

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**“FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN DE SITIO
QUIRÚRGICO EN PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA EN EL
DEPARTAMENTO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL
REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2013 – 2014”**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR:

OSCAR ALBERTO SALAZAR GUERRERO

Bachiller en Medicina

ASESOR:

MC. CRISTIAN JOSÉ RODRÍGUEZ CASTAÑEDA

CAJAMARCA – PERÚ

2015

**“FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO EN
PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA EN EL DEPARTAMENTO DE
GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE
CAJAMARCA 2013 - 2014”**

Asesor:

CRISTIAN JOSÉ RODRÍGUEZ CASTAÑEDA

**Docente invitado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad
Nacional de Cajamarca. Médico Cirujano especialista en Ginecología y
Obstetricia**

DEDICATORIA

A Dios.

Quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los retos que se me presentaron, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mis padres Oscar y Anita.

Por su amor, paciencia, consejos, comprensión, confianza y apoyarme en mi sueño de ser profesional. Me han dado todo lo que soy como persona; mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia y el coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos Elena y Robert.

Por estar siempre presentes, acompañándome moral y espiritualmente para poderme realizar.

A mi novia Maleyne.

Por su paciencia, confianza y amor para conmigo, porque siempre me encamina a seguir mejorando.

A mis maestros.

Por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud, principalmente está dirigida al Dios por haberme dado la existencia.

A mis padres Oscar y Anita, quienes han sido un apoyo moral para lograr este fin.

Gracias por su dedicación.

A mi asesor de tesis, el médico cirujano Cristian José Rodríguez Castañeda, una persona que admiro por sus conocimientos y el trato a sus semejantes; que con sus consejos han contribuido en gran medida a la culminación de esta tesis.

A todas y todos quienes de una u otra forma han colocado un granito de arena para el logro de este trabajo, agradezco de forma sincera su valiosa colaboración.

RESUMEN

Introducción: La operación cesárea se realiza actualmente con mayor frecuencia. El nacimiento por esta vía está asociado a complicaciones hasta en 16% de los casos. Siendo la infección del sitio quirúrgico una complicación seria y una causa importante de morbilidad post-parto, estancia hospitalaria prolongada y mayores gastos de atención.

Objetivos: Determinar los factores de riesgo asociados a infecciones del sitio quirúrgico en pacientes operadas de cesárea en el Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2013 - 2014.

Material y Métodos: Estudio de casos y controles, retrospectivo. El tamaño muestral fue de 53 pacientes para los casos y 53 para los controles. En el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2013 y el 31 de diciembre del 2014. Se analizó las características sociodemográficas y gineco-obstétricas, así como factores de riesgo para adquirir la infección de herida operatoria en pacientes operadas de cesárea. Para la descripción de variables categóricas se usó la frecuencia y para las variables cuantitativas, el promedio y desviación estándar. Para el Análisis inferencial se utilizó el Odds ratio y la prueba Chi cuadrado.

Resultados: La edad promedio de los casos fue de 27 años, el 71.7 % era conviviente, el 32.08 % tenía grado de instrucción secundaria y en paridad el número de partos promedio fue de 0,79. Se encontró como factores de riesgo: Obesidad OR 5.44 (IC 2.08 – 14.23) $p = 0.0003$, RPM prolongado OR= 4.53 (IC 0.91 – 22.46) y $p = 0.0462$, el número de tactos vaginales con $p = 0.000$ y la cesárea de emergencia con OR 14.64 (IC 0.8 – 266.87) y $p = 0.019$. No se identificó como factores de riesgo a la corioamnionitis y tiempo quirúrgico prolongado.

Conclusiones: Tanto la obesidad, RPM prolongado, el número de tactos vaginales y la cesárea de emergencia 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.

Palabras claves: Factores de riesgo, cesárea, infección del sitio quirúrgico.

ABSTRACT

Introduction: Cesarean section is currently performed more frequently. Birth by this route is associated with complications up to 16% of cases. As the surgical site infection a serious complication and a major cause of morbidity postpartum, prolonged hospital stay and increased costs of care.

Objectives: To determine the risk factors associated with surgical site infections in patients operated for cesarean section in the Department of Gynecology and Obstetrics of the Regional Hospital of Cajamarca 2013-2014.

Material and Methods: case-control study, retrospective. The study comprised 53 patients for 53 of the cases and controls. In the period from 1 January 2013 to 31 December 2014. sociodemographic and obstetric gynecology characteristics were analyzed, as well as risk factors for acquiring wound infection in patients operated for cesarean section. For the description of categorical variables frequency and for quantitative variables, the mean and standard deviation was used. For the inferential analysis the odds ratio and Chi square test was used.

Results: The mean age of cases was 27 years, 71.7% were cohabiting, 32.08% had high school degree parity and the average number of births was 0.79. It was found as risk factors: obesity OR 5.44 (CI 2.08 - 14.23) $p = 0.0003$, RPM prolonged OR = 4.53 (CI 0.91 - 22.46) and $p = 0.0462$, the number of vaginal examinations with $p = 0.000$ and emergency c-section OR 14.64 (CI 0.8 - 266.87) and $p = 0.019$. Was identified as risk factors for chorioamnionitis, prolonged surgical time. **Conclusions:** Both obesity, prolonged RPM, the number of vaginal examinations and emergency caesarean are risk factors for acquiring a surgical

site infection after cesarean section. No significant association between chorioamnionitis variables and prolonged operative time was found.

Keywords: Risk Factors, caesarea, surgical site infection.

ÍNDICE

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I:	
1. EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS.....	3
1.1 DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.4 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	6

CAPÍTULO II:

2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1.ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	7
2.2.BASES TEORICAS.....	10
2.3.DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	29

CAPÍTULO III

3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	30
3.1.HIPÓTESIS.....	30
3.2.DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	30
3.2.1. VARIABLE DEPENDIENTE.....	30
3.2.2. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	30

CAPÍTULO IV

4. METODOLOGÍA.....	35
4.1. MÉTODO.....	35
4.2. TÉCNICAS DE MUESTREO.....	35
4.3. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	40

4.3.1. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	40
4.3.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS.....	41

CAPÍTULO V

5.1. RESULTADOS.....	43
5.2. DISCUSIÓN.....	51
CONCLUSIONES.....	56
RECOMENDACIONES.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	65

INTRODUCCIÓN

El parto es un proceso normal y natural, la vasta mayoría de las mujeres pueden tener partos vaginales normales y seguros. Pero hay condiciones de salud en las que la cesárea es necesaria para el bienestar del bebé y/o de la madre. Sin embargo, hoy en día más mujeres están pariendo por cesárea por razones no médicas. Una cesárea presenta riesgos así como beneficios para la madre y su bebé. Inicialmente la mortalidad asociada al procedimiento fue de casi el 100%. El advenimiento de la era antibiótica y la evolución de las técnicas y materiales quirúrgicos han hecho de este procedimiento obstétrico una de las cirugías más realizadas alrededor del mundo. Su implementación ha permitido mejorar el pronóstico de patologías que antes representaban una causa importante de morbimortalidad materna y perinatal tales como las distocias, las hemorragias del tercer trimestre, el bajo peso al nacer y la preeclampsia, entre otras entidades obstétricas.

Actualmente el número de partos por cesárea ha ido en aumento lo que ha llevado a aumentar la frecuencia de complicaciones post operatorias, siendo la infección de sitio quirúrgico (ISQ) una de las que más se presentan. Se considera como ISQ a todo proceso infeccioso que se produce en el sitio de la cirugía en los 30 días de una operación o en el plazo de 1 año si un cuerpo extraño (por ejemplo, una válvula cardíaca) se implanta como parte de la cirugía, requiriendo una interpretación clínica y de laboratorio.¹

Los factores de riesgo de complicaciones de ISQ post cesárea pueden clasificarse: 1) Factores de riesgo del enfermo: Alteraciones inmunológicas (diabetes, anemia, desnutrición, neoplasias); obesidad; edad avanzada,

hipoproteinemia (albumina sérica < 3 gr/L); tabaquismo; segundas intervenciones, el procedimiento de urgencia y mayor grado en la clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA); 2) factores de riesgo debido a la hospitalización: estancias preoperatorios prolongadas (a partir de las 48 horas de estancia en el hospital se produce una colonización de gérmenes habituales), las salas con elevado número de enfermos, la falta de aislamiento de los enfermos y la entrada de visitantes en forma indiscriminada; 3) factores de riesgo debido a la técnica quirúrgica: cirujano, múltiples tactos vaginales, asepsia estricta, hemostasia cuidadosa, cuerpos extraños, espacios muertos, tejidos necróticos, duración de la intervención (la infección aumenta más del doble por cada hora de intervención), cauterización (dobla el riesgo de infección), y afeitado operatorio.^{2,3}

La profilaxis antibiótica es solo una parte del manejo integral de las pacientes a las que se realiza la operación y se ha demostrado que su uso rutinario no solo disminuye la incidencia de infecciones postquirúrgicas, sino también el promedio de costos hospitalarios. Siendo su propósito, erradicar o retardar el crecimiento de los microorganismos contaminantes, de modo que pueda ser evitada la ISQ.⁴

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS:

1.1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:

Las infecciones que ocurren en una herida creada por un procedimiento quirúrgico invasivo son generalmente conocidas como infección de sitio quirúrgico, debido a que la piel esta normalmente colonizada por microorganismos que pueden causar infección. Definir una infección de sitio quirúrgico requiere evidencia de signos y síntomas clínicos más que evidencia microbiológica por sí sola.⁵

La infección postcesárea sigue siendo motivo de preocupación ya que, a pesar del vigente programa nacional de reducción de la morbilidad materna y de las medidas establecidas para su cumplimiento, el índice de infección de herida operatoria continúa siendo alarmante. Diferentes estudios demuestran que la infección de las heridas quirúrgicas puede ocurrir en cualquier procedimiento obstétrico, pero en especial en los contaminados, cuanto más contaminado esté el campo operatorio, mayor es el riesgo de herida.⁶

Actualmente, la literatura médica demuestra que la infección de la herida de sitio quirúrgico siempre está presente después de las operaciones de cesárea. Pero hay que recordar que, desde el punto de vista estadístico, muchas veces se subestima estas tasas de ISQ, ya que muchas veces la infección se verifica cuando la paciente ya fue dada de alta.⁷

En el Reino Unido Wloch⁷ en el 2012 encontró que el 9.6 % de cesareadas presentó ISQ, en Suiza Alisha⁸ en el 2011 reveló que había una incidencia de ISQ post cesárea de 4.54%, en Brasil en el año 2014 un estudio realizado por Franco⁹ halló que entre un 3 a 5 % de pacientes sometidas a cesárea presentaron ISQ.

