

**Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo**

**FAREM - Carazo**

**Carrera de Medicina**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA**

UNAN - MANAGUA

**Informe Final de Tesis para optar al Título de Doctora en Medicina y Cirugía**

**Factores de riesgo asociados a infección del sitio quirúrgico (ISQ) posterior a cesárea, en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**

**Autoras:** Br. Flor de María Téllez Castillo  
Br. Cristhian Arelys Narváez Martínez

**Tutora clínica:** Dra. Xochilt Membreño  
Especialista en Ginecología y Obstetricia

**Tutora metodológica:** Dra. Maritza Lissett Narváez Flores  
Máster en Salud Pública

**Jinotepe, Carazo**

**Septiembre 2021**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser sus hijas, son los mejores padres.

A nuestras hermanas (os) por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestras familias por siempre mostrar preocupación, darnos seguridad y cariño.

A la Dra. Maritza Narváez, por regalarnos parte importante de su tiempo y conocimientos metodológicos siempre con la mejor disposición para ayudarnos.

Al personal del HERSJ área de estadísticas por facilitarnos la información necesaria para la realización de este trabajo.

## **OPINIÓN DE LA TUTORA**

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) es una de las posibles complicaciones de la cesárea, siendo una causa significativa de morbilidad y mortalidad con las consecuentes pérdidas humanas y económicas.

El estudio caso control realizado por las doctoras Flor de María Téllez Castillo y Cristian Arelys Narváez Martínez para determinar los factores asociados a la ocurrencia de ISQ, posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe (HERSJ), entre septiembre 2019 a septiembre 2020, proporciona información relevante que permite identificar en los momentos previos, durante y posterior al evento cesárea aquellos factores que pueden incrementar el riesgo.

Considero que la presente investigación es oportuna y pertinente en un momento en que las estadísticas demuestran un aumento injustificable en la realización de dicho procedimiento. Algunos resultados se convierten en verdades ya demostradas en las evidencias científicas, pero es bueno recordarlo porque lo estamos dejando muchas veces de lado de nuestra práctica profesional.

Estoy segura que sus resultados serán de gran interés para todos los profesionales que estamos involucrados en el cuidado de la salud de la población, en especial para aquellos que formamos parte de la especialidad de ginecología y obstetricia. Considero que esta tesis cumple con los requisitos académicos y científicos para ser presentada como tesis monográfica.

Dra. Xochilt Membreño  
Especialista en Ginecología y Obstetricia

## **RESUMEN**

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a infección del sitio quirúrgico posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.

**Diseño metodológico:** Estudio observacional analítico, de casos y controles, con una población total de 48 pacientes 24 casos y 24 controles. Para el análisis de los datos, se utilizó el programa estadístico SPSS 24 y se realizó distribución de frecuencias (absolutas y relativas) de las variables cuantitativas y cualitativas. Se realizó análisis bivariado para evaluar las diferencias estadísticas utilizando chi cuadrado para las variables cualitativas. Para la medición de los factores asociados con la ISQ se calculó Odds Ratios.

**Resultados:** Entre las características sociodemográficas predominó el grupo entre 20 a 30 años, la media de la edad fue  $25.4 \pm 6.1$  años, de procedencia rural, escolaridad secundaria, estado conyugal acompañadas y amas de casa. La prevalencia de ISQ fue de 2.3% Los factores que incrementaron significativamente el riesgo de ISQ fueron la obesidad [OR 1.53 IC95% (1.01-2.79),  $p=0.01$ ], la presencia de alguna patología materna [OR 1.68, IC95% (1.03-2.82),  $p=0.08$ ], la IVU [OR 2.84, IC95% (1.83-4.40),  $p=0.00$ ], la RPM > 12 h [OR 7.66, IC95% (0.84-69.54),  $p=0.04$ ], la ausencia de profilaxis antibiótica [OR 4.0, IC95% (1.20-13.28),  $p=0.02$ ], el tiempo entre el alta y el reingreso [OR 4.0, IC95% (1.20-13.28),  $p=0.02$ ] y la estancia hospitalaria mayor de 7 días [OR 2.20, IC 95% (1.59-3.04),  $p=0.03$ ].

**Conclusiones:** La prevalencia de ISQ posterior a cesárea es más alta que lo reportado en estudios nacionales. Los factores identificados asociados a la ISQ son modificables pudiendo prevenir una ISQ si se reconocen oportunamente.

**Palabras clave:** cesárea, infección sitio quirúrgico, prevalencia, factor de riesgo.

## **ÍNDICE**

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
OPINIÓN DE LA TUTORA .....	iii
RESUMEN .....	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	2
III. JUSTIFICACIÓN.....	4
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
V. OBJETIVOS.....	6
VI. MARCO TEÓRICO.....	7
VII. HIPÓTESIS .....	17
VIII. DISEÑO METODOLÓGICO .....	18
IX. RESULTADOS .....	25
X. DISCUSIÓN.....	29
XI. CONCLUSIONES.....	33
XII. RECOMENDACIONES .....	34
XIII. BIBLIOGRAFÍA.....	35
ANEXOS .....	39
Anexo 1. Instrumento de recolección de información .....	39
Anexo 2. Tablas y Gráficos .....	40
Anexo 3. Autorización del Estudio .....	60

## **I. INTRODUCCIÓN**

Las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) son adquiridas por los pacientes mientras reciben atención, y representan el evento adverso más frecuente que afecta la seguridad del paciente en todo el mundo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). (OMS, 2020)

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) es la IAAS más frecuente en los países de ingresos medianos y bajos (PIMB) y afecta a casi un tercio de los pacientes que se han sometido a un procedimiento quirúrgico. (Getaneh, Negesse, & Dessie, 2020) A pesar de ser una complicación prevenible del procedimiento quirúrgico, la ISQ sigue amenazando la salud pública con impactos significativos en los pacientes y los recursos humanos y financieros de atención de la salud. (Shiferaw, Aynalem, Akalu, & Petrucka, 2020)

La cesárea es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados, la OMS menciona que una tasa de cesárea por encima del 10%-15% no se asocia a reducción de la mortalidad materna y neonatal. (OMS, 2015) En Nicaragua las tasas de cesárea oscilan entre el 30-50% de los nacimientos en dependencia del nivel de resolución. (MINSA, 2018). Se reportan tasas de ISQ después de la cesárea entre 3-15%. (Saeed, Greene, Corcoran, & O'Neill, 2017)

La ISQ es una de las posibles complicaciones de la cesárea, siendo una causa significativa de morbilidad y mortalidad con las consecuentes pérdidas humanas y económicas. (Getaneh, Negesse, & Dessie, 2020) Los factores de riesgo descritos para ISQ después de la cesárea son muy variables y depende del procedimiento quirúrgico y de la presencia de diferentes factores, tales como la obesidad, mayor tiempo quirúrgico y problema en la cicatrización de la herida, así como la anemia anteparto.

Se realizó un estudio de casos y controles con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a la ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe (HERSJ), en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.

## **II. ANTECEDENTES**

### **A nivel internacional**

(Frias, Begué, Martí, Leyva, & Méndez, 2016). Realizaron un estudio descriptivo y transversal de 21 puérperas cesareadas, con ISQ, en el Hospital Dra. “Nelia Irma Delfín Ripoll” de Palma Soriano, Santiago de Cuba, desde octubre de 2014 a octubre 2015. Predominaron el grupo etario de 20-29 años, la anemia (66,6%) y la obesidad (42,8%) como principales factores de riesgo, la cirugía urgente limpia contaminada (76,1%), así como el *Staphylococcus aureus* y la *Escherichia coli* como los gérmenes más aislados.

Un estudio de casos y controles realizado por Vallejo, et al., (2017), en Estados Unidos, en una población rural, demostró una incidencia de ISQ post cesárea del 7%. Los factores de riesgo asociados fueron alto IMC [Casos 40.3 (IC95% 38.73–41.87) vs 34 kg/m<sup>2</sup> control (IC95% 33.75–34.35, P<0.001)], paridad [casos 2 (1–9) vs 1 (1–11) control (P<0.001)], tabaquismo (OR 1.49; IC95% 1.06–2.09, P=0.03), HTA (OR 1.80; IC95% 1.34–2.42, P<0.001), diabetes gestacional (OR 1.59; IC95% 1.18–2.13, P=0.003), y cesárea de emergencia (OR 1.6; IC95% 1.1–2.3, P=0.01).

El estudio de casos y controles realizado por Dueñas (2020) en Perú, determinó los factores asociados a infección del sitio operatorio post cesárea en el Hospital Antonio Lorena de la Ciudad del Cusco en el periodo 2018-2019. Observaron asociación estadísticamente significativa entre la ISQ y corioamnioitis con un OR de 8,48 (1,46-49,12) p=0,02. La infección de tracto urinario durante el tercer trimestre con un OR de 2,98 (1,16-7,65) p=0,02; 5 o más tactos vaginales con un OR de 3,84 (1,43-10,32) p=0,01; sangrado mayor a 500 ml con un OR de 4,21 (1,11-15,91) p=0.03.

