

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA

*FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO POST CESÁREA
ELECTIVA EN PACIENTES DE LA MATERNIDAD DEL HOSPITAL SANTO TOMÁS.
2016-2020.*

MAYRENE LADRON DE GUEVARA

TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL
GRADO DE MAESTRO EN SALUD PÚBLICA.

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2022



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA**

TESIS

**FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO POST
CESÁREA ELECTIVA EN PACIENTES DE LA MATERNIDAD DEL
HOSPITAL SANTO TOMÁS. 2016-2020.**

**PRESENTADO POR
MAYRENE LADRÓN DE GUEVARA ABREGO
9-726-411**

**ASESOR
DR. CARLOS BRANDARIZ**

2022

DEDICATORIA

A mi pequeño hijo Mike Morrison, tu vida ha sido el detonante de mi felicidad, de mi esfuerzo y de mis ganas de superarme cada día más. Aún a tu corta edad me has enseñado y me sigues enseñando muchas cosas de esta vida.

Mayrene Ladrón De Guevara Abrego.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia, mi esposo Michael Morrison por todo el apoyo que me ha brindado desde la maestría hasta la culminación de este trabajo, sin tu ayuda no hubiese sido posible.

Quiero agradecer al Dr. Carlos Brandariz, al Dr. Alfredo Moltó y a la Magister Ivonne González por todo su apoyo dentro de la maestría.

Y a mi pequeño hijo Mike Morrison, te agradezco por ayudarme a encontrar el lado dulce y no amargo de la vida. Eres mi motivación más grande para concluir con éxito este proyecto de tesis.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICAS	IX
RESUMEN.....	1
Summary	2
CAPITULO I.....	3
MARCO CONCEPTUAL	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Justificación.....	5
1.3 Propósito.....	7
CAPITULO II	8
MARCO TEÓRICO	8
2.1 Definición conceptual de variables.....	11
2.1.1. Infección de Sitio Quirúrgico en Cesárea	11
2.1.2. Cesárea electiva	13
2.1.3. Duración del procedimiento	13
2.1.4. Profilaxis Antibiótica.....	13
2.1.5. Días de Estancia hospitalaria prequirúrgicos	14
2.1.6. Edad.....	14
2.1.7. Índice de Masa Corporal.....	14
2.1.8. Edad gestacional.....	15
2.2 Hipótesis.....	16
2.3 Objetivos	17

Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
CAPITULO III	18
MARCO METODOLÓGICO	18
3.1 Área de estudio	18
3.1.1 Unidad de análisis y observación.....	19
3.1.2 Tipo y Diseño General del Estudio.....	19
3.1.3 Universo de estudio	19
3.2 Selección y tamaño de muestra.....	20
3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	21
3.3 Variables.....	22
3.4 Procedimientos para la Recolección de la información	24
3.5 Procedimientos para garantizar aspectos éticos	25
3.6 Plan de análisis de los resultados.....	25
CAPITULO IV	27
RESULTADOS	27
4.1 Análisis de los datos	27
4.2 Análisis de la asociación.....	34
DISCUSIÓN.....	39
CONCLUSIONES.....	41
RECOMENDACIONES	42
BIBLIOGRAFÍA.....	43
Cronograma de actividades	46
Presupuesto.....	47
ANEXOS.....	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según grupo etario. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	28
Tabla 2. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según edad gestacional. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	29
Tabla 3. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según Índice de masa corporal. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	30
Tabla 4. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según duración del procedimiento. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	31
Tabla 5. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según Profilaxis antibiótica. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	32
Tabla 6. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según días de estancia hospitalaria pre quirúrgica. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	33
Tabla 7. Distribución de casos y controles. Asociación entre la edad y la infección de sitio quirúrgico. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	34
Tabla 8. Distribución de casos y controles. Asociación entre la edad gestacional y la infección de sitio quirúrgico. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	35
Tabla 9. Distribución de casos y controles. Asociación entre el Índice de masa corporal y la infección de sitio quirúrgico. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	35
Tabla 10. Distribución de casos y controles. Asociación entre la duración del procedimiento y la infección de sitio quirúrgico. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	36
Tabla 11. Distribución de casos y controles. Asociación entre la profilaxis antibiótica y la infección de sitio quirúrgico. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	37
Tabla 12. Distribución de casos y controles. Asociación entre los días de estancia hospitalaria pre quirúrgica y la infección de sitio quirúrgico. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	37

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según grupo etario. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	28
Gráfica 2. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según edad gestacional. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	29
Gráfica 3. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según Índice de masa corporal. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	30
Gráfica 4. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según Duración del procedimiento. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	31
Gráfica 5. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según Profilaxis antibiótica. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	32
Gráfica 6. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según días de estancia hospitalaria pre quirúrgica. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.	33

RESUMEN

Objetivo: Determinar cuáles son los factores asociados al desarrollo de infección de sitio quirúrgico post cesárea de tipo electiva en las pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás en el periodo 2016-2020. **Métodos:** Se llevó a cabo un estudio de casos y controles retrospectivo de una muestra de 278 pacientes puérperas del Hospital Santo Tomás, que presentaron una infección de sitio quirúrgico en Cesárea y las que cursaron sin complicaciones infecciosas del sitio quirúrgico desde el año 2016 hasta el 2020, mediante la observación de fuentes secundarias. Para explorar los factores asociados se utilizó un nivel de significancia de 0.05 como medida de asociación. **Resultados:** Dentro de los factores asociados positivamente se encontró la edad de la madre ($\chi^2=9.5113$, 4 grados de libertad (valor crítico = 9.49) y $p=0.04$); duración del procedimiento (OR: 4.36, IC95%: 2.6253-7.2732) y días de estancia hospitalaria prequirúrgica ($\chi^2=6.9191$, 2 grados de libertad (valor crítico = 5.99) y $p=0.03$). **Conclusiones:** En el presente estudio se encontró factores asociados a complicaciones similares a los resultados encontrados en las investigaciones consultadas. Los factores de riesgo más asociados al desarrollo de infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en las pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás durante los años 2016 a 2020 fueron la edad de la paciente, duración del procedimiento quirúrgico mayor de 60 minutos y estancia hospitalaria pre quirúrgica.

Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Summary

Objective: To determine the factors associated with the development of elective post-cesarean section surgical site infection in patients at the Santo Tomás Hospital Maternity in the period 2016-2020. **Methods:** A retrospective case-control study was carried out on a sample of 278 postpartum patients from Hospital Santo Tomás, who presented a surgical site infection in Caesarean section and those who presented without infectious complications of the surgical site from 2016 to 2020, by observing secondary sources. To explore the associated factors, the Odds Ratio was used as a measure of association with a 95% confidence interval. **Results:** Among the positively associated factors, the mother's age was found ($\chi^2 = 9.5113$, 4 degrees of freedom (critic value = 9.49) and $p = 0.04$); duration of the procedure (OR: 4.36, 95% CI: 2.6253-7.2732) and days of pre-surgical hospital stay ($\chi^2 = 6.9191$, 2 degrees of freedom (critic value = 5.99) and $p = 0.03$). **Conclusions:** The present study found factors associated with complications similar to the results found in the researches consulted. The risk factors most associated with the development of surgical site infection after elective cesarean section in the patients of the Santo Tomás Hospital Maternity during the years 2016 to 2020 were the age of the patient, duration of the surgical procedure and pre-surgical hospital stay.

Factors associated with surgical site infection after elective cesarean section in Maternity patients at Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

CAPITULO I

MARCO CONCEPTUAL

1.1 Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud las cesáreas son cada vez más frecuentes tanto en países desarrollados como en países en desarrollo a pesar de que es un procedimiento que puede provocar complicaciones y discapacidades significativas, a veces permanentes o incluso la muerte. (OMS, 2015).

Como todo procedimiento quirúrgico, el parto por cesárea puede estar acompañado de múltiples complicaciones, siendo la infección de sitio quirúrgico una de las más comunes.

La Organización Panamericana de Salud en su diagnóstico de situación de la salud en la región encontró que la infección de sitio quirúrgico durante el puerperio se presenta desde el 1.46% al 10.0% de las cesáreas, según el país de que se trate. (OPS, 2014)

Las infecciones asociadas a la atención en salud son un problema de salud pública de gran importancia en el aspecto económico, social y emocional, principalmente las que afectan a las puérperas, debido a que su trascendencia deriva de la alta morbilidad y mortalidad, así como en la afectación psicosocial que representan.

En Colombia, se encontró que, en los años 2013, 2014 y 2015 uno de los factores de riesgo más relacionados con la infección de sitio quirúrgico post cesárea fue la obesidad tomada como un IMC > de 30 con un 29%. (Maradei, 2017)

En un estudio realizado en Cuba, dentro de los factores de riesgo presentes en las pacientes, la estadía prequirúrgica mayor de 3 días ocupó el segundo lugar en orden de frecuencia con 82,3 %. (Ramírez at al, 2016)

La Maternidad del Hospital Santo Tomás recibe gran parte de la población embarazada de la ciudad de Panamá, principalmente en los momentos en los que otras instalaciones de acceso público permanecen inactivas.