En Perú Quiroz¹⁰ realizó un estudio en la Maternidad de Lima en el 2003 donde encontró que el 7.6 % de cesareadas presentó ISQ, y Nuñez¹¹ realizó un estudio en el Hospital Belén de Trujillo 2012 – 2013 donde encontró que un 4 % de cesareadas presentó ISQ.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cuáles son los factores de riesgo de infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidas a cesárea en el Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2013 - 2014?

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:

La investigación se justifica plenamente, ya que la cesárea, como todo procedimiento quirúrgico, no está exenta de complicaciones. Se evidencia que la operación cesárea aislada de otras complicaciones del embarazo representa un riesgo relativo de 1.5 % (rango de 0% a 3.44%) para mortalidad comparada con el parto vaginal y éste es mayor cuando el procedimiento se realiza de manera no electiva, representando un riesgo de 2% (rango de 0% a 8.41%).¹² Esta premisa es igualmente válida para la morbilidad materna, ya que se aprecia una tasa mayor de complicaciones

intra y posparto en las pacientes sometidas a este procedimiento, comparadas con aquellas pacientes que tienen su parto por vía vaginal.¹²

La presente investigación es importante ya que a través de sus resultados permitirá al personal de salud redireccionar estrategias de intervención en este grupo de personas y contribuir a minimizar sus posibles complicaciones. La investigación es relevante, pues demostrará detalladamente que existen factores de riesgo de infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidas a cesárea en el Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

El aporte teórico es el conocimiento actualizado y empírico, que permitirá generalizarse a grupos de similares condiciones dentro del Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca, además será soporte de bases que explican los factores asociados a las complicaciones postoperatorias en pacientes sometidas a cesárea.

Siendo este trabajo una primera etapa, permitirá en un futuro cercano estudiar esta problemática más profundamente, redefiniendo conceptos y contextos, incluyendo estudios de acuerdo a algunos paradigmas con su propia metodología de trabajo.

Por último, esta aproximación a la dimensión material, social e ideológica, aportará elementos que resulten útiles en la identificación de factores de riesgo de infección de sitio quirúrgico en pacientes postoperadas de cesárea.

1.4. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS:

1.4.1. OBJETIVO GENERAL:

- Determinar los factores de riesgo de infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidas a cesárea en el Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2013 – 2014.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Precisar la tasa de prevalencia de pacientes con infección del sitio quirúrgico post cesárea en el Departamento de Gineco-obstetricia de del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2013 – 2014.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

Alisha Q. Suiza. 2011. Realizó un trabajo de investigación titulado: "Risk factors of surgical site infection post cesarean section". Mediante un estudio retrospectivo en 1806 mujeres, en los que se identificaron los factores de riesgo de la infección de herida operatoria post cesárea; se encontró que 82 pacientes cumplieron con la definición de casos de infección de herida operatoria con inicio del proceso dentro de los 30 días después de la cesárea (4.54%). 10 factores de riesgo se estudiaron como: La operación de emergencia, la obesidad, la diabetes, la ruptura prematura de membranas, el tiempo operatorio prolongado, la falta de protocolos de implementación en contra de ISQ tales como preparación de la piel y el cabello con remoción con clorhexidina. En la cual se encontró que el hecho de ser una cesárea de emergencia y tener obesidad eran factores de alto riesgo para adquirir ISQ. ⁸

Wloch C. Reino Unido. 2012. Realizó un trabajo de investigación titulado: "Risk factors for surgical site infection following caesarean section in England: results from a multicentre cohort study". Desarrolló un estudio con la finalidad de precisar los factores asociados a infección de herida quirúrgico en puérperas post cesárea a través de un estudio multicentrico

prospectivo de cohortes observando que la frecuencia de infección de herida operatoria fue de 9.6% y dentro de los factores de riesgo identificados se encontraron el sobrepeso (OR: 1.6 IC 95%); la obesidad (OR: 2.4 IC 95%).⁷

Jido T. Nigeria. 2012. Realizó un trabajo de investigación titulado: "Surgical-site infection following cesarean section in Kano". Mediante un estudio de casos y controles retrospectivo en 485 pacientes, determinaron que 44 pacientes (9.1%) tenían ISQ y que los determinantes estadísticamente significativos de infección fueron: tiempo operatorio largo ($p= 0.009$), la pérdida de sangre intraoperatoria y la transfusión de sangre ($p < 0.001$).¹³

Franco T. Brasil. 2014. Realizó un trabajo de investigación titulado: "Los factores de riesgo para la infección del sitio quirúrgico después de una cesárea en el Hospital Brasileño de la Mujer: un estudio de casos y controles". Mediante un estudio analítico, casos y controles, hizo un estudio entre enero del 2009 a diciembre del 2012; de un total de 8.180 pacientes que se sometió a una cesárea, 118 presentaron infección de sitio quirúrgico (1,44%). Y basados en los criterios establecidos por Centers for Disease Control and Prevention's National Health-care Safety Network (CDC / NHSN) encontrando como factores de riesgo al número de exámenes vaginales internos, el tiempo de ruptura de la membrana, cesárea de emergencia y el uso indebido de la profilaxis antibiótica.⁹

ANTECEDENTES NACIONALES:

Quiroz C. Perú. 2003. Realizó un trabajo de investigación titulado: "Infección de herida quirúrgica en cesáreas en el Instituto Materno Perinatal 2002"; utilizando un estudio observacional analítico, casos y controles. Se encontró que la incidencia de infección de herida quirúrgica en pacientes cesareadas fue 5,8%. El tiempo operatorio, la antibiótico profilaxis, las complicaciones intraoperatorias y la patología materna asociada no se asociaron con infección de herida después de la cesárea. Los factores que incrementaron el riesgo de ISQ post cesárea fueron: Cesárea de emergencia con OR 4,5 (IC 95% 1.3 – 15.7), la corioamnionitis con OR 93,0 (IC 95% 1.6 – 5.5) y la obesidad con OR 2,8 (IC 95% 1.3 – 5.9).¹⁰

Núñez Q. Perú. 2013. Realizó un trabajo de investigación titulado: "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 2012 – 2013". Realizó un estudio analítico, retrospectivo, observacional y de casos y controles, donde encontró un 1.94% de pacientes post cesárea presentaron infección de sitio quirúrgico. La edad promedio de los casos fue de 26,61 años, el 75 % era conviviente y en cuanto a la paridad, el número de partos promedio fue de 0,97 partos, es decir menos de un parto por paciente. Se encontró como factores de riesgo: Obesidad OR 9.533 (IC 4.196 – 21.658) con $p = 0.000$ y RPM prolongado OR= 4.480 (IC 1.389 - 14.451) con $p = 0.007$. La antibioticoterapia profiláctica resulto beneficioso para prevenir las infecciones, presentando una tasa de fracaso del 9.4%.¹¹

2.2. BASES TEORICAS:

INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO:

Una infección del sitio quirúrgico es una infección que se produce después de la cirugía en la parte del cuerpo donde la cirugía se llevó a cabo. Infecciones del sitio quirúrgico a veces pueden ser infecciones superficiales que afectan la piel solamente. Otras infecciones del sitio quirúrgico son más graves y pueden involucrar los tejidos debajo de la piel, órganos, o material implantado.⁵

CLASIFICACIÓN DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO:

a. INCISIONAL SUPERFICIAL:

La infección se produce dentro de los 30 días después de cualquier procedimiento quirúrgico (donde el día 1 = la fecha del procedimiento), implica sólo la piel y el tejido subcutáneo de la incisión, y el paciente tiene al menos uno de lo siguiente:

a. Drenaje purulento de la incisión superficial.

b. Organismos aislados de un cultivo asépticamente obtenido de la incisión superficial o el tejido subcutáneo.

c. Incisión superficial que se abre deliberadamente por un cirujano, médico tratante u otra persona designada y es un cultivo positivo o no cultivado. Y el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o

síntomas: dolor o sensibilidad; hinchazón localizada; eritema; o calor. Un resultado de cultivo negativo no cumple con este criterio.

d. Diagnóstico de una incisión superficial de ISQ por el cirujano o médico tratante u otra persona designada.

Hay dos tipos específicos de ISQ incisional superficial:

1. Incisional superficial primaria: Una ISQ incisional superficial que se identifica en la incisión primaria en un paciente que ha tenido una operación con una o más incisiones.

2. Incisional superficial secundaria: Una ISQ incisional superficial que se identifica en la incisión secundaria en un paciente que ha tenido una operación con más de una incisión.

Los siguientes no califican como criterios para la definición de ISQ superficial:

- Diagnóstico / tratamiento de la celulitis (enrojecimiento / calor / hinchazón), por sí mismo, no cumple con el criterio para ISQ superficial. Se hace una incisión que está drenando o el cultivo (+) no se considera una celulitis.
- Un absceso puntado solo (inflamación mínima y la descarga se limita a los puntos de penetración de sutura)
- Una herida de arma blanca localizada. Si bien se considera ya sea solo en piel o infección de tejidos blandos, dependiendo de su profundidad, no es referible dentro de este módulo. Nota: un sitio

trocar laparoscópico para un procedimiento quirúrgico no se considera una herida de arma blanca.