Una revisión sistemática (RS) sobre prevalencia de ISQ y sus factores asociados en pacientes post cesáreas en Etiopía, encontró una prevalencia de ISQ del 12,3% (IC95%: 10.19-14.42). Los factores asociados con ISQ fueron: duración de la cirugía >1 h (OR 1,78; IC95%: 1.08-2.94), diabetes mellitus (OR 3,25; IC95%: 1.51-6.99), ASA > 1 (OR 2.51; IC 95%: 1.07-5.91), cirugía previa (OR 2.5; IC95%: 1,77-3,53), herida contaminada (OR 2.15; IC95%: 1,52-3,04), y estancia preoperatoria > 7 días (OR 5.76; IC95%: 1,15-28,86). (Shiferaw, et al., 2020)



### **A nivel nacional**

Un estudio de casos y controles realizado por Pineda & Pineda (2014), en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales (HEODRA) de León, determinaron los factores de riesgo de sepsis de herida post-cesárea entre enero 2006 a enero 2013, demostrando que el grupo etéreo predominante fue entre 20 a 35 años, la asociación del estado civil soltera OR 2.35 (IC 1.83-2.09), bajo nivel académico OR 2.81 (IC 1.63-2.45), primigestas OR 1.77 (IC 1.95-3.33), RPM > 12 h OR 3.27 (IC 1.05-10.34), procedencia rural OR 1.01 (IC 1.93- 2.03), TdP prolongado OR 12.31 (IC 4.64-34.46), IVU OR 5.88 (IC 3.01-11.6), focos de infección a distancia OR 4.7 (IC 1.91-11.94), LAM OR 4.04 (IC 1.75-9.51), múltiples tactos vaginales OR 3.89 (IC 2.77-5.47), trabajo de parto (TdP) antes de la cirugía OR 3.58 (IC 1.79-7.2), leucorrea OR 3.3 (IC 1.78-6.15), dehiscencia de herida OR 3.28 (IC 2.53-4.26), anemia postquirúrgica OR 3.17 (IC 2.2-4.57), endometritis OR 2.59 (IC 2.11-3.18), obesidad OR 1.16 (IC 1.36-3.72), cesárea de urgencia OR 4.1 (IC 1.99-8.57).

Blandón (2018), realizó un estudio descriptivo de corte transversal de 62 puérperas para determinar el comportamiento clínico de las ISQ de cesárea en sala de maternidad del Hospital Bertha Calderón Roque en 2017. Encontró predominio del grupo etéreo entre 26 a 30 años (25.8%), sobrepeso (50%); siendo la anemia el antecedente que más se presentó. Se indicó cesárea de urgencia en 64.5%, el tiempo operatorio de 31 a 45 minutos fue en 38.7% de los casos; se realizó cierre sub cuticular en el 54%. La estancia intrahospitalaria en el 50% de las pacientes fue entre 8 a 14 días.

Zapata (2019), con el propósito de determinar los factores de riesgo asociados a ISQ en mujeres sometidas a cirugía ginecológica y obstétrica en el Hospital Fernando Vélez Paiz, entre febrero y enero del 2018, realizó un estudio caso control, investigando 40 pacientes con ISQ (casos) y 120 controles. Los factores preoperatorios que incrementaron el riesgo de ISQ en los pacientes en estudio fueron la baja escolaridad, la obesidad, la glicemia pre quirúrgica elevada, las infecciones de vías urinarias y las hepatopatías. El único factor postoperatorio que se asoció al riesgo de ISQ fue los requerimientos de transfusión sanguínea post operatoria, muy probablemente asociado a la presencia de anemia postquirúrgica.

### **III. JUSTIFICACIÓN**

La cesárea es el factor de riesgo más importante para las infecciones en el período posparto inmediato, con un riesgo de 5 a 20 veces mayor en comparación con el parto vaginal. (Di Gennaro, et al., 2020).

La ISQ es una de las principales complicaciones de las pacientes con cesárea, cuya incidencia oscila entre 1.46%-30% de las operaciones, según el país de que se trate, lo que es considerado un problema de salud pública a nivel mundial. (Mairena & Montealegre, 2007)

Se reconoce que la ISQ demora el periodo de recuperación, prolonga la estadía hospitalaria entre 7 a 10 días, y consume recursos adicionales para el diagnóstico y tratamiento médico, así como cuidados de enfermería incrementando los costos de atención en los hospitales.

A pesar de los avances de la ciencia por el conocimiento de los factores de riesgo y del empleo de modernos y potentes antibióticos, la infección puerperal continúa siendo una de las principales causas de morbilidad, de manera que es necesario establecer parámetros que garanticen una atención de calidad, con el fin de reducir la infección post cesárea ya que este es un grave problema sanitario.

La identificación de los factores de riesgo asociados a ISQ posterior a cesárea en el HERSJ, tiene como propósito mejorar la comprensión de los factores clínicos y epidemiológicos que intervienen en la incidencia de este problema de salud, para contribuir a mejorar las estrategias de prevención con la consecuente reducción de la morbilidad y los costos asociados a la paciente, su familia, la comunidad y los servicios de salud.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las infecciones puerperales constituyen una de las tres causas más relevantes de mortalidad materna en el mundo. En Nicaragua constituye una de las primeras causas de muerte materna y se presenta con una frecuencia del 8% de todos los partos, siendo la ISQ una de ellas. El riesgo de ISQ puede variar de un paciente a otro debido a diferentes factores de riesgo. (MINSA, 2018)

En el HERSJ de Carazo, la cesárea es uno de los procedimientos quirúrgicos más comúnmente realizados, en el período enero a septiembre 2020 se realizaron 738 cesáreas, considerando que la ISQ posterior a la cesárea es una complicación y una causa importante de morbilidad, estancia hospitalaria prolongada y mayores gastos de atención, a pesar de las avanzadas técnicas de esterilización e higiene, además que el HERSJ no cuenta con estudios previos sobre prevalencia o incidencia, así como el conocimiento y comprensión de los factores de riesgo relacionados con ISQ en pacientes sometidas a cesárea, es que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la ISQ posterior a cesárea, en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, durante el período septiembre 2019 a septiembre 2020?

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Determinar los factores de riesgo asociados a infección del sitio quirúrgico posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.

### **Objetivos específicos:**

1. Identificar los factores sociodemográficos asociados a infección del sitio quirúrgico.
2. Valorar la relación de los factores preoperatorios con infección del sitio quirúrgico.
3. Establecer la relación de los factores intraoperatorios con infección del sitio quirúrgico.
4. Analizar los factores post quirúrgicos asociados a infección del sitio quirúrgico.

## **VI. MARCO TEÓRICO**

### **6.1 Cesárea (MINSA, 2018)**

La cesárea es la intervención quirúrgica que consiste en realizar una incisión en la pared abdominal (laparotomía) y en el útero (histerotomía), con el fin de extraer al feto vivo o muerto y sus anexos ovulares, generalmente en circunstancias fetales o maternas anómalas que hacen considerar arriesgado el parto vaginal.

Según el momento de su indicación puede ser a) urgente cuando el procedimiento debe practicarse a la brevedad posible y aun cuando el compromiso materno o fetal que no comprenda riesgo inmediato para la vida, no debe de trascurrir más de 30-75 minutos entre la indicación y la realización de la misma. b) electiva cuando se programa para realizar en una fecha determinada por alguna indicación médica y antes de que inicie el trabajo de parto.

Respecto a la incisión en piel, en pacientes en las que se pronostica una cirugía difícil ya sea por hemostasia, extracción fetal difícil o nivel de complejidad en el campo quirúrgico, se optará por la incisión mediana infraumbilical. La incisión tipo Pfannestiel es una incisión suprapúbica transversa de +/- 10-12cm y concavidad superior, dos dedos (3cm) por encima de la sínfisis púbica, con bisturí frío. Es la incisión de elección por sus excelentes resultados estéticos, menor dolor postoperatorio, y menor tasa de dehiscencias y hernias de pared.

Según el tipo de incisión practicada en el útero, pueden ser: a) segmento arciforme (Tipo Kerr): la más usada en la actualidad por sus múltiples ventajas, una incisión transversal del segmento inferior y tiene como ventajas producir menos hemorragia, permitir una fácil apertura y cierre de la pared uterina, formación de cicatriz uterina muy resistente con poca probabilidad de dehiscencia y ruptura en embarazos subsecuentes, así como pocas adherencias postoperatorias. b) Corporal o clásica: ha disminuido su uso en la práctica por incremento de riesgo hemorrágico, infeccioso y de ruptura uterina en gestaciones posteriores. c) Segmento corporal (Tipo Beck): La incisión es vertical y se realiza sobre el segmento y parte del cuerpo uterino.

## **6.2 Infección del sitio quirúrgico**

La ISQ es una infección que ocurre después de la cirugía en la parte del cuerpo donde se llevó a cabo la cirugía y que se produce dentro de los 30 días posteriores a la operación (el día uno es el de realización del procedimiento quirúrgico) y que no se encuentra presente en el momento de la admisión. (OMS, 2016), (CDC, 2010)

## **6.3 Historia de la infección del sitio quirúrgico**

La ISQ y las complicaciones que de ella se derivan han constituido un hecho inseparable a la práctica quirúrgica desde sus rudimentarios comienzos hasta la actualidad. El progresivo control de la infección postoperatoria es uno de los factores que han permitido el desarrollo de la cirugía moderna a lo largo de los últimos ciento cincuenta años. Hasta el siglo XIX, las infecciones de herida tenían consecuencias devastadoras. 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 un enfoque científico de la infección quirúrgica y redundaron en una enorme disminución de la mortalidad y las complicaciones infecciosas postoperatorias. (Badía, 2016) Otros autores como Holmes, Kocher y Halsted también fueron precursores cuyos trabajos permitieron, junto con el desarrollo del tratamiento antibiótico, establecer las bases de las actuales técnicas de asepsia y antisepsia. (Vásconez, Reyes, & García, 2019)

