárea For Caesarean Section: A Secondary Analysis Of The World Health Organization Multicountry Survey On Maternal And Newborn Health. BJOG. 2014 Mar;121 Suppl 1:66-75. Doi: 10.1111/1471-0528.12632. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24641537> (último acceso 21 octubre 2015).

32. Baaqeel H, Baaqeel R. Timing of administration of prophylactic antibiotics for caesarean section: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2013 May;120(6):661-9.
33. Eriksen HM, Sæther AR, Løwer HL, Vangen S, Hjetland R, Lundmark H, Aavitsland P. Infections after caesarean sections. *Tidsskr Nor Legeforen* 2009; 129: 618–22
34. . Servicio de salud arica y parinacota hospital en red “Dr. Juan noe c.” Centro de responsabilidad gestion clinica de la mujer. Criterios de indicación de intervención cesárea. [http://www.hjnc.cl/calidad/DOCS/1.ACREDITACION/3.%20AMBITO%20GESTION%20CLINICA%20\(GCL\)/06.%20GCL%201.6%20CRITERIOS%20DE%20INDICACION%20DE%20CESAREA/Instructivo%20Criterios%20de%20Indicacion%20de%20Intervencion%20Cesarea%20\(v2\).pdf](http://www.hjnc.cl/calidad/DOCS/1.ACREDITACION/3.%20AMBITO%20GESTION%20CLINICA%20(GCL)/06.%20GCL%201.6%20CRITERIOS%20DE%20INDICACION%20DE%20CESAREA/Instructivo%20Criterios%20de%20Indicacion%20de%20Intervencion%20Cesarea%20(v2).pdf) (último acceso 21 enero 2016).
35. Poblete J., Carvajal J., Rotura prematura de membranas. Unidad de Medicina Materno Fetal. Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica de Chile. <http://www.acog.cl/descargar.php?48a8c1bafd3f3d1faff04ebd7f555dfe> (último acceso 21 enero 2016).
36. Fitzwater J., Tita A. Prevention and Management of Cesarean Wound Infection. *Obstet Gynecol Clin N Am* 41 (2014) 671–689
37. Guías de practica clinica: actualizadas y nuevas elaboradas por el departamento de gineco obstetricia. Octubre 2012. Hospital nacional docente madre niños “san bartolome”
38. Schneid-Kofman, Sheiner , Levy, Holcberg. Risk factors for wound infection following cesarean deliveries. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* Volume 90, Issue 1, July 2005, Pages 10–15.
39. Charrier L., Serafini P., Ribatti A., Castella A., Rabacchi G , Zotti CM. Post-partum surgical wound infections: incidence after caesarean section in an Italian hospital. *J Med Hyg Anterior* 2009 septiembre; 50 (3): 159-63. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20411649> (último acceso 21 enero 2016).
40. Newlin C., Kuehl T., Pickrel A., Chase R., Jones R. Cesarean Section Incision Complications and Associated Risk Factors: A Quality Assurance Project. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, Vol.5 No.14, November 30, 2015
41. Olsen M., Butler A., Willers D., Devkota P., Gross G. and Fraser V. Risk Factors for Surgical Site Infection After Low Transverse Cesarean Section. *Infection Control and Hospital Epidemiology* Vol. 29, No. 6 (June 2008), pp. 477-484.
42. Argani C., Notis E., Moseley R., Huber K., Lifchez S., Zenilman J., Satin A., Perl T. and Sood G. Survey of Cesarean Delivery Infection Prevention Practices Across US Academic Centers. *Infection Control & Hospital Epidemiology* / Volume 36 / Issue 10 / October 2015, pp 1245-1247

## ANEXOS

### ANEXO 01

#### UNIVERSIDAD RICARDO PALMA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

#### FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA OPERATORIA POST CESAREA EN EL HOSPITAL VITARTE, PERIODO 2013 a JUNIO 2015.

#### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

1. EDAD: \_\_\_\_\_
2. GRADO DE INSTRUCCIÓN:
  - a. NINGUNA
  - b. PRIMARIA
  - c. SECUNDARIA
  - d. SUPERIOR
3. TIPO DE CESAREA
  - a. PROGRAMADA
  - b. EMERGENCIA
4. ANEMIA
  - a. NO (HEMOGLOBINA  $\geq$  11mg/dl)
  - b. SÍ (HEMOGLOBINA  $<$ 11mg/dl)
5. MULTIPARIDAD
  - a. NO (NUMERO DE HIJO  $\geq$  1)
  - b. SÍ (NUMERO DE HIJOS  $>$  1)
6. RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS
  - a. NO
  - b. SÍ
7. OBESIDAD
  - a. TALLA \_\_\_\_\_
  - b. PESO \_\_\_\_\_
  - c. NO (IMC  $<$  30 Kg/m<sup>2</sup>)
  - d. SÍ (IMC  $\geq$  30 Kg/m<sup>2</sup>)
8. CONTROL PRE NATAL
  - a.  $<$ 6 (INSUFICIENTE)
  - b.  $\geq$  6
9. TIEMPO QUIRURGICO
  - a.  $\leq$ 60 MIN
  - b.  $>$  60 MIN (TIEMPO QUIRURGICO PROLONGADO)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA OPERATORIA POST CESAREA EN EL HOSPITAL VITARTE, PERIODO 2013 a JUNIO 2015.**