Alrededor de 300 cesáreas electivas y de urgencia son practicadas cada mes en la Maternidad del Hospital Santo Tomás, de las cuales aproximadamente 6 desarrollan una infección del sitio quirúrgico de planos profundos. (CIAAS, 2018).

La literatura describe los factores de riesgo que pudieran estar asociados al desarrollo de infección de sitio quirúrgico post cesárea, entre ellos: duración del procedimiento, administración de profilaxis inadecuada, estancia hospitalaria prolongada, la edad de la madre, obesidad, entre otros. De allí pues que, resulta de gran importancia para nuestro país establecer la asociación de cuáles de estos factores están directamente relacionados con las infecciones post cesárea de la Maternidad del Hospital Santo Tomás debido a que no existe en este hospital ni en el país ninguna investigación que brinde esta información.

¿Qué factores de riesgo están asociados a infecciones de sitio quirúrgico en cesáreas electivas realizadas en la Maternidad del Hospital Santo Tomás en el periodo 2016-2020?

1.2 Justificación

El parto por cesárea representa el procedimiento quirúrgico más realizado en el Hospital Santo Tomás (ReGes, 2018). La infección puerperal sigue siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad materna. Muchas de estas infecciones podrían ser prevenibles y los costos que derivan de su prevención son menores que el costo social, emocional y económico que estas representan.

Actualmente en Panamá, es de suma importancia contar con información accesible, y con suficiente relevancia estadística acerca de factores de riesgos, infección del sitio quirúrgico y desenlaces post-diagnóstico en mujeres que tuvieron parto por cesárea.

En Estados Unidos la infección de sitio quirúrgico y las infecciones de la herida son las más comunes y costosas complicaciones asociadas al parto por cesárea y afectan aproximadamente al 10% de las pacientes. (Lorene A. Temming, 2017) Los costos estimados del cuidado de las complicaciones de la herida varían, y van de \$ 3400 a \$ 30,000, según la gravedad. (Nicole Tierney, 2016) En un estudio de cohorte prospectivo que incluyó a casi 2,500 mujeres que tenían cesáreas, se encontró que la obesidad se asoció con un 43% más de probabilidades de experimentar cualquier infección post-cesárea dentro de los 30 días, y un riesgo 86% mayor de tener una infección diagnosticada en el hospital. (LETH, 2010).

La mortalidad materna constituye uno de los indicadores considerados importantes para medir el nivel socioeconómico y el estado de salud de la población de un país. Las muertes maternas y neonatales son la expresión máxima de las complicaciones del embarazo, parto y puerperio, lo que representa un grave problema de salud pública en América Latina y el Caribe.

En nuestro país, las muertes debidas a causas del embarazo, parto y puerperio afectan la población de mujeres de 15 a 44 años y sobre todo las relacionadas con causas obstétricas directas. Para el año 2017, la tasa de muertes maternas por complicaciones principalmente relacionadas con el puerperio en donde se incluyen la sepsis puerperal y otras

complicaciones del puerperio alcanza el 2.1 por cien mil habitantes en la provincia de Panamá y 2.6 en todo el país, (INEC., 2017)

Durante el año 2018 en la maternidad del Hospital Santo Tomás se realizaron aproximadamente 3700 cesáreas de las cuales el comité de IAAS reportó 72 infecciones de sitio quirúrgico en pacientes post operadas, con un promedio de 6 infecciones por mes, cada una de las cuales representa un aproximado de 15 días más de hospitalización. (CIAAS, 2018). Cada día de hospitalización en las salas de la Maternidad del HST tiene un costo estimado de \$60.00 para la paciente, monto que no incluye pruebas especiales. El Comité de Infecciones asociadas a la Atención en salud no especifica el porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico que corresponden a cesáreas electivas, por lo que hace falta este dato. En este sentido, resultaría beneficioso identificar cuantas de las cesáreas electivas realizadas resultaron con infección del sitio quirúrgico y cuáles son los factores que podrían estar asociados a este resultado.

La información acerca del impacto económico de una infección asociada a la atención en salud es escasa en Panamá.

A pesar de presentar una incidencia de infecciones de sitio quirúrgico en cesáreas anual en el Hospital Santo Tomas que no se escapa de los valores encontrados en otros países de la región, consideramos importante evaluar los factores asociados a estas debido a que la investigación de las infecciones asociadas a la atención en salud esta se presenta como prioridad en la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación e Innovación para la salud en Panamá 2016-2025.

En el Hospital Dr. Rafael Estévez de Aguadulce se encontró que el costo total de estadía hospitalaria fue 1.5 veces mayor en los pacientes con una infección asociada a la atención de salud, 17 veces mayor el costo de los cultivos y 4.5 veces mayor el costo de antibióticos en comparación con los pacientes sin infecciones asociadas a la atención. Las magnitudes en excesos de costos de días de estancia hospitalaria fueron de \$ 6580.91 en 16.92 días. ($p < 0.05$) (Rios, 2004)

Es por esto, que existe la necesidad de establecer cuáles factores están asociados a nuestras pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás y son prevenibles, y de esta manera poder disminuir la incidencia de infecciones mediante la aplicación de medidas basadas en

la evidencia. La identificación de estos potenciales factores de riesgo vital para la categorización de nuestras pacientes y principalmente para el desarrollo de estrategias de intervención.

1.3 Propósito

Se pretende dar a conocer los factores de riesgo asociados a infección de sitio quirúrgico en cesáreas realizadas en la Maternidad del Hospital Santo Tomás con el fin de crear conciencia para generar una atención segura, así como sugerir medidas tendientes a prevenir la infección de herida quirúrgica post cesárea efectivas y eficaces, disminuir complicaciones mayores asociadas a la infección post quirúrgica y las secuelas y el tiempo de incapacidad laboral de las pacientes con infección de la herida quirúrgica a través de la publicación en una revista indexada internacional. Este estudio se presentará al Comité de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud del Hospital Santo Tomás y al personal de la Maternidad de este hospital, así como a las autoridades correspondientes en el Ministerio de Salud, Caja del Seguro Social y las Instalaciones Privadas, encargadas de elaborar protocolos y estrategias a nivel nacional y local. Se publicará y se brindará el acceso público al mismo para que sirva como base y consulta a futuras investigaciones.

Lo anterior procurará la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención a nuestras pacientes, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo principal y la razón de ser de los servicios de salud.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

La cesárea es una intervención quirúrgica en la que a través de una incisión en el abdomen y el útero de la madre se extrae uno o más fetos, también conocida como parto por cesárea.

Se han identificado múltiples factores de riesgo para complicaciones infecciosas post cesáreas, algunos de los cuales son modificables y otros que no lo son. Los factores de riesgo a nivel del paciente que pueden ser modificables incluyen obesidad, parto por cesárea anterior, trastornos hipertensivos del embarazo y consumo de tabaco. Los factores de riesgo relacionados con el embarazo que generalmente no son modificables incluyen la edad de la paciente, parto por cesárea de emergencia o no programado, edad gestacional, ruptura de membranas y corioamnionitis. Finalmente, los factores de riesgo quirúrgico que son modificables incluyen la duración del procedimiento, el momento o la elección inadecuados de la terapia profiláctica con antibióticos, y los días de estancia hospitalaria previos a la cirugía.

Por ejemplo, en una revisión sistemática de Cochrane publicada en el 2014 se expone: “*Se identificaron 95 estudios con más de 15,000 mujeres. En comparación con placebo o ningún tratamiento, el uso de antibióticos profilácticos en mujeres sometidas a cesárea redujo la incidencia de infección de la herida (RR 0,40; IC del 95%: 0,35 a 0,46, 82 estudios, 14,407 mujeres), endometritis (RR 0,38, IC del 95%: 0,34 a 0,42, 83 estudios, 13,548 mujeres) y complicaciones infecciosas maternas graves (RR 0,31; IC del 95%: 0,20 a 0,49; 32 estudios, 6159 mujeres). Cuando solo se analizaron los estudios que incluyeron*

mujeres sometidas a una cesárea electiva, también hubo una reducción en la incidencia de infecciones de la herida (RR 0,62; IC del 95%: 0,47 a 0,82; 17 estudios, 3537 mujeres) y endometritis (RR 0,38, 95% IC 0,24 a 0,61, 15 estudios, 2502 mujeres) con antibióticos profilácticos. Se observaron estimaciones similares del efecto si los antibióticos se administraron antes de que el cordón se sujetara o después. Se estudió el efecto de diferentes regímenes de antibióticos y se observaron reducciones similares en la incidencia de infecciones para la mayoría de los antibióticos y combinaciones". (Bastu, 2012)

La fuente de infección puede ser endógena, causada por la microbiota presente en la piel de la madre, endometrio o cuello uterino, o exógena, causada por contaminación microbiana del ambiente o por inadecuado manejo del personal.