## **6.4 Epidemiología de la infección del sitio quirúrgico**

Actualmente la ISQ, antes denominada infección de herida quirúrgica, es la tercera infección nosocomial más frecuente (14-16%) y la primera entre los pacientes quirúrgicos (38%). La encuesta de prevalencia de IAAS de los CDC, encontró 110.800 ISQ asociadas con cirugías hospitalarias en 2015. La tasa de ISQ relacionada con todos los procedimientos quirúrgicos disminuyó un 5% entre 2015 y 2018. La ISQ está asociada con una tasa de mortalidad del 3%, y el 75% de las muertes asociadas son directamente atribuibles a la ISQ. La ISQ es la más costosa IAAS con un costo anual estimado de \$3.300 millones, y se asocia con casi 1 millón de días de hospitalización adicionales al año. (CDC, 2020)

La ISQ sigue siendo una causa común de morbilidad, mortalidad y mayor duración de la estancia y el costo en los pacientes hospitalizados en los Estados Unidos (EU). (O'Hara, Thom, & Preas, 2018)

En 2017, el sistema de vigilancia de ISQ del CDC Europeo, notificó 10,149 ISQ, de estas 4,739 (47%) eran superficiales, 3,088 (30%) profundas y 2,274 (22%) de órgano/espacio. La proporción de ISQ profundos u órganos/espacios fue del 19% en cesárea. El 34% de ISQ fueron diagnosticados en hospitales, mientras que el 52% se detectaron después del alta. La incidencia de ISQ en cesárea fue 1.8% (0.5-5.3). (ECDC, 2019)

En Nicaragua, según datos del MINSA, la tasa de cesárea ha disminuido de forma gradual desde 27.8% en 2017 a 21% en 2020 (MINSA, 2020), sin embargo, el país aún se encuentra por arriba de la tasa ideal de cesárea, recomendada por la OMS, entre 10-15%. (OMS, 2015) Respecto a la prevalencia de ISQ en cesárea, varios estudios en distintos hospitales reportan prevalencia de ISQ posterior a cesárea, menor del 1%, es así que (Blandón García, 2018) en el HBCR menciona 0.66%; en el HAN (Matamoros, 2014) describió una prevalencia de 0.61%; en el HEODRA (Pineda & Pineda, 2014) encontraron una prevalencia de 0.63%.

## **6.5 Fisiopatología de la infección del sitio quirúrgico**

El origen de la ISQ es multifactorial y la gran mayoría de ellas ocurren en el momento de la cirugía. Los tres principales determinantes de la infección son el cirujano, el patógeno y el paciente. 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 la cantidad de inóculo bacteriano presente en el sitio quirúrgico, el tipo y virulencia del organismo agresor, los mecanismos de defensa del huésped y los 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. Muchos de los factores locales que favorecen la contaminación bacteriana del sitio quirúrgico están bajo el control del cirujano. 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 siendo el principal modulador de la infección quirúrgica. (Badia, 2016) Desde hace más de 20 años se considera que el origen más importante de la ISQ es la flora endógena, pero se estima que el 20-40% de las mismas se adquieren de forma horizontal de otros pacientes o personal y 20%, del ambiente. (Ramírez, Zayas, Infante del Rey, Mesa, & Montoto, 2016)

### **6.6 Etiología de la infección del sitio quirúrgico**

Las bacterias que provienen del paciente son la causa más importante de ISQ. La flora infectante predominante en cirugía limpia son los cocos grampositivos (*Staphylococcus aureus*, estafilofocos coagulasa-negativos) y las bacterias de origen entérico en cirugía limpia-contaminada y contaminada (*Enterococcus spp.* y *Escherichia coli*). Cuantitativamente, la infección se desarrolla si el sitio quirúrgico es contaminado con más de  $10^5$  microorganismos por gramo de tejido. Es conocido que la dosis de microorganismos contaminantes que desencadena la infección es muy inferior en presencia de material extraño. (Badia, 2016)

### **6.7 Clasificación de infección del sitio quirúrgico**

La ISQ incluye las categorías de: incisional superficial (IIS, afecta a piel y tejido subcutáneo); incisional profunda (IIP, afecta a tejidos blandos profundos), y de órgano-espacio u órgano-cavitaria (IOE, afecta a cualquier estructura anatómica distinta de la incisión manipulada durante la intervención) (Badia, 2016)

Las ISQ que surgen como consecuencia de una cesárea se clasifican como superficiales o profundas, a como se describe en el cuadro 1. (OPS/OMS, 2014)



### **Cuadro 1. Criterios de definición de caso de las infecciones de sitio quirúrgico**

---

#### **Criterios de definición de infecciones del sitio quirúrgico**

---

Infección superficial de sitio quirúrgico (ISSQ)	<ul style="list-style-type: none"><li>• la infección se produce dentro de los 30 días siguientes a la cirugía y</li><li>• abarca solo la piel y el tejido subcutáneo de la incisión</li></ul> y al menos uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• drenaje purulento de la incisión superficial,</li><li>• microorganismos aislados a partir de un cultivo de líquido o tejido de la incisión superficial obtenido asépticamente</li></ul> y por lo menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección: <ul style="list-style-type: none"><li>• dolor o sensibilidad,</li><li>• hinchazón localizada,</li><li>• enrojecimiento o calor y</li><li>• 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),</li><li>• diagnóstico de infección superficial de sitio quirúrgico realizada por un cirujano o médico tratante.</li></ul>
Infección profunda de sitio quirúrgico (IPSQ)	<ul style="list-style-type: none"><li>• la infección se produce dentro de los 30 días siguientes a la cirugía y</li><li>• afecta tejidos blandos profundos de la incisión (por ejemplo, la fascia y las capas musculares)</li></ul> y al menos uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• supuración de la incisión profunda, pero no del componente órgano / espacio del sitio quirúrgico</li><li>• 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)</li></ul> y al menos uno de los siguientes signos o síntomas: <ul style="list-style-type: none"><li>• fiebre (&gt; 38 °C), dolor localizado o sensibilidad,</li><li>• absceso u otra prueba de infección que abarca la parte profunda de la incisión, que se detecta en examen directo, durante la re-intervención o por examen histopatológico o radiológico,</li><li>• diagnóstico de infección profunda de una incisión por un cirujano o médico de cabecera.</li></ul>

---

Fuente: (OPS/OMS, 2014)

## **6.8 Tipo de herida quirúrgica**

El tipo de herida quirúrgica debe ser clasificado al finalizar el procedimiento quirúrgico por una persona involucrada en el procedimiento quirúrgico (por ejemplo, cirujano, enfermera circulante, etc.). Según su nivel de contaminación, se clasifican en: limpia, limpia contaminada, contaminada y sucia, según se muestra en el cuadro 2. (Correal & Pinto, 2017)

### **Cuadro 2. Clasificación de herida quirúrgica**

---

Limpia	Incisión quirúrgica no infectada en la que no se encuentra inflamación y no se ingresa al tracto respiratorio, digestivo o genitourinario. Además, las heridas se cierran primariamente y si es necesario son drenadas con sistemas cerrados.
Limpia-Contaminada	Incisión quirúrgica con ingreso al tracto respiratorio, digestivo o genitourinario, bajo condiciones controladas y sin contaminación inusual.
Contaminada	Heridas abiertas, recientes o accidentales. Cirugías con ruptura mayor de la técnica estéril o gran contaminación gastrointestinal. Incisiones en las que se encuentra una inflamación aguda no purulenta.
Sucia	Heridas traumáticas antiguas con tejido retenido desvitalizado y en las que existen infecciones clínicas previas o perforación de víscera hueca.

---

Fuente: (Correal & Pinto, 2017)

## **6.9 Factores de riesgo de infección del sitio quirúrgico**

El término factor de riesgo se refiere a toda variable que presente una relación independiente y significativa con el desarrollo de ISQ tras una intervención. Son numerosos los factores que se han considerado de riesgo potencial a lo largo de la historia, pero pocos han acumulado suficiente evidencia científica a su favor. (Badia, 2016)

Algunos factores pueden incrementar el riesgo de infección, aumentando el tamaño del reservorio del microorganismo, favoreciendo el mecanismo de transmisión, incrementando el tamaño del inóculo, o disminuyendo las defensas del huésped; estos factores pueden predominar unos sobre otros o actuar conjuntamente potenciándose. (Vásconez, Reyes, & García, 2019)

Las guías clínicas de la asociación española de cirujanos (AEC), menciona que los factores con mayor evidencia y OR > 1 para ISQ son la obesidad (medida por el IMC), el grado de contaminación de la herida, la comorbilidad del paciente, la duración de la intervención y la diabetes mellitus. Otros factores con menor rango de evidencia son el tabaquismo, la estancia preoperatoria, la anemia o la hipoalbuminemia.

Clasifican los factores de riesgo en endógenos o preoperatorios (atributos individuales de cada paciente que pueden ser difíciles de controlar en el preoperatorio) y exógenos o trans y postoperatorios (características generales sobre las que puede influir el cirujano o el hospital). (Badia, 2016)

#### *6.8.1 Factores endógenos o preoperatorios*

- *Edad:* La ISQ (en cualquier procedimiento quirúrgico) es más frecuente en los extremos de la vida (adolescentes o mayores). A mayor edad se prolonga el tiempo de cicatrización, porque el metabolismo es más lento, la circulación es deficitaria, los músculos y la piel pierden su tonicidad y elasticidad. (Pineda & Pineda, 2014)
- *Rotura prematura de membranas (RPM):* Se define como la rotura de las membranas ovulares, después de las 21 semanas de gestación (SG) y hasta una hora antes del inicio de trabajo de parto. La RPM se denomina prolongada cuando tiene una duración de 24 horas a una semana hasta el momento de nacimiento. Ocurre en el 1-3% del total de embarazadas. (Pineda & Pineda, 2014) en el HEODRA encontraron que la RPM > 12 h se asoció con el riesgo de ISQ [OR 3.27 (IC 1.05-10.34)]. Así mismo (Salazar, 2016) en Perú asoció RPM prolongado [OR= 4.53 (IC 95% 0.91 - 22.46, p = 0.0462] con ISQ.
- *Infección de vías urinarias (IVU):* El estudio de Cajina & Quintero (2017) del HAN, Nicaragua, demostró que el 20% de pacientes con ISQ tenían IVU. También (Pineda & Pineda, 2014) encontraron que la IVU aumenta 5.8 veces el riesgo de ISQ.
- *Vaginosis bacteriana:* La vaginosis bacteriana durante el embarazo es un factor de riesgo para partos pretérminos, RPM, corioamnionitis, y endometritis post parto. La prevalencia en las embarazadas oscila entre 12 a 32%. En un metanálisis realizado en el 2007, la vaginosis bacteriana presenta más del doble de riesgo para infecciones maternas. (OR: 2.53; IC 95%: 1.26-5.08).