- La circuncisión no es un procedimiento operativo.
- No se consideran a las quemaduras infectadas.⁵

b. INCISIONAL PROFUNDA:

La infección se produce dentro de los 30 (por ejemplo: una cesárea) o 90 días (por ejemplo: una craneotomía) después de la intervención quirúrgica, dependiendo del periodo de vigilancia establecido por el NHSN para cada procedimiento quirúrgico (donde el día 1 = la fecha del procedimiento), involucra tejidos blandos profundos de la incisión (por ejemplo, las fascias musculares y capas) y los pacientes tienen al menos uno de los siguientes:

a. Drenaje purulento de la incisión profunda.

b. Una incisión profunda que espontáneamente dehiscencia, o es deliberadamente abierto o aspirado por un cirujano, médico tratante u otra persona designada y es un cultivo positivo o no cultivada. Y el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre (> 38 ° C); dolor o sensibilidad localizada. Un resultado negativo del cultivo no cumple con este criterio.

c. Un absceso u otra evidencia de infección que implica la incisión profunda que se detecta en anatomía grave o examen histopatológico, o prueba de imagen.

Hay dos tipos específicos de ISQ incisional profunda:

1. **Incisional profunda primaria:** Es una ISQ incisional profunda que se identifica en una incisión primaria en un paciente que ha tenido una operación con una o más incisiones.

2. **Incisional profunda secundaria:** Es una ISQ incisional profunda que se identifica en la incisión secundaria en un paciente que ha tenido una operación con más de una incisión. ⁵

c. ÓRGANOS Y CAVIDADES:

La infección se produce dentro de los 30 (por ejemplo: una cesárea) o 90 días (por ejemplo: una craneotomía) después de la intervención quirúrgica, dependiendo del periodo de vigilancia establecido por el NHSN para cada procedimiento quirúrgico (donde el día 1 = la fecha del procedimiento), la infección implica cualquier parte del cuerpo más profunda que las capas fascial / musculares, que se abre o es manipulada durante el procedimiento quirúrgico. Y el paciente tiene al menos uno de los siguientes:

a. Drenaje purulento de un desagüe que se coloca en el órgano / espacio (por ejemplo, cerrado sistema de drenaje por aspiración, drenaje abierto, drenaje con tubo en T, CT drenaje guiada)

b. Organismos aislados de una cultivo aséptica obtenida de líquido o tejido del órgano / espacio

c. Un absceso u otra evidencia de infección que afecta el órgano / espacio que se detecta en anatomía grave o examen histopatológico, o prueba de imagen. ⁵

HISTORIA DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA:

El progresivo control de la infección postoperatoria ha permitido el desarrollo de la cirugía moderna a lo largo de los últimos 150 años. Hasta el siglo XIX, las infecciones de herida tenían consecuencias devastadoras y una gran mortalidad. Ignaz Semmelweiss estableció las bases de la asepsia en 1851, recomendando el lavado de manos e instrumental quirúrgico como medida para reducir la sepsis puerperal. La introducción de los principios de la antisepsia por Joseph Lister en 1867 y los coetáneos trabajos de Louis Pasteur sobre la teoría de los gérmenes permitieron realizar un enfoque científico de la infección quirúrgica, con lo que se obtuvo una disminución sustancial de la mortalidad y las complicaciones infecciosas postoperatorias.¹⁵

La lenta adopción de estos principios, junto con la introducción de los antibióticos a mediados del siglo XX, ha permitido el acceso a las cavidades del organismo y la realización en ellas de operaciones quirúrgicas extensas de forma segura. El mejor control de las causas externas de la infección ha otorgado relevancia al tratamiento de la herida quirúrgica en sí mismo como componente principal en la asistencia y la educación médicas.¹⁵

Los numerosos avances en las prácticas para el control de la infección incluyen mejoras en la ventilación del quirófano, los métodos de esterilización, la técnica quirúrgica y la administración de profilaxis antibiótica. Para reducir aún más el riesgo de infección quirúrgica, se deben conjugar varios factores, dependientes tanto del paciente como de la intervención, el personal y el centro hospitalario.¹⁵

Los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) establecieron en 1970 un sistema de vigilancia nacional de las infecciones nosocomiales, para monitorear las 18 tendencias de las infecciones nosocomiales (IN). Basándose en los informes del Sistema de Vigilancia Nacional de las Infecciones Nosocomiales, las infecciones del sitio quirúrgico son las terceras infecciones nosocomiales más frecuentemente informadas, correspondiendo entre el 14% y el 16% de todas las infecciones nosocomiales en los pacientes hospitalizados. Entre los pacientes quirúrgicos, exclusivamente, las infecciones del sitio quirúrgico son las IN más comunes, correspondiendo al 38% de las mismas. De estas infecciones del sitio quirúrgico, dos tercios están confinados a la incisión, y un tercio corresponde a los órganos y espacios involucrados durante la cirugía.¹⁶

Hay numerosos trabajos que demuestran que las infecciones del sitio quirúrgico incrementan los días de estadía del paciente y los costos hospitalarios. La mayoría de las infecciones del sitio quirúrgico se originan durante el procedimiento mismo. Después de la cirugía se producen pocas infecciones si ha habido cierre primario de la herida. El primer reservorio de microorganismos que causa infección del sitio quirúrgico es la flora

endógena del paciente, la cual contamina la herida por contacto directo. Por esto, la preparación del paciente debe ser meticulosa, con el objeto de disminuir su carga microbiana en la piel, intestino, el tracto genital, etc., según el procedimiento al que será sometido¹⁴.

MICROBIOLOGÍA:

De acuerdo con los datos del National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS), la distribución de patógenos aislados de las ISQ no ha cambiado durante la última década. Los patógenos más frecuentes siguen siendo: *Staphylococcus aureus* (20%), *Staphylococcus coagulasa negativo* (14%), *Enterococcus spp* (12%), *Escherichia coli* (8%), *Pseudomonas aeruginosa* (8%), *Enterobacter spp* (7%), *Proteus mirabilis* (3%), *Klebsiella pneumoniae* (3%), *Streptococcus spp* (3%) y *Candida albicans* (3%).¹⁵

Una proporción creciente de infecciones está causada por patógenos resistentes a antibióticos, como *Staphylococcus aureus* resistente a metilina (SARM) o *Candida albicans*. Este hecho refleja el incremento en el número de pacientes quirúrgicos inmunodeprimidos y con enfermedades graves, y el impacto del uso generalizado de antibióticos de amplio espectro. Existen grupos de infecciones causadas por patógenos infrecuentes, como *Serratia marcescens*, *Moraxella osloensis*, *Rhizopus oryzae*, *Clostridium perfringens*, *Rhodococcus bronchialis*, *Nocardia farcinica*, *Legionella pneumophila*, *Legionella dumoffii* y *Pseudomonas multivorans*, atribuidas sobre todo al personal quirúrgico, al área quirúrgica y al instrumental, entre

otros. Cuando se detecta un grupo de infecciones por estos organismos inusuales debe emprenderse una investigación epidemiológica formal.¹⁵

Cuantitativamente, la infección se desarrolla si el sitio quirúrgico es contaminado con más de 10^5 microorganismos por gramo de tejido. Además, la dosis de microorganismos contaminantes que produce infección es muy inferior en presencia de material extraño. Pero no sólo el tamaño del inóculo bacteriano es importante; las propiedades bacterianas de virulencia y patogenicidad son también significativas¹⁵.

Los microorganismos pueden contener o producir toxinas y otras sustancias que incrementan su capacidad para invadir al huésped, producir lesión o sobrevivir en los tejidos. A pesar de que estos y otros factores de virulencia están bien definidos, su relación con el desarrollo de infección del sitio quirúrgico no está completamente determinada.¹⁵

Para muchas infecciones, la fuente de patógenos es la flora endógena de la piel del paciente, las mucosas o las vísceras huecas. Estos organismos son generalmente cocos Gram positivos, pero puede incluirse flora fecal (bacterias anaerobias y aerobias gramnegativas). Cuando se incide sobre un órgano gastrointestinal, los organismos típicamente aislados en el sitio quirúrgico son bacilos gramnegativos, organismos grampositivos y anaerobios. La flora exógena, cuya principal fuente es el personal quirúrgico, está compuesta principalmente por aerobios, en especial organismos grampositivos. Los hongos, tanto de origen endógeno como exógeno, raramente causan infección del sitio quirúrgico, excepto en pacientes

inmunodeprimidos o tratados de forma prolongada con antibióticos de amplio espectro¹⁵.

Reservorios:

- a. **Pacientes (el más importante):** flora endógena del paciente, la cual contamina la herida por contacto directo.
- b. **Personal:** flora exógena del paciente y fuente primaria de patógenos aéreos en el quirófano, sobre todo de la piel y cuero cabelludo del personal.
- c. **Medio ambiente:** flora exógena del paciente, proveniente del medio ambiente contaminado (instrumental, soluciones, equipos, superficies, circulación de aire, etc.), la cual contamina la herida por contacto directo, contacto indirecto, o por vía aérea.¹⁷

FISIOPATOLOGÍA:

La gran mayoría de las infecciones de sitio quirúrgico se inician en el momento de la cirugía. Los tres principales determinantes de la infección son el cirujano, el patógeno y el paciente, probablemente por este orden. El desarrollo de una infección en el área intervenida depende del equilibrio entre las defensas del organismo y las bacterias agresoras. Este equilibrio depende de los siguientes factores:

1. Cantidad de inóculo bacteriano presente en el sitio quirúrgico.
2. Tipo y virulencia del organismo agresor.

3. Mecanismos de defensa del huésped.

4. Factores de riesgo.

La infección puede prevenirse si se reduce el inóculo a una magnitud susceptible de ser eliminada por el propio huésped, si se incrementa la capacidad de los tejidos para eliminar las bacterias presentes, o mediante una combinación de los dos mecanismos.¹⁵

Disminución del inóculo bacteriano: Aparte de la virulencia del patógeno, el principal elemento que contribuye al desarrollo de la infección desde el punto de vista microbiológico es el número de organismos inoculados en la herida. Aunque difícil de cuantificar, la destreza y experiencia del cirujano, su buen juicio quirúrgico y el empleo de una exquisita técnica permiten la reducción del inóculo bacteriano. Deben seguirse los principios de la buena práctica quirúrgica: la hemostasia meticulosa y la manipulación cuidadosa de los tejidos, evitar las suturas a tensión, los tejidos necróticos y la creación de hematomas o ceromas; evitar la isquemia y la hipoxia de los tejidos, y utilizar juiciosamente la electrocoagulación y los materiales extraños, debido a que estas técnicas y materiales reducen el tamaño del inóculo requerido para iniciar un proceso infeccioso. El cirujano ha sido considerado incluso como un inmunomodulador, por su capacidad para aumentar o inhibir el sistema inmunitario del paciente mediante su influencia sobre la hemorragia o la transfusión sanguínea.¹⁵