Las infecciones de sitio quirúrgico se clasifican en superficiales, aquellas que abarcan solo piel y tejidos subcutáneo y profundas que son aquellas que alcanzan planos profundos como fascia y capas musculares.

Una herida limpia-contaminada o clase II dentro de la clasificación de las clases de heridas quirúrgicas corresponde a una cirugía en la que el tracto respiratorio, alimentario, genital, o urinario son intervenidos bajo condiciones controladas y sin una contaminación inusual; esta es la clasificación dentro de la cual calificaría una cesárea regularmente.

Un estudio de la combinación de factores de riesgo preexistentes en la madre y factores de riesgo intraoperatorios puede proveer una mejor estimación del riesgo verdadero al que están expuestas estas pacientes posterior a sus cesáreas.

Para identificar estas infecciones, definimos las infecciones post-cesáreas diagnosticadas en el hospital como las infecciones que se detectaron durante el ingreso hospitalario por cesárea, durante la readmisión hospitalaria o en las consultas ambulatorias en el hospital dentro de los 30 días posteriores a la cirugía.

Definir una Infección de sitio quirúrgico requiere evidencia de signos y síntomas clínicos más que evidencia microbiológica por sí sola. Sin embargo, se tiende a subestimar las infecciones de sitio quirúrgico ya que muchas de estas ocurren cuando el paciente fue dado de alta del hospital.

Al igual que otras infecciones de sitio quirúrgico, las que surgen como consecuencia de una operación cesárea se clasifican como superficiales o profundas.

En relación con alguno de los factores mencionados, se ha verificado en un estudio realizado en Canadá, publicado en el 2017, *“Respecto a la obesidad previa a la gestación, se ha revisado que las obesas tienen una mayor incidencia de complicaciones de la herida, que incluyen seroma, hematoma, infección de la herida y dehiscencia de la herida, así como una mayor incidencia de úlceras por presión y úlceras venosas. Localmente, uno de los factores que contribuyen a la cicatrización deficiente de la herida es la hipovascularidad del tejido adiposo subcutáneo, lo que puede reducir el suministro de antibióticos y aumentar la tensión de la herida.”*(Sarka Lisonkova, 2017)

Por otra parte, en una cohorte retrospectiva realizada en un hospital de Lima en el 2014, mencionan *“se evidenció un mayor riesgo de episiotomía en el grupo total de adolescentes, así como un incremento del riesgo de infección puerperal en las adolescentes tempranas.”* Aunque describen además aspectos relacionados con factores sociales y culturales que no fueron medidos resultaría conveniente para nuestra investigación sustentar la probabilidad de riesgo de esta variable. (Javier A. Okomura, Diego A. Maticorena, José E. Tejada, Percy Maita, 2014)

Por lo que, con el objetivo de prevenir infecciones posts-cesáreas, es importante determinar los factores de riesgo en las embarazadas que acuden a la Maternidad del Hospital Santo Tomás.

2.1 Definición conceptual de variables

2.1.1. Infección de Sitio Quirúrgico en Cesárea

Se utilizaron los criterios de infección establecidos por la Centers for Disease Control (CDC) para Infección de Sitio quirúrgico. (Control, 2019)

Criterios de infección superficial de sitio quirúrgico

Una infección superficial de sitio quirúrgico debe cumplir con los siguientes criterios:

- la infección se produce dentro de los 30 días siguientes al procedimiento quirúrgico y
- abarca solo la piel y el tejido subcutáneo de la incisión

y al menos uno de los siguientes:

- drenaje purulento de la incisión superficial,
- microorganismos aislados a partir de un cultivo de líquido o tejido de la incisión superficial obtenido asépticamente

y por lo menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección:

- dolor o sensibilidad,
- hinchazón localizada,
- enrojecimiento o calor y
- la incisión superficial es abierta deliberadamente por el cirujano y el cultivo es positivo o no hay cultivo (un hallazgo con cultivo negativo no cumple con este criterio),
- diagnóstico de infección superficial de sitio quirúrgico realizada por un cirujano o médico tratante.

Criterios de infección profunda de sitio quirúrgico

Una infección profunda de sitio quirúrgico debe cumplir con los siguientes criterios:

- la infección se produce dentro de los 30 días siguientes a la intervención quirúrgica y
- afecta tejidos blandos profundos de la incisión (por ejemplo, la fascia y las capas musculares)

y al menos uno de los siguientes:

- supuración de la incisión profunda, pero no del componente órgano / espacio del sitio quirúrgico (útero)
- dehiscencia espontánea de los planos profundos o apertura deliberada de la incisión por un cirujano; se obtiene cultivo positivo o no hay cultivo (un hallazgo con cultivo negativo no cumple con este criterio)

y al menos uno de los siguientes signos o síntomas:

- fiebre ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), dolor localizado o sensibilidad,
- absceso u otra prueba de infección que abarca la parte profunda de la incisión, que se detecta en examen directo, durante la reintervención o por examen histopatológico o radiológico,
- diagnóstico de infección profunda de la herida por un cirujano o médico a cargo.

En un estudio publicado en el 2012, en los Estados Unidos, se describen claramente los factores de riesgo para morbilidad infecciosa post cesárea, *“A pesar de que todas las mujeres están en riesgo de infección en el puerperio, no todas tienen el mismo riesgo. Un número de factores de riesgo anteparto e intraparto para infecciones puerperales han sido definidos. Esto explica, por lo menos en parte, porque la incidencia reportada de morbilidad infecciosa post cesárea varía tan ampliamente en la literatura.”* (Conroy, 2012)

Se tomarán en cuenta, en este estudio, tanto las mujeres que desarrollen infección de sitio quirúrgico durante su estancia postquirúrgica como aquellas a las que se les da egreso asintomáticas y acuden nuevamente con síntomas y son reingresadas a hospitalización o captadas por el Comité de Infecciones asociadas a la Atención en Salud como infección de sitio quirúrgico de cesárea. Lo anterior dentro del periodo de 30 días post quirúrgico como indica la Norma de Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de salud del Ministerio de Salud de Panamá. (Salud M. d., 2018)

2.1.2. Cesárea electiva

La cesárea es el procedimiento quirúrgico que se lleva a cabo mediante una incisión en el hipogastrio para acceder hasta el útero de la mujer y realizar una incisión en el con el fin de obtener el nacimiento de un feto. Se ejecuta cuando el parto vaginal no está indicado o las complicaciones de este serian mayores que el parto por cesárea. (Salud C. N., 2018) “*Cesárea electiva: es aquella intervención programada que se realiza antes del inicio del parto en gestantes con patología materna o fetal que contraindique o desaconseje un parto por vía vaginal.*” (Maternofetal, 2020)

2.1.3. Duración del procedimiento

La duración de la cirugía se define como el intervalo en horas y minutos entre la hora de inicio del procedimiento, momento en que se realiza la incisión, y la hora de finalización, hora en que todos los conteos de instrumentos y esponjas son completados y verificados como correctos, se aseguran todos los apósitos y drenajes, y los médicos / cirujanos han completado todas las actividades relacionadas con el paciente; según lo define la Asociación de Directores Clínicos de Anestesia (AACD). Esta información debe permanecer consignada en el formulario que lleva el médico anestesiólogo y que posteriormente reposa en el expediente. (Control, 2019)

El punto de corte de duración para cualquier procedimiento quirúrgico es el percentil 75 de la duración de la cirugía en minutos, para las cesáreas este punto de corte se ha establecido en ≤ 56 minutos, si la operación se extiende más allá del punto de corte el riesgo de infección aumenta. (Conroy, 2012)

2.1.4. Profilaxis Antibiótica

La profilaxis antibiótica se refiere a la prevención de una infección mediante la administración de antibióticos hasta 60 minutos antes de la incisión en piel y es recomendada en algunos casos debido a la severidad de las complicaciones infecciosas post quirúrgicas, aunque la infección sea poco probable. (Center, 2013)

El objetivo de la profilaxis antibiótica es prevenir la infección del sitio quirúrgico al reducir la carga de microorganismos en el área durante el procedimiento. La eficacia de la

profilaxis antibiótica para reducir las infecciones del sitio quirúrgico se ha establecido claramente.

2.1.5. Días de Estancia hospitalaria prequirúrgicos

En cuanto a la estancia hospitalaria, se refiere al número de días transcurridos desde la admisión del paciente al cuarto de urgencias y/o sala de hospitalización hasta su egreso del hospital. (INEC, s.f.) Dentro de esta perspectiva, cada día extra de hospitalización para una paciente antes o después de la cirugía incrementa tanto el riesgo de infección como los costos de esta. En nuestra investigación se evaluará los días de estancia hospitalaria prequirúrgicos.