- *Obesidad:* La obesidad es un factor de riesgo de ISQ tan importante como la clasificación de la intervención quirúrgica. Con un IMC  $> 35 \text{ kg/m}^2$  se describen incrementos de ISQ con OR de 2 a 7. El riesgo crece debido a la necesidad de incisiones más extensas, intervenciones más prolongadas, la mala vascularización del tejido subcutáneo y las alteraciones de la farmacocinética de los antibióticos profilácticos en el tejido graso. (Badia, 2016) Las pacientes obesas requieren dosis más altas de antibióticos para alcanzar niveles tisulares efectivos.
- *Enfermedades asociadas:* Las enfermedades crónicas principalmente la hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM), pueden ser un factor de riesgo para la ISQ, ya que disminuyen las defensas del huésped. En el HBCR, Nicaragua, Matamoros (2014), encontró como factores de riesgo preconceptionales más frecuentes los antecedentes de hipertensión y diabetes.

Diversos estudios asocian los trastornos hipertensivos a ISQ como Saeed, et al., (2019) en Irlanda, (OR, 6.67; IC95%, 1,54-28,99), Vallejo, et al., (2017), en Estados Unidos, donde la HTA casi duplica el riesgo de ISQ (OR 1.80; IC95% 1.34–2.42,  $p < 0.001$ ).

Respecto a la DM, el 85% de los estudios demuestra una asociación estadísticamente significativa con la ISQ, que es la complicación postoperatoria más frecuente del diabético operado y es de 3 a 4 veces superior que en los no diabéticos. Niveles promedio de glucosa superiores a 200-230 mg/dl durante la intervención y en el postoperatorio inmediato (hasta las 48 horas), pueden asociarse a un incremento del riesgo de ISQ. (Badia, 2016).

- *Falta de Atención Prenatal (APN):* La ausencia de APN es un factor de riesgo debido a que las acciones del APN se dirigen a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbimortalidad materna y perinatal. En la APN de bajo riesgo se realizarán cuatro atenciones programadas, que deben de cumplir con cuatro requisitos básicos: ser precoz (en el primer trimestre de embarazo), periódico (con una frecuencia regular a lo largo del embarazo y este va a variar según el riesgo), completo (deberá cumplir todas las actividades de fomento, protección, recuperación y rehabilitación de la salud de la embarazada). (MINSA, 2015)
- *Tabaquismo:* La nicotina retrasa la cicatrización por un efecto vasoconstrictor y la reducción de la capacidad de transporte de oxígeno por la sangre. Estudios han demostrado

mayor índice de ISQ en fumadores que en no fumadores. Otros estudios identifican el tabaquismo como un factor independiente de riesgo de ISQ, con OR de 1.39 a 3.27. Se recomienda el cese del consumo de tabaco al menos 30 días antes de la intervención. (Badia, 2016)

#### *6.8.2 Factores exógenos (trans o postoperatorios)*

- *Urgencia de la intervención:* La cirugía llevada a cabo bajo condiciones de urgencia ha sido considerada como un factor de riesgo para la ISQ. Saeed et al., (2019) demostró que la cesárea de emergencia aumentó tres veces el riesgo de ISQ (OR, 3.50; IC95%, 1.09-11.30), (Pineda & Pineda, 2014) en el HEODRA, Nicaragua, encontraron un riesgo de 4 veces de la cesárea de urgencia [OR 4.1 (IC 1.99-8.57)] con la ISQ.
- *Duración de la cirugía:* La duración de la cirugía es un factor clave en la aparición de ISQ. El riesgo de ISQ se multiplica por dos por cada hora de intervención. (Badia, 2016). Varios estudios como el de (Shiferaw, Aynalem, Akalu, & Petrucka, 2020) que demostraron el riesgo de ISQ asociado con la duración de la cirugía > 1 h (OR 1,78; IC95%: 1.08-2.94).
- *Estancia preoperatoria:* La estancia preoperatoria prolongada es un factor de riesgo en varios estudios, la RS realizada por Shiferaw, et al., (2020) demostró que la estancia preoperatoria mayor de 7 días aumentó más de 5 veces el riesgo de ISQ (OR 5.76; IC95%: 1.15-28.86). Este aumento de riesgo de infección nosocomial puede ser debido a múltiples factores, como el cambio de la flora normal por la hospitalaria y la mayor exposición a infecciones. (Badia, 2016) Las tasas de infección asociadas a un día de estancia preoperatoria fueron del 6%, mientras que alcanzó un 14.7% en los pacientes con más de 21 días de hospitalización preoperatoria. (Vásconez, Reyes, & García, 2019)
- *Profilaxis antibiótica:* El objetivo de la profilaxis antimicrobiana es prevenir la ISQ al reducir la carga de microorganismos en el área durante el procedimiento operatorio. La eficacia de la profilaxis antibiótica para reducir la ISQ está bien establecida, una revisión sistemática del año 2014 de 95 ensayos clínicos comparó el uso de antibióticos profilácticos con placebo o ningún tratamiento, evidenció que la administración de antibióticos profilácticos a las mujeres con cesárea redujo la incidencia de infección de la herida, la endometritis y las complicaciones infecciosas graves entre el 60% y el 70%.(Smaill & Grivell, 2014)

De igual manera, la normativa del MINSA establece la profilaxis antibiótica sistemática con una dosis única de cefazolina intravenosa (IV), 60 minutos antes de la incisión quirúrgica. Si tiene antibiótico previo o corioamnionitis: añadir Clindamicina 900mg/IV c/8h. Si existe alergia a penicilina: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV (adaptar a 3-5 mg/Kg en caso de IMC extremos). De extenderse el tiempo quirúrgico por más de 2 horas debe aplicarse 1g adicional de Cefazolina. La cesárea si es urgente o en curso de parto, multiplica 10 veces el riesgo de endometritis. (MINSA, 2018)

- *Anemia:* Varios estudios asocian anemia con el riesgo de ISQ. Mamani Vizcarra, (2018) en Perú, encontró un riesgo de 4 veces de la anemia post operatoria [OR 4,39; (p<0.05)]; (Pineda & Pineda, 2014), en el HEODRA, Nicaragua demuestran anemia postquirúrgica [OR 3.17 (IC 2.2-4.57)] asociada a ISQ.
- *Hiperglicemia:* Aunque la optimización de los niveles de azúcar en la sangre postoperatorios es un método importante para disminuir las tasas de ISQ, el impacto del control de glucosa "agresivo" parece menos claro. Una revisión Cochrane de 2009 que comparó el control glucémico estricto versus el tratamiento convencional (mantenimiento de la glucosa <200 mg / dl) para la prevención de la ISQ concluyó que la evidencia era insuficiente para respaldar un control glucémico estricto. Los autores sí notaron una heterogeneidad significativa entre los estudios, lo que limitó su capacidad para realizar el metanálisis. Sin embargo, un estudio más reciente de Al-Niaimi et al sugiere que el manejo agresivo reduce significativamente las tasas de ISQ en pacientes postquirúrgicos con diabetes. (Zapata Berríos, 2019)

## **VII. HIPÓTESIS**

1. Los factores sociodemográficos como la edad en los extremos de la vida reproductiva están asociados a la infección del sitio quirúrgico posterior a la cesárea.
2. Los factores preoperatorios como el IMC y las patologías infecciosas, se asocian a la infección del sitio quirúrgico posterior a la cesárea.
3. La profilaxis antibiótica es el principal factor intraoperatorio que reduce la probabilidad de infección del sitio quirúrgico posterior a cesárea.
4. El tiempo al reingreso y la estancia hospitalaria prolongada son factores postoperatorios asociados a la infección del sitio quirúrgico posterior a la cesárea.

## **VIII. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo de estudio:**

De acuerdo al *método de investigación* el presente estudio es **observacional** y según el *nivel inicial de profundidad del conocimiento* es **analítico** (Piura, 2012). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista (2014), el tipo de estudio es **correlacional**. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es **retrospectivo**, por el período y secuencia del estudio es **transversal** y según el *análisis y alcance de los resultados el estudio* es **analítico de causa-efecto** (Canales, Alvarado y Pineda, 1996). El diseño del estudio es de casos y controles no pareados.

### **Área de estudio:**

Sala de maternidad del HERSJ.

### **Período de estudio:**

Septiembre 2019 a septiembre 2020.

### **Universo:**

1,062 pacientes que fueron sometidas a cesárea en el HERSJ durante el período de estudio.