INCIDENCIA DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA OBSTÉTRICA:

La tasa de infección de la herida tras cesárea varía, según la población estudiada y depende de las condiciones locales de la herida y de la resistencia al huésped de la paciente. Así varían según la cesárea se haya realizado como una cesárea programada (cirugía limpia), con membranas intactas o tras el parto, especialmente con rotura de membranas (procedimiento limpio contaminado). La incidencia de las infecciones de la herida quirúrgica abdominal después de un parto por cesárea oscila desde un 3 hasta un 15 % con un promedio de aproximadamente un 6%. Cuando los antibióticos profilácticos son administrados la incidencia es probable del 2% o menos.¹⁸

FACTORES DE RIESGO DE INFECCION DE SITIO QUIRÚRGICO:

Los factores de riesgo son la causa más predecible de complicaciones que pueden llevar a una muerte temprana o tardía después de cirugía. Los pacientes con riesgo de complicaciones como fumadores, diabéticos y obesos sufren más complicaciones, especialmente infecciones después de anestesia de operaciones.¹⁹

Los factores que afectan en forma negativa la cicatrización apropiada de la herida son diabetes, desnutrición, radioterapia o quimioterapia previa, edad avanzada, alcoholismo, rasurado preoperatorio la noche anterior a la cirugía, internación preoperatoria prolongada, operación larga, hemostasis insuficiente con formación de hematoma, uso de drenajes de tipo penrose

exteriorizados a través de la incisión, ascitis, neoplasias, inmunosupresión, obesidad e hipertensión.¹⁹

El tejido subcutáneo espeso, mayor de 3 cm es un factor de riesgo para la infección de herida. Los factores de riesgo pos operatorios incluyen: asma, complicaciones pulmonares con presencia de tos y vómitos. La infección de herida es la causa más común de las pacientes tratadas por endometritis. En pocos casos existen otros factores de riesgo como ascitis, corticoterapia crónica, anemia e incluso radioterapia previa.¹⁹

FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO POST CESÁREA:

1) Factores de riesgo del enfermo:

- Alteraciones inmunológicas (Diabetes, anemia, desnutrición, neoplasias)
- Obesidad
- Edad avanzada
- Hipoproteinemia (albumina sérica < 3 gr/L)
- Tabaquismo
- Segundas intervenciones, el procedimiento de urgencia
- Mayor grado en la clasificación de la ASA (American Society of Anesthesiologists).^{2, 9,14}

2) Factores de riesgo debido a la hospitalización:

- Estancias preoperatorios prolongadas (a partir de las 48 horas de estancia en el hospital se produce una colonización de gérmenes habituales)
- Las salas con elevado número de enfermos
- La falta de aislamiento de los enfermos
- La entrada de visitantes en forma indiscriminada. ^{2, 9,14}.

3) factores de riesgo debido a la Técnica Quirúrgica:

- Cirujano
- Múltiples tactos vaginales
- Asepsia estricta
- Hemostasia cuidadosa
- Cuerpos extraños
- Espacios muertos
- Tejidos necróticos
- Duración de la intervención (la infección aumenta más del doble por cada hora de intervención)
- Cauterización (dobla el riesgo de infección)
- Afeitado operatorio. ^{2, 9,14}.

En relación a los factores de riesgo de infección de herida operatoria obstétrica, los últimos estudios han demostrado un incremento sustancial de la infección de herida obstétrica a mayor tiempo de evolución de la rotura de

membranas, a mayor duración del parto y a mayor número de tactos vaginales, así mismo la corioamnionitis y la posible expulsión de meconio, la obesidad, uso inadecuado de antibióticos profilácticos; son factores de riesgo adicionales. Así mismo se presenta mayor incidencia en cesáreas realizadas de emergencia que las realizadas electivamente.⁹

OBESIDAD:

En estudios controlados se ha demostrado que las infecciones del sitio quirúrgico son más frecuentes en pacientes obesos. El riesgo se incrementa sustancialmente en caso de obesidad mórbida, y en general se cree que es debido a la necesidad de realizar incisiones más extensas, el traumatismo asociado con la retracción de los tejidos durante la intervención quirúrgica, la mala vascularización del tejido subcutáneo y las alteraciones de la farmacocinética de los antibióticos profilácticos en el tejido graso. Se ha observado también que los pacientes obesos en los que se realizan procedimientos laparoscópicos presentan una inadecuada presión tisular de oxígeno en el tejido celular subcutáneo, efecto que puede favorecer la infección de la herida quirúrgica. A pesar de que el riesgo de infección parece estar incrementado en cualquier tipo de cirugía, los procedimientos quirúrgicos en los que se ha demostrado un incremento del riesgo de infección del sitio quirúrgico han sido la histerectomía, la cirugía del disco intervertebral y la cirugía de bypass coronario.²⁰

RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS PROLONGADA:

La rotura prematura de membrana (RPM) se define como la rotura de las membranas ovulares, después de las 21 semanas de edad gestacional y hasta una hora antes del inicio del trabajo de parto. Cuando la rotura prematura de membrana ocurre antes de la semana 37 es conocida como ruptura prematura de membranas fetales pretérmino. La rotura prematura de membrana se denomina prolongada cuando tiene una duración de 24 horas a una semana hasta el momento de nacimiento y se llama muy prolongada cuando supera una semana. El periodo latencia se refiere al tiempo que transcurre entre la ruptura y la terminación del embarazo. Así, el periodo de latencia y la edad gestacional determinan el pronóstico y consecuentemente el manejo de la enfermedad de acuerdo a la posibilidad o no de terminación del embarazo.²¹

CORIOAMNIONITIS:

Es la inflamación aguda de las membranas placentarias (amnios y corion), de origen infeccioso que se acompaña de la infección del contenido amniótico, esto es, feto, cordón y líquido amniótico. Es causa importante de morbilidad materna y fetal, incluyendo el parto prematuro y la sepsis neonatal. Clásicamente el diagnóstico de corioamnionitis es clínico, y en los casos donde no es completamente claro para establecer el diagnóstico se puede recurrir pruebas complementarias que confirman el diagnóstico.²²

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

La profilaxis antibiótica disminuye el riesgo de infección del sitio quirúrgico, siempre que se utilice en las indicaciones adecuadas, con el antibiótico y las dosis correctas, preferentemente durante los 30 minutos previos al inicio de la intervención y con una duración que no supere las primeras 24 horas postoperatorias.¹⁸

Todas las pacientes sometidas a operación cesárea de urgencia y electivas deben recibir profilaxis con antibióticos. El antibiótico de elección en la profilaxis antibiótica para la operación cesárea puede ser ampicilina (2gr) o una cefalosporina de 1ª generación (cefalotina 2gr) en dosis única, si la paciente es alérgica a la penicilina se puede utilizar clindamicina o eritromicina. El tiempo de administración de las dosis de antibiótico profiláctico para la operación cesárea debe ser entre 15 y 60 minutos previo a la incisión. No se recomiendan dosis adicionales. Si el tiempo quirúrgico excede las 3 horas, o la pérdida hemática es mayor de 1,500 ml, se debe administrar una dosis adicional de antibiótico de 3 a 4 horas posterior a la dosis inicial.¹⁴

DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA:

Numerosos estudios demuestran que el riesgo de infección del sitio quirúrgico es proporcional a la duración de la cirugía y que prácticamente se dobla por cada hora de intervención. Las intervenciones que duran más del

percentil 75, se acompañan de un incremento del índice de infección que se suma al del tipo de intervención quirúrgica.¹⁴

NÚMERO DE TACTOS VAGINALES:

El tacto vaginal es un procedimiento que se realiza en la mujer embarazada principalmente durante el periodo de dilatación en el trabajo de parto. Mediante el tacto vaginal se obtiene información valiosa con cual se valora el progreso del trabajo de parto: posición, consistencia, longitud y dilatación del cuello uterino, descenso y rotación de la cabeza fetal; aunque la exactitud de esta técnica queda limitada si no es llevada a cabo siempre por el mismo profesional, por aumento de la variabilidad interobservador. Diversos estudios demuestran que el tacto vaginal debe ser considerado como un factor de riesgo potencial de padecer una infección amniótica o puerperal, materna y neonatal. Durante el tacto vaginal los dedos arrastran bacterias hasta el orificio externo del cuello, y a través de él, hasta la cavidad uterina. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el número de tactos vaginales debe limitarse a lo estrictamente necesario durante el primer estadio del parto, generalmente uno cada cuatro horas suele ser suficiente. Esta recomendación de un intervalo de cuatro horas viene dada por las líneas de alerta y acción que la propia OMS definió para el uso del partograma.²³

TIPOS DE CESÁREA:

a. SEGÚN INDICACIONES

- **Cesárea electiva:**

Es aquella que se realiza en gestantes con patología materna o fetal que contraindique o desaconseje un parto por vía vaginal. Es una intervención programada.

- **Cesárea en curso de parto o de recurso:**

Se indica y realiza durante el curso del parto por distintos problemas, generalmente por distocia. Se incluyen: desproporción pélvico fetal, inducción del parto fallida, distocia de dilatación o descenso y parto estacionado. No existe riesgo inminente para la madre ni para el feto.

- **Cesárea urgente:**

Es aquella que se realiza como consecuencia de una patología aguda grave de la madre o del feto, con riesgo vital materno-fetal o del pronóstico neurológico fetal, lo que hace aconsejable la finalización del embarazo rápidamente¹⁴.