**ANEXO 02: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b>
<p><b><u>PROBLEMA GENERAL</u></b> ¿Cuáles son los factores de riesgo para infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?</p> <p><b><u>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</u></b> ¿Es la edad mayor de 29 años un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?</p> <p>¿Es el grado de instrucción primaria un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?</p>	<p><b><u>OBJETIVO GENERAL</u></b> Identificar los factores de riesgo asociados a la infección de herida operatoria en pacientes post cesáreas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.</p> <p><b><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u></b> Conocer si la edad mayor de 29 años es un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.</p> <p>Conocer si el grado de instrucción primaria es un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.</p>	<p><b><u>HIPOTESIS</u></b></p> <p>Ha: Si existen factores de riesgo asociados a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.</p> <p>Ho: No existen factores de riesgo asociados a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.</p>	<p><b><u>DEPENDIENTE</u></b></p> <p><b>INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA</b></p> <p><b><u>INDEPENDIENTE</u></b></p> <p><b>EDAD:</b> ≤29 años &gt;29 años</p> <p><b>GRADO DE INSTRUCCIÓN:</b></p> <p>Primaria Secundaria Superior Técnico Ninguno</p>	<p>Es un estudio de enfoque cuantitativo que usa metodología deductiva. Es de diseño no experimental y de tipo caso control pareado, en relación al periodo de captación de la información es retrospectivo.</p> <p><b><u>POBLACION Y MUESTRA</u></b> La población que es objeto de estudio en esta investigación fueron las pacientes cesareadas en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el período 2013- Junio 2015.</p>

¿Es la cesárea de emergencia un factor de riesgo asociado a la infección de herida post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?	Determinar si la cesárea de emergencia es un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015		<b>TIPO DE CESÁREA:</b>  Programada Emergencia	La muestra mínima calculada fue 28 casos y 28 controles aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, para detectar una odds ratio mínima de 9 (el cual fue calculado para el factor de riesgo más importante según literatura previa, la cual es obesidad con una OR mayor 9)(1). Se asumió que la tasa de expuestos en el grupo control seria del 0.5, se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 10% y se ha utilizado la aproximación de POISSON. Sin embargo, se ha trabajado con una muestra de 29 casos y 29 controles, porque fue el total de casos de infección de herida operatoria post cesárea en ese periodo de tiempo.
¿Es la anemia un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?	Establecer si la anemia es un factor de riesgo asociados a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.		<b>ANEMIA:</b>  No (hemoglobina $\geq 11$ mg/dl)  Sí (hemoglobina $< 11$ mg/dl)	
¿Es la multiparidad un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?	Conocer si la multiparidad es un factor de riesgo asociados a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.		<b>MULTIPARIDAD</b>  No( $\leq 1$ gestación)  Sí ( $> 1$ gestación)	
¿Es la ruptura prematura de membranas un factor de riesgo asociados a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?	Establecer si la ruptura prematura de membranas es un factor de riesgo asociado a la infección de herida post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.		<b>RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANA</b>  No  Sí	

<p>¿Es la obesidad un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?</p>	<p>Identificar si la Obesidad es un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?</p>		<p><b>Obesidad</b> Peso Talla</p> <p>No (IMC &lt; 30 kg/m<sup>2</sup>)</p> <p>Sí (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>)</p>	<p>Los casos y controles estuvo comprendida por todos los pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria post cesárea y pacientes sin infección respectivamente atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013- Junio 2015.</p>
<p>¿Es el control pre natal insuficiente un factor de riesgo asociado para infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?</p>	<p>Determinar si la cantidad de controles pre natales insuficientes son un factor de riesgo para la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?</p>		<p><b>Control prenatal</b></p> <p>&lt;6 (insuficiente)</p> <p>≥ 6</p>	<p>La Unidad de análisis es la unidad indivisible del cual se obtiene el dato estadístico. En el presente trabajo de investigación la unidad de análisis está dado por cada paciente con diagnóstico de infección de herida operatoria post cesárea en los casos y paciente post cesárea sin infección de herida operatoria en los controles atendidos en servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.</p>
<p>¿Es la duración del procedimiento quirúrgico mayor a 60 minutos un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?</p>	<p>Determinar si la duración del procedimiento quirúrgico mayor a 60 minutos es un factor de riesgo asociado a la infección de herida operatoria post cesárea en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015?</p>		<p><b>Tiempo quirúrgico</b></p> <p>≤ 60 minutos</p> <p>&gt;60 minutos (prolongado)</p>	<p>La Unidad de análisis es la unidad indivisible del cual se obtiene el dato estadístico. En el presente trabajo de investigación la unidad de análisis está dado por cada paciente con diagnóstico de infección de herida operatoria post cesárea en los casos y paciente post cesárea sin infección de herida operatoria en los controles atendidos en servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Vitarte durante el periodo 2013 a junio 2015.</p>