### **Muestra:**

El tamaño de la muestra se obtuvo utilizando el StatCalc del programa Epi-Info versión 7.2 para Windows, para el cálculo de tamaño de muestra en casos y controles no pareados, utilizando los siguientes criterios y según los antecedentes de (Pineda & Pineda, 2014):

- Nivel de confianza del 95% (1.96)
- Poder estadístico del 80% (0.80)
- Relación casos/controles 1:1
- Frecuencia de exposición en los controles (RPM >12 h) 15%
- Frecuencia de exposición en los casos (RPM >12 h) 45%
- Odds ratio mínimo esperado de 4.63



Resultando en un total de 48 pacientes, 24 casos y 24 controles. Los casos fueron seleccionados mediante muestreo consecutivo y los controles mediante muestreo aleatorio.

**Definición de casos y controles:**

- **Casos:** paciente con puerperio quirúrgico, que reingresó al HERSJ con diagnóstico de ISQ de 1 a 30 días posterior a cesárea, en el período de estudio.
- **Controles:** paciente con puerperio quirúrgico, que reingresó al HERSJ con diagnóstico diferente a ISQ de 1 a 30 días posterior a cesárea, en el período de estudio.

**Criterios de inclusión para casos y controles:**

- Cumple la definición de caso
- Cumple la definición de control
- Expediente con información completa para el estudio

**Criterios de exclusión para casos y controles:**

- No cumple la definición de caso
- No cumple la definición de control
- Expediente con información incompleta para el estudio.

**Técnicas y procedimientos para recolectar la información:**

**La fuente de información** es secundaria, a través de la revisión de los expedientes clínicos de los casos y los controles.

**El instrumento** utilizado fue una matriz de datos en Excel 2013 con las variables según los objetivos del estudio, agrupadas en características sociodemográficas, factores preoperatorios, factores intraoperatorios, factores postoperatorios.

**El procedimiento**, una vez aprobada la investigación, se solicitó al responsable de estadísticas los expedientes clínicos de los casos y controles en el período del estudio. Luego se realizó la revisión de los expedientes clínicos para obtener la información de las variables del estudio, las cuales se registraron en la matriz de datos de Excel.

Para evaluar el estado nutricional de las pacientes se utilizó las categorías del IMC del MINSA para las embarazadas, de la siguiente manera:

- Desnutrición: ( $< 18.5 \text{ Kg/m}^2$ )
- Peso normal, Eutrófica: ( $18.5 - 24.9 \text{ Kg/m}^2$ )
- Sobrepeso: ( $25 - 29.9 \text{ Kg/m}^2$ )
- Obesidad: ( $> 30 \text{ Kg/m}^2$ )

**Plan de tabulación y análisis:**

Los datos recolectados en la matriz de Excel, posteriormente se ingresaron en una base de datos en SPSS 24, para el procesamiento y análisis. Las variables cuantitativas y cualitativas se expresan en frecuencias y porcentajes. La posible asociación entre las variables independientes y la ISQ se identificó mediante el Chi cuadrado ( $X^2$ ) de Pearson; para medir la fuerza de asociación se calculó el odds ratio (OR) y su intervalo de confianza al 95% (IC95%). Para determinar si la asociación es estadísticamente significativa se consideró un valor de  $p < 0.05$ . Los resultados se presentan en tablas de contingencia y gráficos.

**VARIABLES DE ESTUDIO:**

Objetivo 1: Identificar las características sociodemográficas asociadas a ISQ.

- Edad
- Procedencia
- Escolaridad
- Estado civil
- Ocupación

Objetivo 2: Valorar los factores preoperatorios relacionados con la ISQ.

- IMC
- Tabaquismo
- APN
- Paridad
- Edad gestacional al parto
- SHG
- IVU
- RPM
- DM/DG
- Tactos vaginales
- Estancia preoperatoria

Objetivo 3: Establecer la relación de los factores intraoperatorios con ISQ.

- Indicación de cesárea
- Tipo de cirugía
- Duración cirugía
- Profilaxis antibiótica

Objetivo 4: Analizar los factores postquirúrgicos asociados a ISQ.

- Tiempo desde el alta hasta reingreso
- Tipo de ISQ
- Uso de antibióticos
- Estancia hospitalaria

### Operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor/Escala</b>
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta el momento que se realizó el estudio.	Años cumplidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 20</li> <li>• 20-30</li> <li>• &gt; 30</li> </ul>
Procedencia	Es el área geográfica donde reside la paciente.	Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbana</li> <li>• Rural</li> </ul>
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un centro de estudios.	Nivel académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analfabeta/Primaria</li> <li>• Secundaria y más</li> </ul>
Ocupación	Tipo de trabajo que desempeña la persona.	Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ama de casa</li> <li>• Otras</li> </ul>
Estado civil	Calidad de un individuo, para ejercer derechos o contraer obligaciones civiles en relación al matrimonio.	Estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soltera</li> <li>• Acompañada/Casada</li> </ul>
Estado nutricional	El estado nutricional según el cociente entre peso en Kg y talla de la paciente en metros al cuadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).	IMC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Obesidad</li> </ul>
Tabaquismo	Historia de consumo de cigarro.	Presencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>
Atención prenatal	Serie de contactos, y visitas programadas de la embarazada, con el equipo de salud, para vigilar la evolución del embarazo.	Número	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 4</li> <li>• <math>\geq 4</math></li> </ul>

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor/Escala</b>
Paridad	Haber dado a luz a un feto viable vía vaginal o cesárea.	Número	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> <li>• Uno o más</li> </ul>
Edad gestacional al parto	Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación caracterizada como normal por la paciente hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio. La edad gestacional se expresa en semanas y días completos.	Semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 22 -36.6</li> <li>• 37 - 38.6</li> <li>• 39 - 40.6</li> <li>• 41a más</li> <li>• 42 o más</li> </ul>
Tactos vaginales	Más de cuatro tactos vaginales previos a cesárea.	Número	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 4</li> <li>• ≥ 4</li> </ul>
SHG	Historia de preeclampsia durante su embarazo, o trabajo de parto.	Presencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>
IVU	Historia de infección urinaria o bacteriuria asintomática.	Presencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>
RPM	Es la rotura espontánea de las membranas ovulares antes del inicio del trabajo de parto.	Presencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 12 h</li> <li>• ≥ 12 h</li> </ul>
DM/DG	Paciente con diagnóstico de diabetes gestacional.	Presencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>
Estancia preoperatoria	Período de tiempo en días hospitalizada previo al acto quirúrgico.	Horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 24 h</li> <li>• ≥ 24 h</li> </ul>
Indicación de cesárea	Son las razones clínicas que justifican la realización de la cesárea descritas por el especialista.	Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cesárea previa</li> <li>• RPBF</li> <li>• PE grave</li> <li>• PE</li> </ul>

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor/Escala</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• DCP</li> <li>• Inducción fallida</li> <li>• Oligoamnios</li> <li>• Otros</li> </ul>
Tipo de cesárea	La clasificación según la prontitud para realizar la cesárea.	Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urgente</li> <li>• Electiva</li> </ul>
Duración cirugía	Período en minutos transcurrido desde el inicio hasta el final de la operación cesárea.	Minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 30 min</li> <li>• &gt; 30 min</li> </ul>
Profilaxis antibiótica	El antibiótico administrado 60 min antes del procedimiento.	Uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>
Tiempo desde el alta hasta reingreso	Tiempo en días desde el alta de cesárea hasta que reingresa la paciente.	Días	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 4 días</li> <li>• ≥ 4 días</li> </ul>
Tipo de ISQ	La clasificación según la localización de la ISQ. Incisional superficial (ISSQ) Incisional profunda (IPSQ)	Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISSQ</li> <li>• IPSQ</li> </ul>
Uso de antibióticos	Administración de antibióticos para el tratamiento de la ISQ.	Uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>
Estancia hospitalaria	Tiempo en el hospital hasta el alta.	Días	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 7 d</li> <li>• &gt; 7 d</li> </ul>

### **Consideraciones éticas:**

Para la realización de este estudio se obtuvo la autorización de la Subdirección Docente del HERSJ, con el compromiso de observar la confidencialidad y el respeto del manejo de los datos, así como hacer uso discrecional de la información la cual solo se utilizará para los fines de este estudio.

## **IX. RESULTADOS**

El presente estudio sobre Factores de riesgo asociados a la infección del sitio quirúrgico posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período entre septiembre 2019 a septiembre 2020, incluyó un total de 48 pacientes, 24 casos y 24 controles, obteniéndose los siguientes resultados:

Se encontró una prevalencia de ISQ post cesárea del 2.3%.

### **Factores sociodemográficos (Ver Tabla No. 1)**

- Con relación a la edad de las pacientes en estudio, el 18.8% eran menores de 20 años (16.7% casos y 20.8% controles), el 62.4% tenían entre 20 a 30 años (63.4% casos y controles respectivamente) y el 18.8% eran mayores de 30 años (20.8% casos y 16.7% controles). La media de la edad fue  $25.4 \pm 6.1$  años, la edad mínima fue 14 años y la máxima 42 años. Sin diferencias significativas [OR 1.31, IC 95% (0.30-5.64),  $p=0.71$ ].
- Respecto a la procedencia de las pacientes, el 47.7% eran de zona urbana (45.8% casos y 50.0% controles) y el 52.1% de zona rural (54.2% casos y 52.1% controles). No hubo diferencias en los grupos de estudio [OR 1.18, IC 95% (0.38-3.68),  $p=0.77$ ].
- Según la escolaridad de las pacientes en estudio, el 25.0% tenían nivel académico analfabeta/primaria (25.0% casos y 25.0% controles), mientras el 75.0% de secundaria a más (75.0% casos y 75.0% controles). No hubo diferencias significativas en los grupos de estudio [OR 1.00, IC 95% (0.27-3.69),  $p=1.00$ ].
- Con relación al estado civil de las pacientes en estudio, el 14.6% eran solteras (16.7% casos y 12.5% controles), el 85.4% acompañada/casada (83.3% casos y 87.5% controles). Sin diferencias significativas en los grupos [OR 0.71, IC 95% (0.14-3.60),  $p=0.68$ ].
- De acuerdo a la ocupación de las pacientes en estudio, el 89.6% eran ama de casa (87.5% casos y 89.6% controles), el 10.4% tenían otras ocupaciones (12.5% casos y 8.3% controles). Sin diferencias significativas en los grupos de estudio [OR 0.63, IC 95% (0.09-4.19),  $p=0.63$ ].