2.1.6. Edad

Por otra parte, en relación con los factores relacionados con la madre, la edad de la paciente se refiere al “tiempo en años que una persona ha vivido desde su nacimiento” según publica el INEC.

En la literatura se menciona que mientras más joven es una mujer, más riesgo de trabajo de parto prolongado tiene, debido a que todavía no se ha completado el desarrollo estructural y anatómico de la pelvis femenina ni de sus estructuras blandas, presentando con mayor frecuencia desproporción céfalo-pélvica; esta circunstancia conduce a un compromiso del bienestar fetal, el mismo que constituye una verdadera emergencia obstétrica, en la cual está indicada la terminación del embarazo por vía alta, es decir, la realización de una cesárea, procedimiento que tiene cinco veces más riesgo de mortalidad y cinco a veinte veces más riesgo de infección de sitio quirúrgico que las mujeres cuya terminación del embarazo fue por vía baja. (Cabero, 2014)

2.1.7. Índice de Masa Corporal

El índice de masa corporal (IMC), en el caso de los adultos, la Organización Mundial de la Salud define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

- sobrepeso: IMC igual o superior a 25.
- obesidad: IMC igual o superior a 30.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que

considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas. (Salud O. M., 2018). Se utilizará la clasificación del estado nutricional de la embarazada según IMC de las Normas Técnicas – Administrativas y Protocolos de Atención del Programa de Salud Integral de la mujer de Panamá. (MINSA-CSS, 2015-2018)

2.1.8. Edad gestacional

Corresponde a las semanas de vida intrauterina cumplidas al momento del parto. *“La edad gestacional es el tiempo transcurrido desde el comienzo del último período menstrual de la mujer; por lo general se cuenta en semanas. La edad gestacional no es la edad embrionaria real del feto. Las estimaciones de la edad gestacional pueden basarse en: períodos menstruales, fecha de concepción, ecografía fetal, parámetros físicos después del nacimiento (p. ej., con la puntuación de Ballard)”*.(Robert L. Stavis, 2017)

2.2 Hipótesis

H₀: No existe asociación entre la edad de la paciente y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

H_a: Existe asociación entre la edad de la paciente y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

H₀: No existe asociación entre la edad gestacional al momento del parto y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

H_a: Existe asociación entre la edad gestacional al momento del parto y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

H₀: No existe asociación entre el índice de masa corporal de la paciente y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

H_a: Existe asociación entre índice de masa corporal de la paciente y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

H₀: No existe asociación entre la duración del procedimiento y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

H_a: Existe asociación entre la duración del procedimiento y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

H₀: No existe asociación entre la profilaxis antibiótica y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

H_a: Existe asociación entre la profilaxis antibiótica y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

H₀: No existe asociación entre los días de estancia hospitalaria y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

H_a: Existe asociación entre días de estancia hospitalaria y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

2.3 Objetivos

Objetivo General

- Determinar cuáles son los factores asociados al desarrollo de infección de sitio quirúrgico post cesárea en las pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás.

Objetivos Específicos

- Identificar la asociación entre la edad de la paciente y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico post cesárea.
- Evaluar la asociación entre la edad gestacional y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico post cesárea.
- Demostrar la asociación entre el índice de masa corporal de la paciente y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico post cesárea.
- Estimar la asociación entre la duración del procedimiento quirúrgico y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico post cesárea.
- Determinar la asociación entre la administración de profilaxis antibiótica y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico post cesárea.
- Identificar la asociación entre los días de estancia hospitalaria previo al procedimiento y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico post cesárea.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Área de estudio

El Hospital Santo Tomás (HST) inaugurado en 1924 fue concebido según los estándares de la época, en forma de edificios separados en un área de 35,161 m² de construcción.

El HST es el centro de referencia para toda la población adulta no asegurada del país, con atención primordial de III nivel y de II nivel para el área metropolitana. Es centro de docencia médica, de enfermería y profesiones afines con adiestramiento de pre y postgrado. Ofrece una amplia gama de servicios médicos: cirugía general, medicina interna con subespecialidades cada una. Su cuerpo médico está integrado por 166 especialistas, 45 médicos residentes, 92 médicos internos, 302 enfermeras, personal de apoyo y administrativo. De acuerdo con el último censo trabajan 1,804 empleados permanentes y 230 por contrato.

El Hospital Santo Tomás cuenta con 632 camas con un promedio de 9,000 operaciones anuales.

El Hospital Santo Tomás es una institución de salud de III Nivel nacional de referencias y concentración de tipo general con funcionamiento de medicina preventiva, curativa, de rehabilitación, orientada a la docencia e investigación. Presta además atención de II nivel a la población mayor de 15 años de la región metropolitana que constituye su área de influencia.

La maternidad del HST cuenta con 183 camas disponibles, aproximadamente, segregadas en 25 camas para la Sala de Ginecología, 36 camas para la Sala de Obstetricia, 59 para Puerperio Normal y 63 para pacientes de Patologías Obstétricas, con un porcentaje de ocupación mensual de 77.5%. (Servicio de Registros Médicos y Estadísticas de salud HST).

3.1.1 Unidad de análisis y observación

Pacientes embarazadas que fueron sometidas a cesáreas electivas y que desarrollaron infección de sitio quirúrgico en la Maternidad del Hospital Santo Tomás entre los años 2016 – 2020.

3.1.2 Tipo y Diseño General del Estudio

Se realizó un estudio de casos y controles con las pacientes puérperas del Hospital Santo Tomás, que presentaron una infección de sitio quirúrgico en Cesárea y las que cursaron sin complicaciones infecciosas del sitio quirúrgico desde el año 2016 hasta el 2020. Los casos y controles se definieron como sigue:

- Caso: mujer sometida a cesárea electiva que presentó infección de sitio quirúrgico en la Maternidad del Hospital Santo Tomás.
- Control: mujer sometida a cesárea electiva que no presentó infección de sitio quirúrgico en la Maternidad del Hospital Santo Tomás.

Se estudió una muestra representativa de las pacientes cuyo embarazo culminó en Cesárea de tipo electiva y presentaron infección de sitio quirúrgico, atendidas en la Maternidad del Hospital Santo Tomás. Se utilizó el muestreo probabilístico de universo finito para determinar el tamaño de la muestra. Y se escogió al azar para cada caso un control en una relación 1:1.

3.1.3 Universo de estudio

Pacientes embarazadas que sean sometidas a cesáreas electivas en la Maternidad del Hospital Santo Tomás desde el 1 de enero del 2016 al 31 de diciembre de 2020.

3.2 Selección y tamaño de muestra

La población de mujeres que se realizan cesáreas electivas en el Hospital Santo Tomás para los años 2016, 2017, 2018 y 2019 fue de 741, 681, 736 y 723 respectivamente. La información del 2020 aún se encuentra proceso según Registro y Estadísticas del Hospital Santo Tomás.

Para determinar la muestra se utilizaron los siguientes criterios:

- Un 95% de confianza que corresponde a $Z=1.96$
- Debido a que no se conoce la prevalencia de infecciones de cesárea electiva en nuestra población se utilizará una exposición de $p=0.5$ y $q=0.5$.
- Un grado de error de 5% que corresponde a $e=0.05$.
- Una potencia de 80% y un Odds ratio de 2.05 (Roberth Alirio Ortiz Martinez, 2019).

Se calculó la muestra mediante la calculadora estadística para el tamaño de la muestra de EpiInfo Stat Calc para estudios de casos y controles y se obtiene una muestra de 278 sujetos, con 139 casos y 139 controles.

3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Casos

Criterios de inclusión

- Paciente embarazada que se somete a Cesárea electiva por primera vez
- Paciente embarazada que se somete a Cesárea electiva por segunda vez o más ocasiones
- Paciente con diagnóstico de infección de sitio quirúrgico post Cesárea.

Criterios de exclusión

- Pacientes que se someten a cesáreas de emergencia
- Pacientes con déficit inmunológico o enfermedad de base
- Pacientes con infecciones coexistentes o en tratamiento

Controles

Criterios de inclusión

- Paciente embarazada que se somete a Cesárea electiva por primera vez que no cursa con infección de sitio quirúrgico.
- Paciente embarazada que se somete a Cesárea electiva por segunda vez o más ocasiones que no cursa con infección de sitio quirúrgico.

Criterios de exclusión

- Paciente con diagnóstico de infección de sitio quirúrgico post Cesárea.