El Instituto Nacional de Excelencia Clínica del Servicio Nacional de Salud del Reino Unido publicó en abril del 2004; las guías para la operación cesárea, siendo el objetivo principal resaltar los aspectos de éstas que pueden tener implicaciones para los anestesiólogos y diferenciar entre una verdadera emergencia donde la vida de la madre o el feto son amenazadas y

situaciones en las cuales no es una amenaza inminente a la vida; ésta la clasifica en 4 categorías con base en el bienestar del producto ²⁴.

Categoría I. Amenaza inmediata para la vida de la mujer o el feto. Se debe realizar la operación cesárea por bradicardia fetal severa, prolapso de cordón, ruptura uterina y pH fetal menor de 7.2.

Categoría II. Compromiso materno o fetal que no es una amenaza inminente para la vida. Hay un grado de urgencia para la finalización del embarazo a fin de evitar un mayor deterioro futuro de las condiciones ya sea de la madre o del feto. Por ejemplo, la hemorragia previa al parto, la falta en el progreso de trabajo de parto con compromiso materno o fetal.

Categoría III. No hay compromiso materno o fetal pero se requiere interrumpir el embarazo. Ruptura prematura de membranas y cesárea programada con trabajo de parto.

Categoría IV. Interrupción programada del embarazo adaptándose a la paciente y al personal. Cesárea electiva.

En la cesárea urgente el tiempo seguro entre el diagnóstico y el inicio de la cesárea no deberá superar los 30 minutos (estándar internacional). En el caso de cesárea urgente o emergente el tiempo entre el diagnóstico y el inicio de la intervención no debería ser superior a los 15 minutos.²⁴

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:

FACTOR DE RIESGO:

Es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe está asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido; pueden estar sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción.²⁵

INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO:

Infección de sitio quirúrgico es todo proceso infeccioso que se produce en el sitio de la cirugía en los 30 días de una operación o en el plazo de 1 año si un cuerpo extraño (por ejemplo, una válvula cardíaca) se implanta como parte de la cirugía, requiriendo una interpretación clínica y de laboratorio.²⁵

CESÁREA:

Procedimiento quirúrgico mediante el cual el feto y los anexos ovulares son extraídos después de las 28 semanas de gestación a través de una incisión en el abdomen y en el útero. Técnicamente, antes de las 28 semanas se denomina Histerotomía.²⁶

CAPÍTULO III

3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES:

3.1. HIPÓTESIS:

Existen factores de riesgo de infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidas a cesárea en el Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2013 - 2014.

3.2. DEFINICIÓN DE VARIABLES:

3.2.1. Variable dependiente:

Infección de sitio quirúrgico

3.2.2. Variable independiente:

Factores de riesgo

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE				
Infección de sitio quirúrgico	Proceso infeccioso que se produce en el sitio de la cirugía en los 30 días de una operación.	Si	Cualitativa	Nominal
		No	Cualitativa	Nominal
VARIABLE DEPENDIENTE: FACTORES DE RIESGO				
Edad	Tiempo en años transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la cesárea.	< 20 años	Cuantitativa	De razón
		20 - 29 años	Cuantitativa	De razón
		30 – 34 años	Cuantitativa	De razón
		> 34 años	Cuantitativa	De razón
Estado civil	Situación en que se encuentra una persona en relación a otra, con quien se crean lazos jurídicamente reconocidos	Soltera	Cualitativa	Nominal
		Casada	Cualitativa	Nominal
		Conviviente	Cualitativa	Nominal
Grado de instrucción	Grado de estudios realizados o en	Analfabeta	Cualitativa	Nominal
		Primaria	Cualitativa	Nominal

	curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están incompletos	Secundaria	Cualitativa	Nominal
		Superior	Cualitativa	Nominal
Paridad	Número total de partos de un feto viable vivo o muerto.	Nulípara (0 partos)	Cualitativa	Nominal
		Primípara (1 parto)	Cualitativa	Nominal
		Múltipara (2 a 5 partos)	Cualitativa	Nominal
		Gran múltipara (\geq 6 partos)	Cualitativa	Nominal
Rotura prematura de membranas	Pérdida de la continuidad de las membranas corioamnióticas antes del inicio del trabajo de parto.	No prolongada (\leq 24 horas)	Cualitativa	Nominal
		Prolongada (\geq 24 horas)	Cualitativa	Nominal
Corioamnionitis	Infección inespecífica de la cavidad amniótica, sus anexos que se origina durante la	Si	Cualitativa	Nominal
		No	Cualitativa	Nominal

	gestación a partir de las 22 semanas			
Obesidad	Índice de masa Corporal ≥ 30 kg/m ² o $> 20\%$ de su peso corporal ideal.	Si	Cualitativa	Nominal
		No	Cualitativa	Nominal
Profilaxis antibiótica	Uso del esquema antibiótico profilaxis según el protocolo del servicio de Gineco-obstetricia	Si	Cualitativa	Nominal
		No	Cualitativa	Nominal
Duración de tiempo quirúrgico	Tiempo en min. que demora la cesárea	≤ 30 minutos	Cuantitativa	De razón
		> 30 minutos	Cuantitativa	De razón
Tactos vaginales	Exámenes que se realizan para monitorizar el trabajo de parto.	≤ 4 tactos	Cuantitativa	De razón
		> 4 tactos	Cuantitativa	De razón

Cesárea de emergencia	Aquella que se decide de manera imprevista por la presencia de una patología de aparición súbita que obliga la culminación del embarazo en la brevedad posible	Si	Cualitativa	Nominal
		No	Cualitativa	Nominal

CAPÍTULO IV

4. METODOLOGÍA

4.1. MÉTODO:

- Tipo de Estudio: Analítico, Casos y controles.
- En relación al periodo de captación de la información: Retrospectivo.
- En relación a la evolución del fenómeno en estudio: Transversal.
- En función de la comparación entre poblaciones: Comparativa.
- En función de la interferencia del investigador en el fenómeno que se analiza: Observacional.

4.2. TÉCNICAS DE MUESTREO

4.2.1. POBLACIÓN

La población en estudio se encontró constituida por las pacientes sometidas a cesárea del Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2013 - 2014.

4.2.2. MUESTRA

UNIDAD DE ANÁLISIS:

Estuvo constituido por cada paciente operada de cesárea que presentó infección de sitio quirúrgico atendida en el Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca del 2013 - 2014.

UNIDAD DE MUESTREO:

Estuvo constituida por la historia clínica de cada paciente atendida en el Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca del 2013 - 2014, y que cumplan con los criterios de inclusión/Exclusión.

TAMAÑO MUESTRAL:

Para calcular el tamaño de muestra en un estudio de casos y controles es necesario conocer la probabilidad de exposición entre los controles conocido como P2 el cual se obtiene de un estudio similar al que se va a realizar, además se prevé que el OR asociado al factor de estudio es w, entonces el valor de P1, la frecuencia de exposición de los casos puede obtenerse de la siguiente manera:

$$OR = w = \frac{p_1(1-p_2)}{p_2(1-p_1)} \Rightarrow wp_2(1-p_1) = p_1(1-p_2) \Rightarrow p_1(1-p_2+wp_2) = wp_2 \Rightarrow$$
$$\Rightarrow p_1 = \frac{wp_2}{(1-p_2)+wp_2}$$

Un estudio realizado por la Revista Brasileña de enfermedades infecciosas en el Hospital Brasileño de la Mujer, durante el periodo comprendido entre enero del 2009 hasta diciembre del 2012 encontró que cuatro fueron los principales factores asociados a la infección de sitio quirúrgico post cesárea, siendo estos: el número de exámenes vaginales internos, el tiempo de ruptura de la membrana,

por cesárea de emergencia y el uso indebido de la profilaxis antibiótica, de los cuales la cesárea de emergencia fue el factor que más predominó.

El estudio consideró un tamaño muestra de 79 casos y 79 controles, de ellos 43 terminaron en cesárea de emergencia y no hicieron infección, Por lo tanto $P_2 = 0.544$.

W valor aproximado del OR que se desea estimar sería aproximadamente 3.

De esto encontramos que reemplazando en la fórmula anterior $P_1 = 0.798$

Así, el problema del cálculo del tamaño de la muestra podrá abordarse mediante las fórmulas habituales empleadas en la comparación de dos proporciones.

Recurriendo a las fórmulas habituales para determinar el tamaño muestra mínimo necesario para la comparación de dos proporciones, se precisará conocer:

a) La magnitud de la diferencia a detectar, que tenga interés clínicamente relevante. En este caso, como ya se vio, bastaría con conocer dos de los siguientes tres parámetros:

Una idea del valor aproximado del OR que se desea estimar (w)

La frecuencia de la exposición entre los casos (p_1)

La frecuencia de la exposición entre los controles (p_2).

- b) El nivel de seguridad α o riesgo de cometer un error de tipo I, con que se desea trabajar. Generalmente con un nivel de seguridad del 95 %, $\alpha = 0,05$.
- c) La potencia estadística o riesgo de cometer un error de tipo II ($1-\beta$) que se desea para el estudio. Es habitual tomar $\beta=0.2$, es decir, una potencia del 80 %.

Con estos datos, y para un planteamiento bilateral, para el cálculo del tamaño muestra se utilizará la expresión:

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde $p = \frac{p_1 + p_2}{2}$ y los valores $z_{1-\alpha/2}$ y $z_{1-\beta}$ son valores que se obtienen de la distribución normal estándar en función de la seguridad y el poder elegidos para el estudio. En particular, para una seguridad de un 95% y un poder estadístico del 80% se tiene que $z_{1-\alpha/2} = 1,96$ y $z_{1-\beta} = 0,84$. Teniendo como valores $P1 = 0.798$, $P2 = 0.544$ y $OR = 3.311$

Podemos reemplazar estos datos en la fórmula anterior obteniéndose como tamaño muestral una cantidad de 53 pacientes tanto para los casos como para los controles.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN (CASOS):

- Pacientes con diagnóstico de infección de sitio quirúrgico post operada de cesárea atendidas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2013 - 2014.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN (CONTROLES):

- Pacientes operadas de cesárea que no presentaron infección de sitio quirúrgico, atendidas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca del año 2013 - 2014.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN (AMBOS GRUPOS):

- Pacientes operadas de cesárea atendidas en el Hospital Regional de Cajamarca, cuya cesárea fue realizada en otra institución hospitalaria.
- Pacientes que cursaron con alguna patología infecciosa que ameritó el uso de tratamiento antibiótico, siendo las únicas excepciones las pacientes con diagnóstico de RPM y corioamnionitis.
- Pacientes cuyos registros consignados en las historias clínicas, no tuvieran la información suficiente para completar ficha recolectora de datos.