### **Factores preoperatorios**

- La tabla No. 2 demuestra el estado nutricional de las pacientes en estudio, el 22.9% tenían un IMC normal (20.8% casos y 25.0% controles), el 29.2% tenían sobrepeso (20.8% casos y 37.5% controles) y el 47.9% tenían obesidad (58.4% casos y 37.5% controles). La media del IMC fue  $28.8 \pm 5.5$ , el mínimo fue 17.5 y el máximo 39.5. Se observó diferencias significativas cuando se comparó el estado nutricional normal con la obesidad [OR 1.53 IC 95% (1.01-2.79),  $p=0.01$ ].
- De acuerdo al número de atenciones prenatales recibidas por las pacientes, el 85.4% tuvo 4 o más APN (87.5% casos y 83.3% controles), mientras el 14.6% tuvieron menos de 4 APN (12.5% casos y 16.7% controles). No hubo diferencias significativas en los grupos de estudio [OR 1.40, IC 95% (0.27-7.05),  $p=0.68$ ]. (Ver tabla No. 3)
- Respecto al antecedente de paridad de las pacientes, el 41.7% eran nulíparas (33.3% casos y 50.0% controles), mientras el 58.3% tenían uno o más partos (66.7% casos y 50.0% controles). No hubo diferencias significativas en los grupos de estudio [OR 1.40, IC 95% (0.27-7.05),  $p=0.24$ ]. (Ver tabla No. 3)
- Con relación a la edad gestacional, el 14.6% de las pacientes tenían entre 22-36.6 semanas (12.5% casos y 16.6% controles), mientras el 45.8% tenían entre 37-38.6 semanas (50.0% casos y 41.7% controles), mientras el 35.4% entre 39-40.6 semanas (29.2% casos y 41.7% controles), y el 4.2% tenían de 41 a más semanas (8.3% casos). No hubo diferencias significativas en los grupos de estudio [OR 1.07, IC 95% (0.18-6.36),  $p=0.41$ ]. (Ver tabla No. 3)
- Según el número de tactos vaginales, el 89.6% tuvieron menos de 4 tactos (91.7% casos y 87.5% controles), mientras el 10.4% tuvieron 4 o más tactos (8.3% casos y 12.5% controles). El promedio de tactos vaginales fue  $1.94 \pm 1.17$ . No hubo diferencias significativas en los grupos de estudio [OR 1.57, IC 95% (0.23-10.36),  $p=1.00$ ]. (Ver tabla No. 3)
- El 45.8% de las pacientes tuvo una estancia preoperatoria menor de 24 horas (41.7% casos y 50.0% controles), mientras el 54.2% tuvieron más de 24 horas (58.3% casos y 50.0% controles). El promedio de días de estancia preoperatoria fue  $3.6 \pm 2.7$ , el mínimo fue menos de 1 día y el máximo 13 días. Sin diferencias significativas en los grupos de estudio [OR 1.40, IC 95% (0.44-4.37),  $p=0.77$ ]. (Ver tabla No. 3)



- El 97.9% de las pacientes expresaron no fumar (100.0% casos y 95.8% controles), mientras el 2.1% fumaban (4.2% controles). Sin diferencias significativas en los grupos de estudio [OR 1.02, IC 95% (0.36-0.65), p=1.00]. (Ver tabla No. 3)
- La tabla No. 4.a evidencia que el 77.1% de las pacientes tenían alguna patología (87.5% casos y 66.7% controles), mientras el 22.9% no la tenían (12.5% casos y 33.3% controles). Se asocia significativamente a la ISQ [OR 1.68, IC 95% (1.03-2.82), p=0.08].
- La tabla No. 4.b muestra el riesgo individual para cada patología materna, el SHG se presentó en 39.6% de las pacientes (67.9% casos y 23.6% controles), mientras el 60.4% no lo presentó (32.1% casos y 76.4% controles), sin diferencias significativas [OR 1.19, IC 95% (0.37-3.79), p=0.76]. La IVU se presentó en 22.9% de las pacientes (45.8% casos), mientras el 77.1% no lo presentó (54.2% casos y 100.0% controles), asociada significativamente [OR 2.84, IC 95% (1.83-4.40), p=0.00]. El 14.6% del total de las pacientes tuvo RPM > 12 h (25.0% casos y 4.2% controles) y el 85.4% no la presentó (75.0% casos y 95.8% controles). La RPM > 12 h se asoció significativamente a la ISQ [OR 7.66, IC 95% (0.84-69.54), p=0.04]. El 10.4% de las pacientes tenía el antecedente de DM (12.5% casos y 8.3% controles), mientras el 89.6% no lo presentó (87.5% casos y 91.7% controles). Sin diferencias significativas [OR 1.27, IC 95% (0.42-3.89), p=0.63].

### **Factores intraoperatorios**

- En la tabla No. 5 se describe las indicaciones de cesárea según el tipo de cesárea, las cesáreas urgentes se realizaron en el 72.9% de las pacientes (66.7% casos y 79.2% controles), mientras la cesárea electiva en el 27.1% (33.3% casos y 20.8% controles), sin diferencias significativas [OR 1.90, IC95% (0.51-6.97), p=0.33]. Las cesáreas urgentes fueron indicadas por RPBF en el 22.9% (25.0% casos y 21.1% controles), seguido de la PE grave en el 14.3% (12.5% casos y 15.8% controles), la cesárea previa en el 14.3% (18.8% casos y 10.5% controles), en el 8.6% oligoamnios severo (15.8% controles), y TDP detenido (12.5% casos y 5.3% controles), en el 5.7% preeclampsia, DCP, inducción fallida (6.3% casos y 5.3% controles) respectivamente. Las cesáreas electivas la indicación más frecuente fue la cesárea previa en el 69.2% (50.0% casos y 100.0% controles), seguido de preeclampsia, DCP, inducción fallida, condiloma vaginal en el 12.5% de los casos.

- Con relación a la duración de la cesárea, en el 8.3% de pacientes, la cesárea fue menor 30 minutos (12.5% casos y 4.2% controles) y mayor de 30 minutos (87.5% de casos y 95.8% controles), el tiempo medio de la cesárea fue  $44.6 \pm 18.08$  minutos, el mínimo 22 y el máximo 131 minutos. No hubo diferencias en los grupos de estudio [OR 3.28, IC 95% (0.31-34.08),  $p=0.29$ ]. (Ver tabla No. 6)
- Respecto al uso de profilaxis antibiótica, se encontró que en el 50% de pacientes se aplicó antibióticos profilácticos (33.3% casos y 66.7% de controles) y en el 50% no se utilizó (66.7% casos y 33.3% controles), la ausencia de profilaxis se asocia significativamente con la ISQ [OR 4.0, IC 95% (1.20-13.28),  $p=0.02$ ]. (Ver tabla No. 6)

#### **Factores postoperatorios** (Ver tabla No. 7)

- En el 37.5% de las pacientes el tiempo entre el alta y el reingreso al hospital fue menor de 4 días (16.7% casos y 58.3% controles), mientras en el 62.5% fue mayor de 4 días (83.3% casos y 41.7% controles), el tiempo medio fue  $6.0 \pm 6.2$  días, el mínimo 1 día y el máximo 31 días. asociada significativamente con la ISQ [OR 7.0, IC 95% (1.82-26.88),  $p=0.03$ ].
- Respecto a los criterios de definición de ISQ, el 83.3% de las pacientes tuvieron una infección profunda del sitio quirúrgico (IPSQ) con dehiscencia de la herida quirúrgica y el 16.7% una infección superficial del sitio quirúrgico (ISSQ) caracterizada por seroma.
- En el 91.7% de las pacientes se utilizó antimicrobianos como tratamiento de la ISQ (100.0% casos y 83.3% controles) y en el 8.3% no se utilizó que corresponde al 16.7% de los controles, sin diferencias significativas en los grupos de estudio, ( $p=0.10$ ).
- Respecto a la estancia hospitalaria de las pacientes, el 91.7% permanecieron menos de 7 días (83.3% casos y 100.0% controles), mientras el 8.3% permaneció más de 7 días que corresponde al 16.7% de los casos, el tiempo medio de estancia hospitalaria fue  $4.0 \pm 2.8$  días, el mínimo 1 y el máximo 9 días. La mayor estancia en hospital se asocia significativamente a la ISQ [OR 2.20, IC 95% (1.59-3.04),  $p=0.03$ ].

## **X. DISCUSIÓN**

La resolución quirúrgica de los eventos obstétricos a través de la operación cesárea es uno de los avances más importantes de la medicina contemporánea y ha tenido, indiscutiblemente, un impacto extraordinario en la disminución de la mortalidad materna y perinatal. Sin embargo, la complicación más común es la infección que se presenta en alrededor de 19,7%, con un riesgo entre 5 a 10 veces mayor que en un parto vaginal. A pesar del conocimiento de los factores de riesgo y del uso de antibióticos, la infección puerperal continúa siendo una de las principales causas de morbilidad, de manera que se debe continuar fortaleciendo las estrategias del MINSA, con el fin de reducir la ISQ post cesárea.