3.3 Variables

DEFINICIÓN OPERACIONAL				
Nombre	Tipo de variable	Escala	Definición operacional	Medición
Variable Dependiente				
Infecciones de sitio quirúrgico en cesáreas electivas.	Cualitativa	Nominal	Infecciones de sitio quirúrgico en cesáreas electivas que ocurren dentro de los 30 días posteriores a la cirugía con por lo menos uno de los siguientes: drenaje purulento, confirmación de laboratorio, signos o síntomas de infección: dolor, calor, eritema e inflamación, o que el cirujano haya abierto la herida deliberadamente, descrito en el Formulario de captación de Infecciones asociadas a la Atención en Salud.	Si No
Variables Independientes				
Edad	Cuantitativa	Razón	Años de vida cumplidos al momento de la cirugía consignados en la hoja de admisión de la paciente.	<15 años 15- 25años 26- 35 años 36- 45 años >45 años

Edad gestacional	Cuantitativa	Razón	Semanas de gestación cumplidas al momento de la Cesárea, consignada en el expediente clínico determinada por FUM o USG.	<37 semanas 37-42 semanas >42 semanas
Índice de masa corporal	Cuantitativa	Razón	Resultado de la división del peso entre la talla al cuadrado consignado en el expediente clínico de la paciente. IMC= peso (kg) / [estatura (m)] ²	>30 kg/m ² ≤30 kg/m ²
Duración del procedimiento	Cuantitativa	Razón	Tiempo transcurrido desde la incisión en piel hasta la finalización de la cirugía consignada en el expediente.	>60min vs ≤60 min
Profilaxis antibiótica	Cualitativa	Nominal	Administración de profilaxis antibiótica durante los 60 minutos previos a la incisión inicial como se consiga en hoja de Anestesia o Enfermería en el expediente clínico.	Presente ausente
Días de estancia hospitalaria prequirúrgica	Cuantitativa	Razón	Tiempo en días desde que la paciente ingresa a la institución hasta el momento de la cirugía. Siendo la fecha de ingreso la que se muestra en hoja de admisión.	Promedio de días de estancia hospitalaria: <1 día 1-3días >3 días

3.4 Procedimientos para la Recolección de la información

Se solicitó a la Dirección Médica y Docencia Médica del Hospital Santo Tomás mediante nota la autorización para realizar la investigación propuesta.

Se utilizó el método de observación de fuentes de información secundarias, se empleó la base de datos del Comité de Infecciones asociadas a la atención en salud y su formulario de notificación para la selección del expediente clínico de cada caso. Se elaboró una lista de todos los casos con la información brindada por el Comité de Infecciones asociadas a la atención en salud de donde aleatoriamente se obtuvo el listado de sujetos a estudiar mediante muestreo aleatorio simple utilizando el software Excel. Se solicitó al Departamento de Registros Médicos y Estadísticas del Hospital Santo Tomás cada expediente seleccionado.

Para los controles se solicitó un listado de todas las pacientes a las que se le realizó cesáreas electivas en la Maternidad del Hospital Santo Tomás del 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2020. Para la selección de cada control se procedió de la misma manera que la mencionada con los casos.

Se completó un formulario de investigación (anexo 1) para cada uno de los expedientes solicitados, con la información necesaria acerca de las variables en estudio, para cada caso y cada control. Se recolectó información sobre: edad, edad gestacional, índice de masa corporal, duración del procedimiento quirúrgico, profilaxis antibiótica y días de estancia hospitalaria. Además, se logró recopilar información acerca de dosis de profilaxis utilizada en los casos en los que se colocó.

3.5 Procedimientos para garantizar aspectos éticos

Comprometidos con la Salud Pública, nos abocamos al cumplimiento de las normas éticas en las distintas etapas de la investigación, sobre todo la confidencialidad y el respeto humano, logrando una investigación con rigurosos lineamientos científicos.

Para garantizar la confidencialidad de los pacientes se utilizó un código de identificación de sus expedientes y se obtuvo la aprobación del Comité de Bioética de la Investigación del Hospital Santo Tomás.

3.6 Plan de análisis de los resultados

Se confeccionó una base de datos con el paquete informático Epiinfo versión 7.0 con la información recolectada con el formulario. (Anexo 1)

Se realizó un análisis inferencial de los factores de riesgo asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás.

Se utilizó la prueba de χ^2 cuadrado para identificar la significancia del estudio con un nivel de confianza del 0.05 para así determinar la relación o no entre la variable dependiente e independiente y si esta se debe o no al azar.

$$X^2 = \frac{(ad+cb)^2 N}{n1n2m1m2} \text{ y } X^2 = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

La prueba de odds ratio (OR) se utilizó para medir la fuerza de asociación entre las variables dependientes e independientes.

$$OR = \frac{axd}{bxc}$$

Límite de confianza para evaluar consistencia del estudio.

$$DR^{1 \pm 1.96/\sqrt{X^2}}$$

El programa que se utilizó para el análisis de los datos fue Epi-Info.

	Caso	Control	Total
Factores +	a	b	m1
Factores -	c	d	m2
Total	n1	n2	N

CAPITULO IV

RESULTADOS

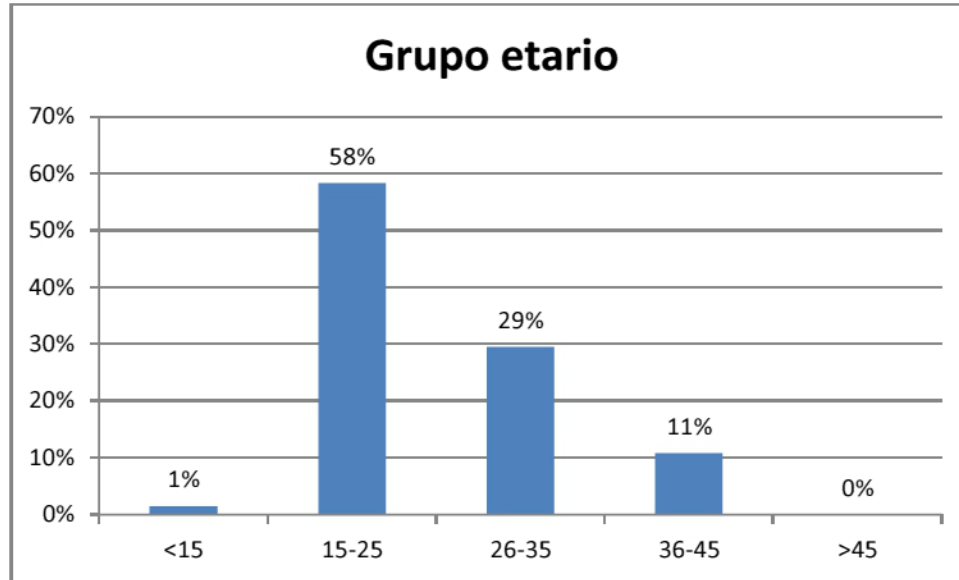
4.1 Análisis de los datos

Caracterización de la Muestra

La muestra del presente estudio está constituida por 278 mujeres a las que se le realizó cesárea de tipo electiva en la Maternidad del Hospital Santo Tomás durante los años 2016 al 2020, seleccionadas al azar, quienes cumplieron con los criterios de inclusión y ninguno de exclusión propuestos en el proyecto.

Se encontró que de las 139 mujeres que presentaron infecciones de sitio quirúrgico post cesárea un 1% pertenecían al grupo etario de <15 años, 58% al grupo de 15-25 años, 29% al grupo 26-35 años, 11% al grupo 36-45 años y no se encontraron mujeres mayores de 45 años que presentaran infecciones de sitio quirúrgico. Ver gráfica 1 y tabla 1.

Gráfica 1. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según grupo etario. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.



Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

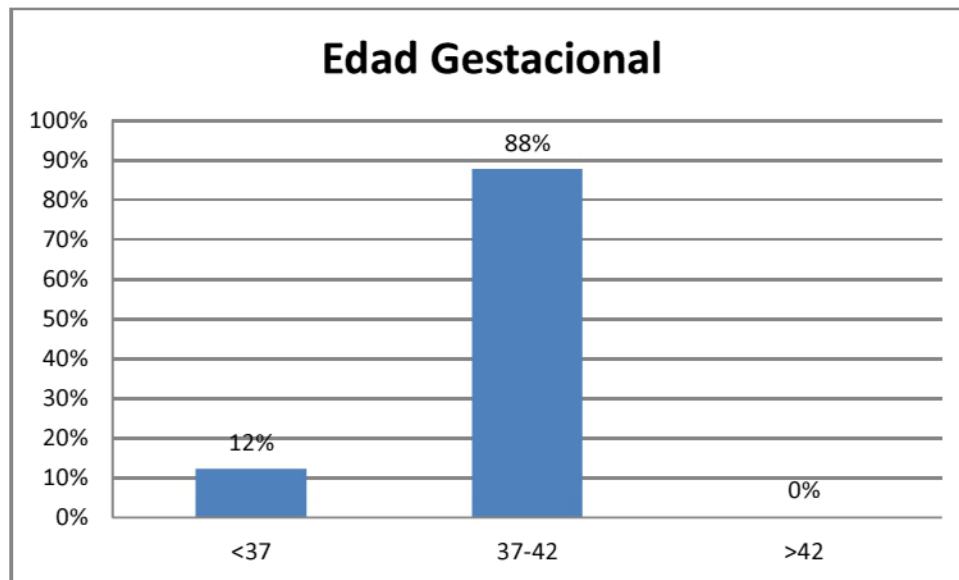
Tabla 1. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según grupo etario. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Grupo etario	Número de casos (n=139)	Porcentaje
<15	2	1%
15-25	81	58%
26-35	41	29%
36-45	15	11%
>45	0	0%

Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

En cuanto a la edad gestacional en la que se encontraba un 88% estaba entre las 37 y 42 semanas de edad gestacional y un 12% con menos de 37 semanas de edad gestacional. No se encontraron casos con más de 42 semanas de gestación al momento de la cesárea. Ver gráfica 2 y tabla 2.