- Pacientes con diagnóstico de infección del sitio quirúrgico en pacientes operadas de cesárea atendidas en el Hospital Regional de Cajamarca, quienes tienen como antecedente: enfermedad de inmunodeficiencia, diabetes mellitus, neoplasias, desnutrición según datos de la H.C.
- Pacientes con diagnóstico de infección del sitio quirúrgico sometidas a cesárea del Departamento de Gine-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2013 - 2014, quienes durante las últimas semanas de su gestación cursaron con un cuadro de infección intraabdominal que ameritó intervención quirúrgica.

4.3. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN:

4.3.1. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se acudió al archivo de historias clínicas en donde se registraron los números de las pacientes atendidas en el Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca del 2013 - 2014, y que cumplieron con los criterios de selección y luego se procedió a:

- a. Seleccionar por muestreo aleatorio simple las historias clínicas pertenecientes a cada uno de los grupos de estudio.

b. Recoger los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se incorporaran en la hoja de recolección de datos.

c. Continuar con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.

d. Recoger la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

4.3.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

Luego de la obtención de datos se procedió a la codificación y procesamiento, utilizando el paquete estadístico Epidat 3.1 previa elaboración de la base de datos correspondientes. Los resultados están presentados en tablas de doble entrada con su análisis y gráficos respectivos.

Estadística Descriptiva:

Se obtuvo datos de distribución de frecuencias esto para las variables cualitativas.

Estadística Analítica:

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas para verificar la significancia estadística de las asociaciones encontradas con los factores de riesgo en estudio; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafo propio del estudio:

Dado que el estudio correspondió a un diseño de casos y controles, se obtuvo el OR para el correspondiente factor de riesgo. Se calculó el intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente.

Tabla para el análisis estadístico es la siguiente:

Tabla tetracórica en estudios de casos y controles

	Casos	Controles
Expuestos	A	C
No expuestos	B	D

En este caso el Odds ratio corresponde a: $OR = \frac{A \times D}{C \times B}$

CAPÍTULO V

5.1. RESULTADOS:

Durante el período de estudio comprendido desde 01 enero del 2013 al 31 diciembre del 2014, hubo 1635 cesáreas. Durante este periodo se atendieron 72 pacientes con diagnóstico de infección de sitio quirúrgico en pacientes operadas de cesárea. Del total de pacientes atendidas ingresaron al estudio 53 pacientes, elegidas de forma aleatoria, quienes cumplieron con los criterios de inclusión, además se seleccionaron 53 controles (un control por cada caso) quienes también conformaron el estudio.

A continuación se presentan los principales resultados, se han considerado 12 tablas.

RELACIÓN DE PACIENTES QUE ENTRARON A ESTUDIO:

Tabla1: Distribución de casos según la presencia de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidas a cesárea en el Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2013 - 2014.

Infección de sitio quirúrgico	N° de pacientes	% de pacientes
Si	72	4.40 %
No	1563	95.60 %
Total	1635	100 %

Fuente: Historias clínicas

Tabla 2: Distribución de las pacientes con infección del sitio quirúrgico postoperadas de cesárea según grupo etario:

Grupo etario	N° de pacientes	% de pacientes
< 20 años	14	26.42 %
20 – 29	17	32.08 %
30 – 34	11	20.75 %
> 34	11	20.75 %

Fuente: Historias clínicas

Edad media: 27 años (DE ± 7,675)

Con respecto a la edad, se encontró que el promedio en las pacientes con infección de sitio quirúrgico operadas de cesárea fue de 27 años (DE ± 7,675), con una edad mínima de 16 años y una edad máxima de 40 años; además el 26.42 % tuvo una edad menor de 20 años, 32.08 % entre 20 y 29 años, 20.75% entre 30 y 34 años y 20.75 % mayor de 34 años, siendo el grupo de 20 – 29 años el más afectado.

Tabla 3: Distribución de las pacientes con infección del sitio quirúrgico en pacientes postoperadas de cesárea según estado civil:

Estado civil	N° de pacientes	% de pacientes
Soltera	07	13.21 %
Casada	08	15.09 %
Conviviente	38	71.70 %

Fuente: Historias clínicas

Con respecto al estado civil se encontró que 13.21 % son solteras, el 15.09 % son casadas, y 71.70 % son convivientes, siendo este último estado civil, el de mayor frecuencia.

Tabla 4: Distribución de las pacientes con infección del sitio quirúrgico en pacientes postoperadas de cesárea según grado de instrucción:

Grado de instrucción	N° de pacientes	%de pacientes
Analfabeta	0	0 %
Primaria	26	49.06 %
Secundaria	17	32.08 %
Superior	10	18.86 %

Fuente: Historias clínicas

En el grado de instrucción, de las 53 pacientes con infección del sitio quirúrgico 0% era analfabeta, 49.06 % tenía estudios primarios, 32.08 % estudios secundarios y 18.86 % estudios superiores, primando el nivel de estudios primaria.

Tabla 5: Distribución de las pacientes con infección del sitio quirúrgico en pacientes postoperadas de cesárea según la paridad.

Paridad	N° de pacientes	% de pacientes
Nulípara	22	41.51 %
Primípara	20	37.74 %
Múltipara	10	18.87 %
Gran múltipara	01	01.88 %

Fuente: Historias clínicas

Paridad promedio por paciente: 0.79 partos (DE ± 1.09)

El número de partos promedio por paciente fue de 0,79 partos (DS ± 1,09), el valor mínimo encontrado fue de 0 partos y el valor máximo de 6. Un 41.51 % era nulípara, 37.74 % primípara, 18.87 % múltipara y un 1.88 % gran múltipara, primando la nuliparidad.

Tabla 06: Relación entre la presencia de obesidad y la existencia de infección del sitio quirúrgico:

OBESIDAD	ISQ		SIN ISQ		OR	I.C. 95%	p
	N°	%	N°	%			
SI	24	45.28	7	13.21	5.44	(2.08- 14.23)	0.0003
NO	29	54.72	46	86.79			
TOTAL	53	100	53	100			

Fuente: Historias clínicas

Respecto a la relación entre obesidad y la existencia de infección de sitio quirúrgico, se encontró que del total de pacientes que tienen infección del sitio quirúrgico 45.28% era obesa y un 54.72 % no lo era; mientras que de las pacientes que no tuvieron infección de herida quirúrgica un 13.21 % era obesa y un 86.79 % no lo era. OR = 5.44 (IC 2.08- 14.23) y un P = 0,003.

Tabla 07: Relación entre la existencia de RPM y la existencia de infección del sitio quirúrgico:

RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS PROLONGADO	ISQ		SIN ISQ		OR	I.C. 95%	p
	N°	%	N°	%			
SI	8	15.09	2	3.77	4.53	(0.91–22.46)	0.0462
NO	45	84.91	51	96.23			
TOTAL	53	100	53	100			

Fuente: Historias clínicas

Respecto a la relación de RPM prolongada y la existencia de infección de sitio quirúrgico, se pudo encontrar que del total de pacientes con infección del sitio quirúrgico el 15.09 % presentó RPM prolongada, y un 84.91 % no la presentó; mientras que de las pacientes que no tuvieron infección de herida quirúrgica, el 3.77 % presentó RPM prolongada y un 96.23 % no la presentó. OR= 4.53 (IC 0.91 – 22.46) y P= 0.0462.

Tabla 08: Relación entre la existencia de corioamnionitis y la existencia de infección del sitio quirúrgico:

CORIOAMNIONITIS	ISQ		SIN ISQ		OR	I.C. 95%	p
	N°	%	N°	%			
SI	2	3.77	0	0	5.19	(0.24-110.82)	0.2416
NO	51	96.23	53	100			
TOTAL	53	100	53	100			

Fuente: Historias clínicas

Respecto a la relación entre corioamnionitis y la existencia de infección del sitio quirúrgico se encontró que del total de pacientes que con infección del sitio quirúrgico, 3.77 % presentó corioamnionitis y un 96.23% no lo presentó; mientras que de las pacientes que no tuvieron infección de herida quirúrgica no hubieron casos de corioamnionitis. OR= 5.19 (IC 0.24 - 110.82) con un P= 0,2416.

Tabla 09: Relación entre la administración de profilaxis ATB y la existencia de infección del sitio quirúrgico:

PROFILAXIS ANTIBIOTICA	ISQ		SIN ISQ		OR	I.C. 95%	p
	N°	%	N°	%			
SI	53	100	53	100	---	-----	---
NO	0	0	0	0			
TOTAL	53	100	53	100			

Fuente: Historias clínicas

Respecto a la relación entre la existencia de Infección del sitio quirúrgico y el recibimiento de profilaxis antibiótica, se encontró que del total de pacientes de los

casos y de los controles, todos recibieron profilaxis antibiótica; por lo que no se puede hacer un estudio comparativo.

Tabla 10: Relación entre la duración de tiempo quirúrgico y la existencia de infección del sitio quirúrgico:

TIEMPO QUIRÚRGICO	ISQ	NO ISQ	t _c	p
	Media (x)	Media (x)		
	39.59 (± 9.43)	37.11 (± 9.35)	-0,156	0.1783

Fuente: Historias clínicas

Respecto a la relación entre el promedio de duración del tiempo quirúrgico y la existencia de infección de sitio quirúrgico se encontró que del total de pacientes que tienen infección del sitio quirúrgico el promedio en minutos fue 39,59 min (±9.43); mientras que en el grupo de controles el promedio fue 37,11 min (±9,35) con una t = - 0,156 y P = - 0.1783.