En el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, ocurrieron 2,617 nacimientos en el período septiembre 2019 a septiembre 2020, de los cuales el 40.6% fue cesárea, una tasa similar a la descrita por el MINSA en Nicaragua que oscila entre el 30-50% de los nacimientos, pero muy por encima de lo recomendado por la OMS para reducir morbilidad materna y neonatal. De igual manera la prevalencia de ISQ post cesárea fue 2.3%, superior a la reportada por estudios nacionales como el de Blandón García, (HBCR, 2018) 0.66%; el de Matamoros (HAN, 2014) 0.61% y el de Pineda & Pineda (HEODRA, 2014) con 0.63%.

Los principales factores de riesgo asociados a ISQ posterior a cesárea, en el HERSJ, identificados en este estudio fueron la obesidad, la presencia de alguna patología materna, la IVU, la RPM > 12 h, la ausencia de profilaxis antibiótica, el tiempo desde el alta al reingreso, el uso de antibióticos postoperatorios y la estancia hospitalaria mayor de 7 días.

Respecto a los factores sociodemográficos, esta investigación evidencia que la mayoría de pacientes con ISQ tenían entre 20-30 años, lo cual se explica porque este grupo de edad es el que tiene el mayor número de mujeres expuestas a complicaciones obstétricas por ser el período de mayor fertilidad. Estos resultados son similares a los de (Blandón García, 2018) en el HBCR y (Pineda & Pineda, 2014) en el HEODRA. De igual manera más de la mitad de pacientes son del área rural y el 75.0% tiene un nivel académico adecuado (secundaria), sin desestimar que el 25.0% tienen un nivel bajo (analfabetas y primaria), en estado conyugal acompañadas y son

amas de casa. Estos factores hacen más vulnerables a las pacientes, ya que la mayoría proceden de comunidades rurales con condiciones económicas limitadas, por ello, el equipo de salud debe continuar reforzando la atención y mejorando el acceso a los servicios de salud, para poder identificar a pacientes con riesgo de ISQ y brindar seguimiento oportuno con el MOSAFC. Los factores sociodemográficos se distribuyeron de manera similar en los casos y los controles, no hubo asociación estadísticamente significativa entre estos factores y la ISQ.

De los factores preoperatorios, se encontró que el 58.4% de pacientes con ISQ tenían un IMC mayor de 30, aumentando significativamente 1.5 veces el riesgo de ISQ, resultado que concuerda con la mayoría de estudios nacionales e internacionales que describen que la obesidad aumenta el riesgo de ISQ con OR de 2 a 7.

La ausencia de APN es un factor de riesgo debido a que las acciones del APN se dirigen a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbimortalidad materna y perinatal, en esta investigación 8 de cada 10 pacientes con ISQ tenían más de 4 APN, no se asoció a ISQ y además demuestra un acceso adecuado a los servicios de salud.

En este estudio se encontró que el 66.7% de pacientes con ISQ, eran multíparas, mientras que el 33.3% eran nulíparas, la nuliparidad tuvo un aumento del riesgo de ISQ pero no fue significativo, lo cual difiere con lo encontrado por (Pineda & Pineda, 2014) en el HEODRA donde la nuliparidad se asoció a ISQ.

La mitad de las pacientes con ISQ tenían un embarazo a término, a más del 90% de ellas se les realizó menos de 4 tactos vaginales, algunos estudios como los de (Dueñas, 2020) en Perú y (Pineda & Pineda, 2014) en HEODRA, asocian más de 5 tactos vaginales a la ISQ, en esta investigación no se asoció esta variable con la ISQ.

La estancia preoperatoria prolongada es un factor de riesgo en varios estudios, la RS realizada por Shiferaw, et al., (2020) demostró que la estancia preoperatoria mayor de 7 días aumentó más de 5 veces el riesgo de ISQ. Este aumento de riesgo de infección nosocomial puede ser debido a múltiples factores, como el cambio de la flora normal por la hospitalaria y la mayor exposición a

infecciones. (Badia, 2016). En este estudio la estancia preoperatoria no se asoció al riesgo de ISQ, la mayoría de las pacientes con ISQ tuvieron una estancia previa de 2-3 días, solo una paciente tuvo 13 días por la presencia de morbilidad asociada como IVU, DG y PE grave.

Otro factor de riesgo que se observó en la población de estudio fue la presencia de patologías maternas con aumento significativo del riesgo de ISQ en 1.68 veces, el predominio de patologías infecciosas asociadas significativamente a la ISQ, como la presencia de IVU en 45.8% de los casos incrementó el riesgo de ISQ en 2.8 veces, y la RPM > 12 horas en 25.0% de los casos con un riesgo significativo de 7.6 veces de ISQ, se evidencia que predispone a sepsis de la herida por continuidad o por que las mismas características del patógeno predisponen a una respuesta inflamatoria que hace que el proceso de cicatrización y la inmunidad disminuyan con el consiguiente proliferación bacteriana en el área del sitio quirúrgico, estos resultados se corresponden con en el estudio de Pineda & Pineda (HEODRA, 2014) donde se encontró que la IVU aumentó 5.88 veces y la RPM > 12 h 3.27 el riesgo de ISQ. También con el estudio de Dueñas (Perú, 2020) demostrando un OR de 2,98 en pacientes con ISQ que presentaron IVU.

Respecto a los factores intraoperatorios, se encontró un predominio de las cesáreas urgentes en el 66.7% de los casos, indicadas principalmente por RPBF en el 25.0%, seguido de la PE grave y TDPD en 12.5% respectivamente y la cesárea previa en el 18.8% de las pacientes con ISQ. La duración de la cirugía en la mayoría de los casos fue entre 30-60 minutos, estas variables no se asociaron a la ISQ.

La eficacia de la profilaxis antibiótica para reducir la ISQ se evidencia en una RS (Smaill & Grivell, 2014) con la reducción de la incidencia de infección de la herida, la endometritis y las complicaciones infecciosas graves entre el 60% y el 70%. De igual manera el MINSA señala que la cesárea si es urgente o en curso de parto, multiplica 10 veces el riesgo de endometritis. En este estudio el 66.7% de los casos no recibió profilaxis antibiótica aumentando significativamente 4 veces el riesgo de ISQ. En las pacientes con ISQ que recibieron antibióticos profilácticos el esquema utilizado en la mayoría de ellas fue ampicilina + gentamicina, lo cual no se corresponde con la normativa del MINSA que establece la profilaxis antibiótica sistemática con una dosis única de cefazolina intravenosa (IV), 60 minutos antes de la incisión quirúrgica.

De los factores post operatorios estudiados en esta investigación, el período en el que ocurrió el mayor número de reingresos fue en pacientes con más de 4 días post cesáreas con un 83.3% de las pacientes, en las pacientes con ISQ el período menor al tercer día fue el 16.6% de los casos (4 pacientes), esta variable aumentó 7 veces el riesgo de ISQ significativamente.

El 83.3% de las pacientes con ISQ presentaron una infección profunda con dehiscencia de la herida quirúrgica y en el 100% de pacientes con ISQ se utilizaron antimicrobianos en distintos esquemas.

El 83.3% de pacientes con ISQ tuvieron una estancia hospitalaria menor de 7 días, sin embargo el 16.7% permaneció más de 7 días, el mayor tiempo de estancia fueron 9 días en una paciente que presentó complicaciones por PE grave. Esta variable se asoció significativamente 2.2 veces al riesgo de ISQ.

## **XI. CONCLUSIONES**

La prevalencia de ISQ post cesárea fue 2.3%.

Los principales factores de riesgo asociados significativamente a la infección del sitio quirúrgico posterior a cesárea fueron:

1. Demográficos
  - La obesidad
  
2. Preoperatorios:
  - La presencia de al menos una patología materna
  - La infección de vías urinarias
  - La RPM > 12 horas
  
3. Intraoperatorios:
  - Ausencia de profilaxis antibiótica
  
4. Postoperatorios:
  - Tiempo desde el alta al reingreso
  - Estancia hospitalaria

Otros factores de riesgo sin significancia estadística fueron:

- Edad, procedencia, escolaridad, estado civil, ocupación
- APN, paridad, EG parto, SHG, DG, tabaquismo, tactos vaginales, estancia preoperatoria
- Indicación de cesárea, tipo de cirugía, duración cirugía
- Uso de antibióticos.

## **XII. RECOMENDACIONES**

### **Al Hospital**

1. Aplicar la normativa del MINSA referente a la profilaxis antibiótica para reducir la prevalencia de la ISQ y sus complicaciones.
2. Vigilar de manera constante las comorbilidades de tipo infeccioso que se puedan presentar previas a la cesárea, tales como la IVU y RPM e iniciar el tratamiento antibiótico de forma oportuna.
3. Se recomienda realizar trabajos similares de tipo prospectivo, ya que esta investigación es retrospectiva cuyos datos se recolectaron de los expedientes clínicos, los cuales limitan disponer de toda la información necesaria y confiable.

### **Al SILAIS**

1. Verificar el llenado correcto de la Historia Clínica Perinatal (HCP) en los servicios de atención primaria, ya que esta es la principal herramienta y fuente de información de las pacientes embarazadas donde se identifican los riesgos a los que estas están expuestas.
2. Realizar monitoreo estricto sobre la calidad de las atenciones prenatales en cada una de las unidades de salud, de esta manera evitar a que se presenten complicaciones obstétricas como la ISQ.
3. Fortalecer la calidad de atención en las consultas prenatales, ya que los factores de riesgos encontrados en su mayoría son modificables.
4. Brindar consejería a las embarazadas sobre la importancia de la atención prenatal e identificar tempranamente los signos y síntomas de cualquier enfermedad asociada, así como los signos de peligro en el embarazo y así acudir de manera oportuna al puesto /centro de salud más cercano.