Gráfica 2. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según edad gestacional. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.



Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

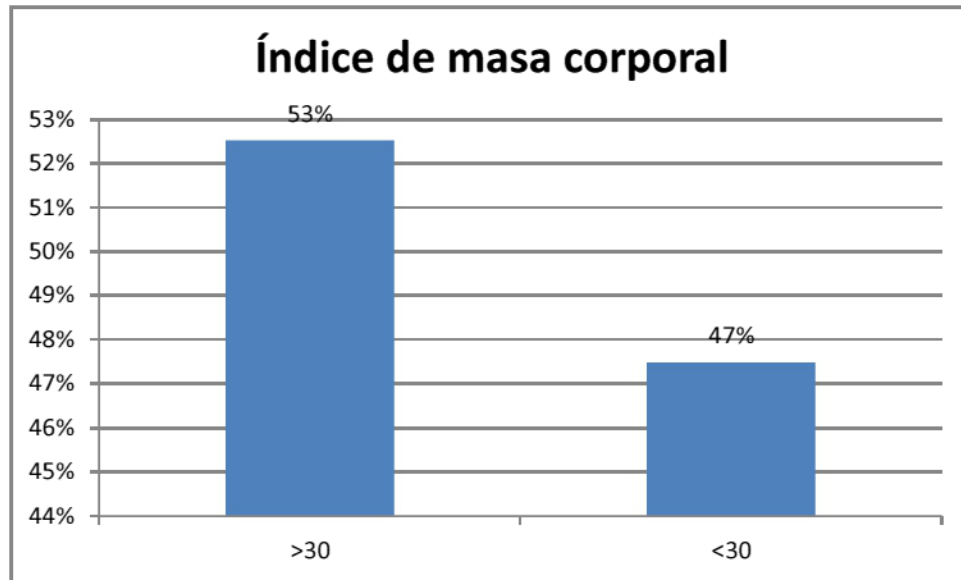
Tabla 2. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según edad gestacional. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Edad Gestacional	Número de casos (n=139)	Porcentaje
<37	17	12%
37-42	122	88%
>42	0	0%

Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Sobre el Índice de masa corporal de las pacientes, en su mayoría (53%) presentó un IMC >30. Ver gráfica 3 y tabla 3.

Gráfica 3. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según Índice de masa corporal. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.



Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

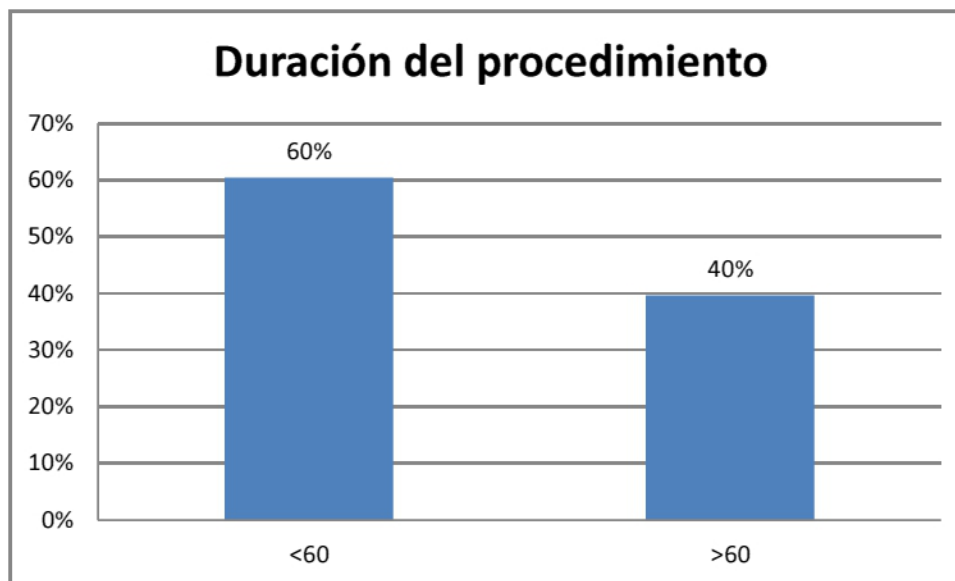
Tabla 3. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según Índice de masa corporal. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Índice de masa corporal	Número de casos (n=139)	Porcentaje
>30	73	53%
<30	66	47%

Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Respecto a la duración del procedimiento en los casos, un 60% tuvo una duración menor a 60 minutos y un 40% mayor de 60 min. Ver gráfica 4 y tabla 4.

Gráfica 4. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según Duración del procedimiento. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.



Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

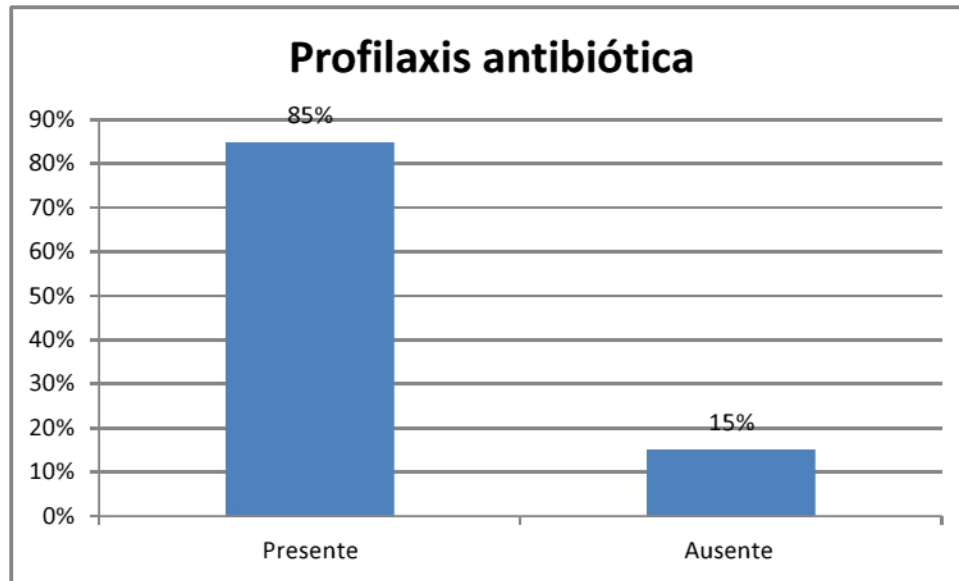
Tabla 4. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según duración del procedimiento. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Duración del procedimiento	Número de casos (n=139)	Porcentaje
<60	84	60%
>60	55	40%

Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Referente a la profilaxis antibiótica en los casos un 85% presentó la profilaxis consignada y administrada en los 60 minutos previos a la incisión a diferencia del 15% restante que no se encontró consignada o se administró en el tiempo correspondiente. Ver gráfica 5 y tabla 5.

Gráfica 5. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según Profilaxis antibiótica. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.



Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

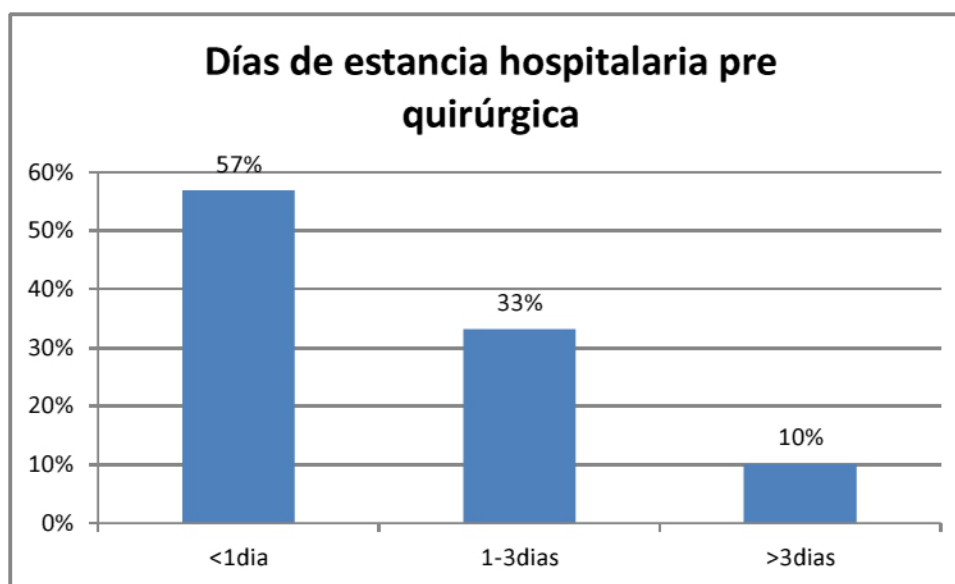
Tabla 5. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según Profilaxis antibiótica. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Profílisaxis antibiótica	Número de casos (n=139)	Porcentaje
Presente	118	85%
Ausente	21	15%

Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

En relación con la duración de la estancia prequirúrgica de las pacientes, un 57% estuvo menos de 1 día, 33% de 1 a 3 días y 10% estuvo más de 3 días antes de la cirugía. Ver gráfica 6 y tabla 6.