Tabla 11: Relación entre el número de tactos vaginales y la existencia de infección del sitio quirúrgico:

NÚMERO DE TACTOS VAGINALES	ISQ	NO ISQ	t _c	p
	Media (x)	Media (x)		
	5.74 (± 3.16)	2.83 (± 2.31)	-0.0942	0.000

Fuente: Historias clínicas

Respecto a la relación entre el promedio del número de tactos vaginales y la existencia de infección de sitio quirúrgico se encontró que del total de pacientes que tienen infección del sitio quirúrgico el promedio en tactos fue 5.74 (\pm 3.16); mientras que en el grupo de controles el promedio fue 2.83 (\pm 2.31) con una $t = -0.0942$ y $P = 0.000$.

Tabla 12: Relación entre la cesárea de emergencia y la existencia de infección del sitio quirúrgico:

CESAREA DE EMERGENCA	ISQ		SIN ISQ		OR	I.C. 95%	P
	N°	%	N°	%			
SI	53	98.11	47	88.68	14.64	(0.80–266.87)	0.0190
NO	0	1.89	6	11.32			
TOTAL	53	100	53	100			

Fuente: Historias clínicas

Respecto a la relación de la cesárea de emergencia y la existencia de infección de sitio quirúrgico se encontró que del total de pacientes que tienen infección del sitio quirúrgico 98.11 % fueron operadas por cesárea de emergencia y un 1.89 % no fueron operadas por cesárea de emergencia; mientras que de las pacientes que no tuvieron infección de herida quirúrgica un 88.68 % fueron operadas por cesárea de emergencia y un 11.32 % no fueron operadas por cesárea de emergencia. $OR = 14.64$ (IC 0.80 – 266.87) y un $P = 0,0190$.

5.2. DISCUSIÓN:

Al realizar el análisis descriptivo de las variables edad, estado civil, grado de instrucción y paridad, se encontró que: El promedio de edad de las pacientes con infección de sitio quirúrgico operadas de cesárea fue 27 años (DE \pm 7,675), datos que coinciden con el promedio de gestantes 28.7 \pm 6.2 años que acudieron al Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Mexicano del Seguro Social según el estudio de Roberto Anaya Prado, en el año 2008 ¹⁶. Además se encontró un predominio de casos en el grupo de edad de 20 a 29 años, cantidad significativa en comparación con otros grupos de edad. Además este grupo tiene el mayor riesgo de complicaciones postoperatorias y obstétricas, así como de muerte materna, por ser el período de mayor fertilidad ¹⁶.

Con lo que respecta al estado civil, la gran mayoría son convivientes, representando un 71.7 %, datos que concuerdan con el estudio realizado por Quinde Núñez Orlando quien encontró un 75 % de gestantes convivientes en el Hospital Belén de Trujillo del año 2013 ¹¹.

En cuanto al grado de instrucción y la existencia de ISQ, la gran mayoría son pacientes que han estudiado hasta primaria, representando un 49.06 %. Datos que no concuerdan con Quinde Núñez Orlando quien encontró un 77.44 % de gestantes con educación secundaria en el Hospital Belén de Trujillo del año 2013¹¹.

En cuanto a la paridad y la existencia de ISQ, la gran mayoría son pacientes nulíparas, representando un 41.51 %, datos que concuerdan con Quinde Núñez

Orlando quien encontró un 40.60 % de gestantes nulíparas en el Hospital Belén de Trujillo del año 2013 ¹¹.

En cuanto a la relación de RPM prolongada y la existencia de ISQ, un 15.09 % presentó RPM prolongada, encontrándose un OR= 4.53 (IC 0.91–22.46) y P= 0.0462; datos que nos indicaban que sí existe diferencias estadísticamente significativas y relación entre las variables. Este factor asociado a ISQ podría deberse a que la pérdida de la integridad de las membranas por un tiempo prolongado, permitiría el ascenso de gérmenes desde el tracto genital inferior hacia la cavidad amniótica antes de la cirugía. Autores como Cairo V, comentan que la infección de la herida quirúrgica es una complicación común luego de la cesárea, especialmente si presenta ruptura de membranas mayor de 24 horas así, ellos encontraron un OR de 1.81 con p = 0.000 entre ambas variables.²⁷

De las pacientes que tuvieron Corioamnionitis, el 3.77 % tuvo ISQ y un 96.23 % no lo presentó, hallándose un OR= 5.19 (IC 0.24-110.82) con un P= 0,2416; datos que demuestran la relación entre dichas variables, sin embargo no es significativo porque el p es mayor a 0.05. En el estudio realizado por Quiroz C. encontró un OR 3,0 (IC 95% 1,6 - 5,5) y un p = 0.001, confirmando una asociación de dichas variables. La infección intraamniótica a menudo se vincula con anomalías de trabajo de parto y a muchas de estas pacientes finalmente se hace cesárea, puesto que ocurre infección manifiesta (por contaminación), el riesgo de infección de herida quirúrgica aumenta.¹⁰

La Obesidad sí ha demostrado ser claramente un factor de riesgo determinante para el desarrollo de la ISQ. En el presente estudio al analizar la variable obesidad y su relación con la infección de sitio quirúrgico se encontró que del total de pacientes que tienen infección del sitio quirúrgico 45.28 % era obesa y un 54.72 % no lo era, hallándose un OR= 5.44 (IC 4. 2.08- 14.23) y un P= 0,000, así se demostró la relación entre éstas variables. Otros estudios, como el de Patricia Urqueaga Vargas, afirmaron también que la obesidad es un factor de riesgo para ISQ, con un OR= 2.96 (IC 1.16 – 7.34), comprobando también ésta asociación de variables.²⁸

La profilaxis antibiótica es solo una parte del manejo integral de las pacientes a las que se realiza la operación y se ha demostrado que su uso rutinario no solo disminuye la incidencia de infecciones postquirúrgicas, sino también el promedio de costos hospitalarios. Siendo su propósito, erradicar o retardar el crecimiento de los microorganismos contaminantes, de modo que pueda ser evitada la ISQ.⁶ En el presente estudio al analizar la relación entre profilaxis antibiótica y la existencia de ISQ, se encontró que del total de pacientes presentes en este estudio, el 100 % de ellas recibió profilaxis antibiótica, por lo que no se pudo demostrar si era factor de riesgo de ISQ. Aunque en otros estudios como el de Franco T. observó que en las pacientes que presentaron ISQ, el 22.2 % recibieron profilaxis antibiótica, se encontró un OR = 0.46 y p = 0.049, lo que evidenció que el uso de una adecuada profilaxis antibiótica funcionaba como un factor protector de ISQ.⁹

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 ISQ, el promedio en minutos fue 39.59 min (± 9.43) mientras que en el grupo de controles el promedio fue 37.11 min (± 9.35) con una $t = -0.156$ y $P = 0.1783$; datos que nos indican que no existe diferencias estadísticamente significativas, ni relación entre las variables, concordando con el estudio de Cairo V, quienes al analizar el tiempo quirúrgico prolongado mayor a 60 min encontraron un OR de 2.58 con un p no significativo de 0.248²⁷. En el trabajo realizado por Alfaro M. encontró 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%²⁹.

En lo que respecta al número de tactos vaginales. Se encontró que del total de pacientes que tienen ISQ, el promedio en tactos fue 5.74 (± 3.16) mientras que en el grupo de controles el promedio fue 2.83 tactos (± 9.35) con una $t = -0.0942$ y $P = 0.000$; datos que nos indican que existe diferencias estadísticamente significativas y relación entre las variables, concordando con el estudio de Franco T. quienes al analizar el número de tactos vaginales encontraron que el promedio de los casos fue 3.2 tactos (± 2.5), mientras que en los controles fue 2.55 tactos (± 1.9) y un OR de 1.15 (1.00–1.33) con $p = 0.049$.⁹

Al analizar la variable cesárea de emergencia y su relación con la infección de sitio quirúrgico se encontró que del total de pacientes que tienen infección del sitio quirúrgico 98.11 % fueron cesáreas de emergencia y un 1.89 % no lo era, hallándose un OR = 14.64 (IC 0.80 – 266.87) y un P= 0.0190, así se demostró la relación entre éstas variables, concordando con el estudio de Franco T. quienes encontraron que de las pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico, el 79.8 % fueron cesáreas de emergencia; mientras que de las pacientes que no presentaron infección de sitio quirúrgico, el 54.4 % fueron cesáreas de emergencia, con OR = 3.30 (1.63–6.67) y p = 0.001.⁹

CONCLUSIONES

1. La tasa de prevalencia de pacientes con infección del sitio quirúrgico fue de 44 por cada 1000 cesáreas.
2. La obesidad es un factor de riesgo para infección del sitio quirúrgico en operadas de cesárea.
3. La RPM prolongada es un factor de riesgo para infección del sitio quirúrgico en operadas de cesárea.
4. La corioamnionitis fue un factor de riesgo para la infección del sitio quirúrgico en pacientes sometidas a cesárea, sin embargo no fue significativo quizás por el diseño del estudio.
5. El tiempo operatorio no influye para el desarrollo de la infección del sitio quirúrgico en pacientes operadas de cesárea.
6. Mayor de cuatro tactos vaginales constituyen factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en operadas de cesárea.
7. La cesárea de emergencia es un factor de riesgo para infección del sitio quirúrgico en operadas de cesárea.