### ANEXO 03: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES	ESCALA	CRITERIOS DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<b>DEPENDIENTE</b>							
<b>Infección de herida operatoria post cesárea</b>	Infección que se presenta durante la hospitalización de un paciente que ha sido sometido a cesárea hasta los primeros 30 días siguientes.	Diagnóstico de infección de herida operatoria post cesárea del médico tratante registrado en la historia clínica.	Cualitativa.	Presencia infección de herida operatoria.  No: Control Sí: Casos	Nominal. Dicotómica	Diagnóstico del especialista.	Ficha de recolección de datos
<b>INDEPENDIENTE</b>							
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o Vegetales.	Años de vida registrado en la historia clínica	Cuantitativa Cualitativa.	edad en años ≤29 años >29 años	Razón Nominal Dicotómica	Respuesta a los ítems. Se recogió y trabajo como cuantitativa y cualitativa	Ficha de recolección de datos.
<b>Grado de instrucción</b>	Grado de estudio adquirido	Grado de estudio registrado en la historia clínica	Cualitativa.	Ninguna Primaria Secundaria Superior	Ordinal Politémica	Respuesta a los ítems.	Ficha de recolección de datos.
<b>Tipo de cesárea: (Electiva o emergencia)</b>	<b>Electiva:</b> vía de nacimiento que se establece durante el control del embarazo. <b>De emergencia:</b> la cesárea se decide en transcurso del trabajo de parto frente a alguna condición patológica de la madre y/o del feto que implica un riesgo materno-/fetal mayor que la cirugía misma.	<b>Electiva:</b> se establece antes del trabajo de parto <b>Emergencia:</b> se establece durante el trabajo de parto	Cualitativa.	Programada Emergencia	Nominal Dicotómica	Proceso asignado por el especialista.	Ficha de recolección de datos.

<b>Anemia</b>	Estado patológico producido por una disminución del contenido de Hemoglobina en la sangre.	Hemoglobina menor a 11 mg/dl	Cualitativa.	No (hemoglobina $\geq$ 11mg/dl) Sí (hemoglobina <11mg/dl)	Nominal Dicotómica	Valor de hemoglobina	Ficha de recolección de datos
<b>Multiparidad</b>	Número de gestaciones mayor a 1	Numero de gestaciones mayor a 1	Cualitativa.	No ( $\leq$ 1 gestación) Si (> 1 gestación)	Nominal Dicotómica	Número de hijos	Ficha de recolección de datos
<b>Ruptura prematura de membranas</b>	Rotura espontánea de las membranas antes del inicio del trabajo de parto.	La ruptura de membranas confirmada por el médico hasta la hora que inició la cesárea.	Cualitativa.	No Sí	Nominal Dicotómica	Tiempo que se ha producido la ruptura de membranas consignado en la historia clínica.	Ficha de recolección de datos
<b>Obesidad</b>	Índice de masa corporal $>30\text{kg}/\text{m}^2$	Índice de masa corporal $\geq 30\text{kg}/\text{m}^2$ calculado en función de la talla y peso al instante de la hospitalización.	Cualitativa.	No (IMC < 30 $\text{kg}/\text{m}^2$ ) Sí (IMC $\geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ )	Nominal Dicotómica	$\text{Kg}/\text{m}^2$	Ficha de recolección de datos
<b>Control prenatal</b>	Comunicación directa con la gestante y su pareja para ofrecerle información y orientación que promueva la construcción conjunta de conocimientos en el proceso del embarazo	Orientación e información previa al parto con respecto al embarazo. Se considera como factor de riesgo al control pre natal insuficiente cuanto este es menor de 6.	Cualitativa.	Número de Control prenatal  <6 (insuficiente)  $\geq 6$	Nominal Dicotómica	Número de controles pre natales	Ficha de recolección de datos
<b>Tiempo quirúrgico</b>	Tiempo que dura todo el acto operatorio desde la incisión de la piel a la última puntada de piel.	El factor de riesgo es el tiempo de duración de la cesárea mayor a 60 minutos.	Cualitativa.	Tiempo quirúrgico  $\leq 60$ minutos $>60$ minutos (prolongado)	Nominal Dicotómica	Tiempo que dura el acto operatorio en minutos	Ficha de recolección de datos