Gráfica 6. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según días de estancia hospitalaria pre quirúrgica. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.



Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Tabla 6. Porcentaje de infecciones de sitio quirúrgico post cesárea electiva según días de estancia hospitalaria pre quirúrgica. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Días de estancia hospitalaria prequirúrgica	Número de casos (n=139)	Porcentaje
<1 día	79	57%
1-3 días	46	33%
>3 días	14	10%

Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

4.2 Análisis de la asociación

Al realizar el análisis de las variables estudiadas se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 7. Distribución de casos y controles. Asociación entre la edad y la infección de sitio quirúrgico. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Edad	Caso	Control	Total
<15	2	1	3
15-25	81	62	143
26-35	41	64	105
36-45	15	11	26
>45	0	1	1
Total	139	139	278

Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Al realizar la prueba de Chi-cuadrado a la asociación entre la edad de la paciente y el diagnóstico de infección de sitio quirúrgico se obtuvo un $\chi^2 = 9.5113$ con 4 grados de libertad (valor crítico = 9.49), un valor de $p = 0.0495$, el χ^2 es mayor que el valor crítico por lo que se rechaza la hipótesis de nulidad y se establece que existe asociación estadísticamente significativa entre la edad de la paciente y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cesárea.

Tabla 8. Distribución de casos y controles. Asociación entre la edad gestacional y la infección de sitio quirúrgico. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Edad gestacional	Caso	Control	Total
<37 semanas	17	22	39
37-42 semanas	122	116	238
>42 semanas	0	1	1
Total	139	139	278

Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Los resultados obtenidos en la relación entre la edad gestacional al momento del parto por cesárea y el diagnóstico de infección de sitio quirúrgico mostraron que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la edad gestacional y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico, con un $\chi^2 = 1.7923$, menor que el valor crítico, con 2 grados de libertad (valor crítico = 5.99) y una $p = 0.4081$; por lo que se acepta la hipótesis de nulidad.

Tabla 9. Distribución de casos y controles. Asociación entre el Índice de masa corporal y la infección de sitio quirúrgico. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

IMC	Caso	Control	Total
>30 kg/m ²	73	84	157
<30 kg/m ²	66	55	121
Total	139	139	278

Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Al analizar la asociación entre el índice de masa corporal de la madre y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico se encontró que no es estadísticamente significativa, con un

Chi-cuadrado sin corrección de Yates $\chi^2 = 1.771$ con 1 grado de libertad, el valor de p de dos colas es igual a 0.1833, un OR = 0.72 para un 95%, límites de confianza = 0.4500-1.1655. Se obtuvo una Prueba exacta de Fisher con un valor de P de dos colas es igual a 0.2263 por lo que se considera que no es estadísticamente significativo. Se acepta la hipótesis de nulidad.

Tabla 10. Distribución de casos y controles. Asociación entre la duración del procedimiento y la infección de sitio quirúrgico. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Duración del procedimiento	Caso	Control	Total
>60 minutos	84	36	120
≤60 min	55	103	158
Total	139	139	278

Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

En relación con la duración del procedimiento quirúrgico y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico se pudo establecer que existe una asociación extremadamente significativa entre estas al calcular el Chi-cuadrado sin corrección de Yates $\chi^2 = 33.782$ con 1 grado de libertad, el valor de P de dos colas es menor que 0.0001, OR = 4.36 para un 95%, con límites de confianza = 2.6253-7.2732 y al corroborar la información con la Prueba exacta de Fisher se encontró que el valor de P de dos colas es menor que 0.0001. Se rechaza la hipótesis de nulidad. Se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 11. Distribución de casos y controles. Asociación entre la profilaxis antibiótica y la infección de sitio quirúrgico. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Profilaxis antibiótica	Caso	Control	Total
Ausente	21	13	34
Presente	118	126	244
Total	139	139	278

Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Los resultados obtenidos en la asociación entre la profilaxis antibiótica e infección de sitio quirúrgico al aplicar la prueba de Chi-cuadrado sin corrección de Yates fueron $\chi^2 = 2.145$ con 1 grado de libertad, el valor de P de dos colas es igual a 0.1431, un OR = 0.58 para un 95%, y límites de confianza = 0.2778-1.2101 por lo que se considera que no existe una asociación estadísticamente significativa. La Prueba exacta de Fisher concordante con los resultados anteriores en donde se obtuvo el valor de P de dos colas es igual a 0.1995. Se acepta la hipótesis de nulidad.

Tabla 12. Distribución de casos y controles. Asociación entre los días de estancia hospitalaria pre quirúrgica y la infección de sitio quirúrgico. Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Días de estancia hospitalaria prequirúrgica	Caso	Control	Total
<1 día	79	100	179
1-3 día	46	30	76
>3 días	14	9	23
Total	139	139	278

Fuente: Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020.

Sobre los días de estancia prequirúrgica y su relación con el desarrollo de infección de sitio quirúrgico, al aplicar la prueba de Chi-cuadrado dio como resultado $\chi^2 = 6.9191$ con 2 grados de libertad (valor crítico = 5.99), $p = 0.0314$, χ^2 mayor que el valor crítico por lo que se considera que existe una asociación significativa desde el punto de vista estadístico. Se rechaza la hipótesis de nulidad. Se acepta la hipótesis alternativa.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que los factores de riesgo asociados al desarrollo de infección de sitio quirúrgico post cesárea electiva en las pacientes de la Maternidad del Hospital Santo Tomás durante los años 2016 a 2020 fueron la edad de la paciente, duración del procedimiento y estancia hospitalaria prequirúrgica.

En este estudio se logró determinar una asociación estadísticamente significativa ($p=0.04$) entre la edad de la paciente y el diagnóstico de infección de sitio quirúrgico además de encontrar que un 60% ($n=139$) de nuestros casos tenía una edad <26 años al momento del procedimiento quirúrgico, resultados concordantes con lo publicado en Lima, en una cohorte por Okumura et al donde se encontró mayor riesgo de infección puerperal ($OR=1.72$) en las adolescentes.

En nuestro estudio no existe una asociación estadísticamente significativa en la relación edad gestacional y desarrollo de infección de sitio quirúrgico ($p=0.4081$), contrario a lo demostrado por Ortiz-Martinez R. et al en un estudio de prevalencia en Colombia en el 2016 de complicaciones en pacientes sometidas a cesárea en donde se mostró que tener una gestación pretérmino se asoció de forma positiva con complicaciones ($OR: 2.05$, $IC95\%: 1.17-5.98$)

Nuestro estudio no determinó una asociación estadísticamente significativa entre el IMC de las pacientes y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico ($p=0.1833$). A diferencia de lo encontrado en un estudio realizado en un hospital de Colombia por Maradei S. en los años 2013, 2014 y 2015 en donde uno de los factores de riesgo más relacionados al desarrollo de infección post quirúrgica fueron obesidad y sobrepeso y en una cohorte prospectiva realizada por Leth et al en el 2008 en donde obtuvieron que la obesidad en las pacientes aumento el riesgo de infecciones más del doble.

Para la relación entre la duración del procedimiento quirúrgico y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico pudimos demostrar una asociación significativa ($p=0.0001$) en donde se establece que la duración de la cirugía >60 minutos como un factor de riesgo ($OR=1.01$) ($1.00-1.002$) para desarrollar infección de sitio quirúrgico post cesárea. Pudimos establecer que existe 4.3 veces más riesgo de desarrollar una infección de sitio quirúrgico si el procedimiento dura más de 60 minutos. Por el contrario, el estudio de prevalencia mencionado anteriormente por Ortiz-Martinez R. no encontró significancia estadística con respecto al tiempo quirúrgico.

En cuanto a la profilaxis antibiótica los resultados mostraron que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la profilaxis antibiótica y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico ($p=0.1431$). Estos resultados son discordantes con los encontrados en una cohorte retrospectiva en Nueva Zelanda por Scheck S. et al durante el 2015 en donde encontraron que la administración correcta de profilaxis antibiótica mostraba una marcada reducción de la tasa de infección de sitio quirúrgico ($OR = 0.311$, $IC95\% 0.140-0.690$, $p=0.030$). Con respecto a la profilaxis antibiótica, se obtuvo información acerca de la dosificación utilizada, en donde un 74% recibió Cefalotina 2 gramos intravenoso, un 12% Cefalotina 1 gramo intravenoso, un 7% se mantenía en tratamiento antibiótico sin reporte de infecciones previas y 7% Gentamicina 240 miligramos intravenoso.