RECOMENDACIONES

- ✓ Ante un tema tan importante, se sugiere que los profesionales de la salud, principalmente los internos de medicina y residentes de Ginecología, realicen más trabajos de investigación respecto a las infecciones del sitio quirúrgico post cesárea.
- ✓ Desarrollar estudios en materia de promoción como el de orientar a las gestantes a cumplir con todos sus controles y verificar así que estén en su peso ideal,
- ✓ Establecer protocolos basada en una adecuada antibiótico profilaxis para poder así disminuir las complicaciones de pacientes con RPM, además establecer protocolos para un suficiente número de tactos vaginales. También es necesario asegurar que se cumplan todas las medidas de cobertura antibiótica en pacientes que son cesareadas de emergencia.
- ✓ Mejorar el registro de las historias clínicas, para que cuando se requiera de dicha información, se encuentre la información deseada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Armando R, Maris S, et al. Incidencia de Infecciones relacionadas al sitio quirúrgico en un servicio de Ginecología de la ciudad de Buenos Aires. Rev. Del Hospital J. M. Ramos Mejía [internet]. 2012, [citado el 10 de Ene. de 2015]; 15 (3): 1-30. Disponible en: <http://www.hospitalramosmejia.info/r/201203/381.pdf>
2. Mu Y, Jonathan R, et al. Improving risk-adjusted measures of surgical site infection for the National Healthcare Safety Network. Infect Control Hosp Epidemiol [Internet]. 2011, Oct. [citado el 10 de Ene. de 2015]; 32 (10): 970-86. Disponible desde: http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/SSI_ModelPaper.pdf
3. Jämsen E, Furnes O, et al. Prevention of deep infection in joint replacement surgery. Acta Orthopaedica [Internet]. 2010. [citado el 11 de Ene. de 2015]; 81 (6): 660 - 66. Disponible desde: <http://informahealthcare.com/doi/pdf/10.3109/17453674.2010.537805>
4. Baaqeel H, Baaqeel R. Timing of administration of prophylactic antibiotics for caesarean section: a systematic review and meta-analysis. BJOG [Internet]. 2013 [citado el 17 de Ene. de 2015]; 120: 661–669. Disponible desde: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-0528.12036/epdf>

5. Centers for Disease Control and Prevention. The National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual [Internet]. Atlanta, USA: Centers for Disease Control and Prevention [citado el 18 de Ene. de 2015]. Disponible desde: <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSIcurrent.pdf>

6. Aguiar da Cruz L, Freitas V, et al. Infección de herida operatoria tras cesárea en un hospital público de Fortaleza. Med Clin Brazil [Internet]. 2013, Ene. [citado el 19 de Ene. de 2015]; 29 (1): 105 – 17. Disponible desde: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/142771/143891>

7. Wloch C, Wilson J, et al. Risk factors for surgical site infection following caesarean section in England: results from a multicentre cohort study. BJOG [Internet]. 2012, Ago. [citado el 19 de Ene. de 2015]; 119: 1324–1333. Disponible desde: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-0528.2012.03452.x/epdf>

8. Alishaq M, AlAjmi J, et al. Risk factors of surgical site infection post cesarean section. BMC Proceedings [Internet]. 2011, Jul. [citado el 19 de Ene. de 2015]; 5(6):189. Disponible desde: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1753-6561-5-s6-p189.pdf>

9. Franco T, Dallé J, et al. Risk factors for surgical site infection following cesarean section in a Brazilian Women's Hospital: a case–control study. BJID [Internet]. 2014, Sep. [citado el 20 de Feb. de 2015]; 410: 1- 5.

Disponible

desde:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867014002153>

10. Quiroz C. Infección de herida quirúrgica en cesáreas en el Instituto Materno Perinatal [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor De San Marcos. Facultad de Medicina; 2003. Disponible desde: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1779/1/quiroz_vc.pdf
11. Nuñez Q. Factores de riesgo asociados a infección del sitio quirúrgico en pacientes operadas de cesárea atendidas en el Hospital Belén de Trujillo 2012 – 2013 [Tesis]. Trujillo: UPAO. Facultad de Medicina; 2014. Disponible desde: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/482>
12. Rubio R., Ángel M., et al. Obstetricia integral siglo XXI. [Internet]. Bogotá; Sistema Nacional de Bibliotecas; 2011 Mar. Capítulo 19, Infección puerperal y postaborto; [citado el 20 Feb. 2015]; 368-393. Disponible en : <http://www.bdigital.unal.edu.co/2795/22/9789584476180.19.pdf>
13. Jido T. Garba I. Surgical-site infection following cesarean section in Kano, Nigeria. Ann Med HealthSci Res. [Internet]. 2012, Jun; [citado el 15 de Feb. de 2015]; 2 (1): 33 – 36. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3507120/>
14. Secretaría de Salud, Gobierno de México [Internet]. México D F, México: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud [citado el 16 de Feb.

de 2015]. Disponible desde:
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.htm>

!

15. Adames H, Arias J, et al. Aplicaciones clínicas de los antimicrobianos en cirugía [Internet]. Barcelona: Grupo Ars XXI comunicación S,L; 2007. Capítulo 5, Infección de sitio quirúrgico: definición, clasificación y factores de riesgo. [citado el 16 de Feb. de 2015]; 65 – 83. Disponible desde:
http://www.imedicinas.com/pfw_files/cma/pdf/Garcia%20Rodriguez-Antimicrobianos/C05751316.pdf

16. Anaya R, Madrigal S, et al. Morbilidad materna asociada a operación cesárea. Cir Ciruj [Internet]. 2008, Dic. [citado el 16 de Feb. de 2015]; 76(6):467-472. Disponible desde:
<http://www.redalyc.org/pdf/662/66276604.pdf>

17. Ruiz J, Badia J. Medidas de prevención de la infección del sitio quirúrgico en cirugía abdominal. Revisión crítica de la evidencia. Cir Esp [Internet]. 2014, Ene. [citado el 17 de Feb. de 2015]; 92 (4): 223 – 231. Disponible desde:
<http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-medidas-prevencion-infeccion-del-sitio-90278422>

18. Amenu D, Belachew T, et al. Surgical site infection rate and risk factors among obstetric cases of Jimma University Specialized Hospital, Southwest Ethiopia. Ethiop J Health Sci. [Internet]. 2011, Jul. [citado el 17 de Feb. de

2015]; 21(2): 91–100. Disponible desde:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3275863/>

19. Escosteguy C, Franco T, et al. Factores relacionados a infecciones de sitio quirúrgico após procedimientos obstétricos. Scientia Médica [Internet]. 2013, Ene. [citado el 18 de Feb. de 2015]; 23(1):28–33. Disponible desde:
<https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Frevistaseletronica.s.pucrs.br%2Fojs%2Findex.php%2Fscientiamedica%2Farticle%2Fdownload%2F12715%2F9042&ei=Ulj3VJSAIMSggwSdvlLwDQ&usq=AFQjCNHT6Fjh25pqmFLjcRzIYVnBPd2Rhg&bvm=bv.87519884,d.eXY>

20. Huttunen R, Syrj nen J. Obesity and the risk and outcome of infection. International Journal of Obesity [Internet]. 2013, jun. [citado el 18 de Feb. de 2015]; 37: 333 – 340. Disponible desde:
<http://www.nature.com/ijo/journal/v37/n3/pdf/ijo201262a.pdf>

21. Cobo T, Ferrero S, et al. Protocolo: Ruptura prematura de membranas a término y pretérmino. Protocols de Medicina Fetal y Perinatal [Internet]. 2015, Ene. [citado el 19 de feb. de 2015]; 182: 1 – 9. Disponible desde:
http://www.medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologia_materna_obstetrica/rotura%20prematura%20de%20membranas%20hcp-hsjd.pdf

22. Cobo T, Ferrero S, et al. Protocolo: Sospecha de corioamnionitis y corioamnionitis clínica. *Protocols de Medicina Fetal y Perinatal* [Internet]. 2012, Jul. [citado el 20 de Feb. de 2015]; 1: 1 – 3. Disponible desde: [http://www.medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologia materna obstetrica/corioamnionitis.pdf](http://www.medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologia_materna_obstetrica/corioamnionitis.pdf)
23. Vogel J, Paulo J, et al. Patterns and outcomes of induction of labour in Africa and Asia: A secondary analysis of the WHO Global Survey on Maternal and Neonatal Health. *PLOS ONE* [Internet]. 2013 Jun. [citado el 20 de Feb. de 2015]; 8 (6): 1 - 11. Disponible desde: <http://www.plosone.org/article/fetchObject.action?uri=info:doi/10.1371/journal.pone.0065612&representation=PDF>
24. Martínez G. Criterios para el manejo de cesárea de urgencia. *Revista Mexicana de Anestesiología* [Internet]. 2013, Jun. [citado el 20 de Feb. de 2015]; 36 (1): 159-162. Disponible desde: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2013/cmas131aj.pdf>
25. Schwartz R, Brunicardi F, Andersen D, et al, Pollock. *Principios De Cirugía*. 9°ed. México: Mc Graw Hill; 2010.
26. Schorge J, Schaffer J, et al. *Williams Ginecología*. 1° ed. México: Mc Graw Hill; 2009.

27. Cairo V, Marín Y, et al. Morbilidad infecciosa asociada a la operación cesárea. Acta Médica del Centro [Internet]. 2011. [citado el 16 de feb. de 2015]; 5 (1): 1- 8. Disponible desde: http://www.actamedica.sld.cu/r1_11/morbilidad.htm
28. Urteaga P. 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 2009 – 2013 [Tesis]. Trujillo: UPAO. Facultad de Medicina; 2014. Disponible desde: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/540/1/ASCOA_KIRK_OBESIDAD_ANEMIA_TACTOS_VAGINALES.pdf
29. Alfaro M. Infección en cirugía. Hospital San Juan de Dios de Costa Rica [Internet]. 2003. [citado el 16 de feb. de 2015]; 1: 1 – 22. Disponible desde: <http://www.binasss.sa.cr/infeccioncirugia.pdf>

ANEXOS

“FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO EN PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA EN EL DEPARTAMENTO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA AÑO 2013 - 2014”

Infección de sitio quirúrgico: () Si () No

N° de HC: _____	Fecha de ingreso: __/__/____
Edad: ___ años () <20 años () 20 – 29 años () 30 – 34 años () >34 años	
Estado civil: () Soltera () Casada () Conviviente () Otro	
Grado de instrucción: () Analfabeta () Primaria () Secundaria () Superior	

Obesidad: () Si () No
Paridad: ___ () Nulípara () Primípara () Multípara () Gran multípara
Ruptura prematura de membranas prolongada: () Si () No
Corioamnionitis: () Si () No
Profilaxis antibiótica: () Si () No
Duración de tiempo quirúrgico: ___ minutos () ≤ 30 min () > 30 min
N° tactos vaginales: ___ () ≤ 4 tactos () > 4 tactos
Cesárea de emergencia: () Si () No