Se pudo establecer que existe una asociación al analizar la relación entre los días de estancia prequirúrgica de la paciente y el desarrollo de infección de sitio quirúrgico ($p=0.0314$). En concordancia con los resultados obtenidos por Ramirez et al en un estudio realizado en Cuba durante el 2013 y 2014, en donde la estancia preoperatoria resultó el segundo factor de riesgo presente en las pacientes que desarrollaron infección de sitio quirúrgico con un 82.3%. Con lo que se puede considerar a la estancia hospitalaria de 1 día o más un factor de riesgo para desarrollar infección de sitio quirúrgico.

CONCLUSIONES

- En el presente estudio se encontró factores asociados a complicaciones similares a los resultados encontrados en las investigaciones consultadas.
- En este estudio se estableció una asociación estadísticamente significativa entre la edad de la paciente y la infección de sitio quirúrgico.
- Se determinó que no hay asociación entre la edad gestacional al momento del parto y la infección de sitio quirúrgico.
- No se estableció la asociación significativa entre el índice de masa corporal de la paciente y la infección de sitio quirúrgico.
- Se demostró una asociación significativa desde el punto de vista estadístico entre la duración del procedimiento >de 60 minutos y la infección de sitio quirúrgico.
- No existe una asociación estadísticamente significativa entre la profilaxis antibiótica y la infección de sitio quirúrgico.
- Existe una asociación entre la estancia hospitalaria prequirúrgica mayor o igual a un día y la infección de sitio quirúrgico.

RECOMENDACIONES

- Programas educativos a nivel primario acerca de planificación familiar de manera que se pueda disminuir la incidencia de embarazos a edades tempranas.
- Mejorar el proceso de ingreso y admisión al hospital para disminuir la estancia prequirúrgica de las pacientes.
- Gestión eficaz del tiempo en el quirófano sin comprometer la calidad y/o la atención del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- OMS, O. M. (2015). *Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea*. Ginebra, Suiza: Departamento de Salud Reproductiva e Investigación.
- CIAAS, H. S. (2018). *Informe anual de IAAS*. Panamá: Hospital Santo Tomas.
- OPS, O. P. (2014). *Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud en el puerperio. Modulo V*. Washington, DC: Manosanta desarrollo.
- INEC., I. N. (2017). *Defunciones en la República por edad según causa*. Panamá.
- Simon M. Scheck, T. B. (2017). Caesarean section wound infection surveillance: *The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists* .
- Ramírez at all, R. a. (2016). Infección del sitio quirúrgico en púerperas con cesárea. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*.
- Lorene A. Temming, M. M. (2017). Impact of Evidence-Based Interventions on Wound Complications after Cesarean. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* .
- LETH, R. A. (2010). Obesity, diabetes, and the risk of infections diagnosed in hospital and post-discharge infections after cesarean section: a prospective cohort study. *A C T A Obstetricia et Gynecologica*.
- Nicole Tierney, M. D. (2016). Incidence of Wound Complications after Cesarean Delivery: is Suture Closure Better? *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*.
- Maradei, S. (2017). Caracterización de factores de riesgo en el desarrollo de ISO (infeccion sitio operatorio) post-cesárea en un hospital de segundo nivel en Cundinamarca durante 5 años. *Unidad de Medicina Materno Fetal. Departamento de Ginecología y Obstetricia*.
- Conroy, K. (2012). Infectious Morbidity After Cesarean Delivery: 10 strategies to reduce risk. *Reviews in Obstetrics & Gynecology*, 5(2), 69.
- Control, C. f. (Enero de 2019). Procedure-associated Module SSI. *CDC/NHSN Surveillance Definitions for Specific Types of Infections*.
- Center, I. G. (2013). *Antimicrobial Prophylaxis in Surgery*. Florida, USA: guidelinecentral.com.

- INEC. (s.f.). <https://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/P4251CONCEPTOS.pdf>.
Obtenido de
<https://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/P4251CONCEPTOS.pdf>.
- Bastu, E. G. (2012). Profilaxis antibiótica frente a ausencia de profilaxis para la prevención de infecciones después de una cesárea: Comentario de la BSR. *La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS*, 15.
- Salud, O. M. (Febrero de 2018). *Centro de Prensa OMS*. Obtenido de
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Sarka Lisonkova, M. P. (2017). Association between PrePregnancy Body Mass Index and Severe Maternal Morbidity. *JAMA*, 1777-1786.
- Cabero, L. (2014). *Tratado de Ginecología y Obstetricia*. Barcelona: Medica Panamericana.
- Rios, M. H. (2004). Costos de Infecciones Intrahospitalarias en la Unidad de Cuidados Intensivos. . *Vicerrectoria de investigacion y postgrado*.
- ReGes, S. d. (2018). *Informe de Procedimientos Quirúrgicos realizados por servicio*.
- Salud, M. d. (2018). *Normas de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la atención de Salud (IAAS)*. Panamá: Proyecto Capacity Centroamérica.
- Salud, C. N. (2018). *NORMAS TÉCNICAS – ADMINISTRATIVAS Y PROTOCOLOS DE ATENCIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD INTEGRAL DE LA MUJER*. Panamá.
- Maternofetal, P. M. (2020). www.medicinafetalbarcelona.org. Obtenido de HOSPITAL CLÍNIC- HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU- UNIVERSITAT DE BARCELONA:
<https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/obstetricia/cesarea.pdf>
- Robert L. Stavis, P. M. (2017). Obtenido de MANUAL MSD:
<https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-perinatales/edad-gestacional>
- Roberth Alirio Ortiz Martinez, E. M. (diciembre de 2019). Prevalencia de complicaciones en pacientes sometidas a cesárea en el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2016 en el Hospital Universitario San José de Popayán. *Revista Chilena de Obstetricia - Ginecología*, 84(6), 435-448.

MINSA-CSS, M. d.-C. (2015-2018). *Normas Técnicas - Administrativas y Protocolos de Atención del Programa de Salud Integral de la Mujer*. Panamá.

Javier A. Okomura, Diego A. Maticorena, José E. Tejada, Percy Maita. (2014). Embarazo adolescente como factor de riesgo para complicaciones obstétricas y perinatales en un hospital de Lima, Perú. *Revista Brasileña de Salud Materno Infantil*, 383-392.

Cronograma de actividades

Investigación: “FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO POST CESÁREA ELECTIVA EN PACIENTES DE LA MATERNIDAD DEL HOSPITAL SANTO TOMÁS. 2016-2018.”

Actividades/ Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Revisión de la literatura y escogencia de temas	■	■											
Elaboración y presentación del Protocolo			■	■									
Presentación de protocolo a comité de revisión: Ética local					■	■	■	■	■	■	■		
Revisión de expedientes y recolección de información											■		
Procesamiento de la Información												■	
Análisis e interpretación												■	
Redacción y Sustentación del Informe Final												■	■
Publicación de Resultados													■

Presupuesto

Investigación: “FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO POST CESÁREA ELECTIVA EN PACIENTES DE LA MATERNIDAD DEL HOSPITAL SANTO TOMÁS. 2016-2018.”

RECURSOS Y MATERIALES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
RECURSO HUMANO		
Investigador	4h/día 11.00/h	1760.00
EQUIPO Y PAPELERIA		
4 resmas de hojas blancas de algodón 8 1/2 x 11	8.00	32.00
4 cartuchos de tinta negra y color	43.00	172.00
1 Disco duro 1 TB	60.00	60.00
OTROS GASTOS		
Alimentación	10.00	600.00
Revisiones ortográficas	1.00	120.00
Total		2744.00

Para el presente estudio no se contó con ningún tipo de patrocinio, por lo que los fondos antes propuestos fueron suministrados por el propio investigador.

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA

FORMULARIO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL ESTUDIO
“Factores asociados a infección de sitio quirúrgico post cesárea en pacientes de la
Maternidad del Hospital Santo Tomás. 2016-2020”

Marque con una equis (X) la casilla que corresponda.

Nº de formulario _____		Condición:	CASO		
			CONTROL		
Edad	<15 años		Edad gestacional	<37 semanas	
	15- 25años			37-42 semanas	
	26- 35 años			>42 semanas	
	36- 45 años		Índice de masa corporal	>30 kg/m ²	
	>45 años			≤ 30 kg/m ²	
Duración del procedimiento	>60min		Profilaxis antibiótica	Presente	
	≤60 min			Ausente	
Días de estancia hospitalaria pre SOP			Observaciones		

Llenado por: _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

No se utilizó consentimiento informado debido a que se realizó un estudio en el que la metodología no involucraba la interacción con seres humanos por parte de los investigadores.