### **XIII. BIBLIOGRAFÍA**

- Badia, J. M. (2016). Infección de sitio quirúrgico: definición, clasificación y factores de riesgo. En *Infecciones quirúrgicas: Guías clínicas de la Asociación Española de Cirujanos* (págs. 98-113). Madrid, España.
- Blandón García, K. M. (2018). *Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico de cesárea en pacientes en sala de maternidad. HBCR. Enero-Diciembre 2017*. UNAN Managua, Nicaragua.
- CDC. (2010). *Surgical Site Infection (SSI)*. Obtenido de Healthcare-associated Infections: <https://www.cdc.gov/hai/ssi/ssi.html>
- CDC. (2020). *Cap 9 Surgical Site Infection (SSI) Event*. Obtenido de National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual: [https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pcsmanual\\_current.pdf](https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pcsmanual_current.pdf)
- Correal, P., & Pinto, D. C. (2017). Infecciones asociadas a procedimientos quirúrgicos. En *Protocolo de vigilancia de Salud Pública: Endometritis puerperal e infecciones asociadas a procedimientos quirúrgicos*. Colombia: MINSALUD.
- Di Gennaro, F., Marotta, C., Pisani, L., Veronese, N., Pisani, V., Lippolis, V., et al. (2020). Maternal caesarean section infection (MACSI) in Sierra Leone: a case-control study. *Epidemiology and Infection*, 148(E40), 1-6.
- Dueñas, A. F. (2020). *Factores asociados a infección del sitio operatorio postcesárea en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, período 2018-2019*. . Cusco, Perú: Universidad Andina del Cusco.
- ECDC. (2019). *Healthcare-associated infections: surgical site infections - Annual Epidemiological Report for 2017*. Obtenido de European Centre for Disease Prevention and Control: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/healthcare-associated-infections-surgical-site-infections-annual-1>
- Fabian, C. B. (2020). *Factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria post cesárea en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, enero 2018 a noviembre 2019*. Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Farret, T., Dallé, J., Monteiro, V., Riche, C., & Antonello, V. (2015). Risk factors for surgical site infection following cesarean section in a Brazilian Women's Hospital: a case-control study. . *The Brazilian journal of infectious diseases : an official publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases*, 19(2), 113-117. doi.org/10.1016/j.bjid.2014.09.00.
- Frias, C. N., Begué, D. N., Martí, R. L., Leyva, F. N., & Méndez, L. L. (2016). Infección del sitio quirúrgico poscesárea. *MEDISAN*, 20(5), 596.

- Getaneh, T., Negesse, A., & Dessie, G. (2020). Prevalence of surgical site infection and its associated factors after cesarean section in Ethiopia: systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*, 20(1), 311.
- Mairena, J. F., & Montealegre, M. A. (2007). *Factores de riesgo asociados a infección del sitio quirúrgico posterior a Cesárea en el Hospital Berta Calderón Roque en el año 2006*. UNAN Managua, Nicaragua.
- Mamani Vizcarra, C. D. (2018). *Factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio en post cesáreas del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca 2016-2017*. Universidad del Altiplano, Perú.
- Matamoros, N. S. (2014). *Factores asociados a complicaciones de la herida quirúrgica en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Berta Calderón Roque, durante el 2014*. Unan, Managua. Nicaragua.
- MINSA. (2015). Definición y aspectos conceptuales. En *Normativa 011: "Normas y protocolos para la atención prenatal, parto, recién nacido y puerperio de bajo riesgo"* (pág. 15). Managua, Nicaragua.
- MINSA. (2015). Medición de Peso, llenado y vigilancia de curva de Incremento de Peso Materno (IPM). En *Normativa 011. Segunda edición. Normas y protocolos para la atención del embarazo, parto, recién nacido y puerperio de bajo riesgo*. (pág. 76). Managua, Nicaragua.
- MINSA. (2018). *Normativa 109. Protocolo para la atención de las Complicaciones Obstétricas*. MINSA, Nicaragua.
- MINSA. (2020). *Causas de hospitalización de mujeres embarazadas*. Obtenido de Mapa Nacional de la Salud en Nicaragua: <http://mapasalud.minsa.gob.ni>
- Miranda, S. A. (2013). *Factores de riesgo asociados a infección de herida post cesárea. Hospital Regional de Occidente, 2010*. Universidad de San Carlos, Guatemala.
- Mirelis, B., & Larrosa, N. (2016). Conceptos de microbiología aplicada. En *Infecciones quirúrgicas. Guías Clínicas de la Asociación Española de Cirujanos* (págs. 30-31). Madrid, España: Arán Ediciones, S.L.
- O'Hara, L., Thom, K., & Preas, M. (2018). Update to the Centers for Disease Control and Prevention and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection (2017): A summary, review, and strategies for implementation. *American journal of infection control*, 46(6), 602–609.
- OMS. (2015). *Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea*. Obtenido de Salud sexual y reproductiva: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161444/WHO\\_RHR\\_15.02\\_spa.pdf;jsessionid=B8BE137AA8FFB0FEB6FD656C98B21F15?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161444/WHO_RHR_15.02_spa.pdf;jsessionid=B8BE137AA8FFB0FEB6FD656C98B21F15?sequence=1)

- OMS. (2015). OMS. Obtenido de Declaracion de la OMS sobre tasas de cesareas.
- OMS. (2016). Glosario de términos. En *Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection*. (pág. 9). Ginebra, Suiza.
- OMS. (2020). *Carga mundial de infecciones asociadas a la atención sanitaria*. Obtenido de Una atención limpia es una atención más segura:  
[https://www.who.int/gpsc/country\\_work/burden\\_hcai/es/#:~:text=Las%20IAAS%2C%20tambi%C3%A9n%20denominadas%20infecciones,el%20momento%20de%20su%20ingreso](https://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/es/#:~:text=Las%20IAAS%2C%20tambi%C3%A9n%20denominadas%20infecciones,el%20momento%20de%20su%20ingreso).
- OPS/OMS. (2014). Infección de sitio quirúrgico de operación cesárea. En OPS/OMS, *Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud en el puerperio. Módulo V*. (págs. 23-25). Washington, DC: OPS.
- Pineda, E. A., & Pineda, R. M. (2014). *Factores de riesgo de sepsis de herida post-cesárea, en pacientes que reingresan al servicio de la Unidad Materno Infantil del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales, León. 01 Enero 2006 al 01 Enero 2013*. UNAN, León. Nicaragua.
- Ramírez, S. Y., Zayas, I. A., Infante del Rey, S., Mesa, C. I., & Montoto, M. V. (2016). Infección del sitio quirúrgico en puérperas con cesárea. *Rev Cubana Obstet Ginecol*, 42(1).
- Ramos, S. (2017). *Caracterización epidemiológica de las pacientes con dehiscencia de herida quirúrgica posterior a cesárea. Hospital Leonardo Martínez Valenzuela, San Pedro Sula*. Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Valle de Sula.
- Saeed, K., Greene, R., Corcoran, P., & O'Neill, S. (2017). Incidence of surgical site infection following caesarean section: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ open*, 7(1), e013037.
- Salazar, O. A. (2016). *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"*. Universidad Nacional de Cajamarca, Perú.
- Shiferaw, W., Aynalem, Y., Akalu, T., & Petrucka, P. (2020). Surgical site infection and its associated factors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC surgery*, 20(1), 107.
- Smaill, F., & Grivell, R. (2014). Profilaxis con antibióticos versus ninguna profilaxis para la prevención de la infección después de la cesárea (Revisión). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, CD007482.
- Vallejo, M., Attaallah, A., Shapiro, R., Elzamzamy, O., Mueller, M., & Eller, W. (2017). Independent risk factors for surgical site infection after cesarean delivery in a rural tertiary care medical center. *Journal of anesthesia*, 31(1), 120-126.

Vásconez, M., Reyes, E., & García, J. (2019). Manejo de sitio quirúrgico como riesgo de infección de heridas en pacientes hospitalizados. *Polo del conocimiento*, 162-196.

Villar, D., García, B., Sandoval, S., & Castillejos, A. (2008). Infecciones de sitio quirúrgico. De la patogénesis a la prevención. *Enf Inf Microbiol*, 28(1), 24-34.

Zapata Berríos, M. L. (2019). *Factores de riesgo asociados de infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) en mujeres sometidas a cirugía ginecológica y obstétrica en el Nuevo Hospital Occidental Fernando Vélez Paiz, entre febrero 2018 y enero del 2019. [Tesis Especialista en G-O].* UNAN Managua, Nicaragua.

**ANEXOS**

**Anexo 1. Instrumento de recolección de información**

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO FAREM-CARAZO  INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN  Factores de riesgo asociados a Infección del Sitio Quirúrgico (ISQ) posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, Carazo. Septiembre 2019-Septiembre 2020.																															
No. Paciente	Exped	Tipo de Paciente (caso/control)	Sociodemográficas				Factores preoperatorios										Factores intraoperatorios						Factores postoperatorios				Observaciones				
			Edad	Procedencia	Escolaridad	Estado civil	Ocupación	Peso	Talla	IMC	APN	Paridad	EG parto	DTP	Tactos vagin	RPM	SHG	DM/DG	IUV	Tabaquismo	Estancia PO	Indicación cesárea	ASA	Tipo cesárea	Duración cirugía	Tipo cirugía		Profilius ATB	Tiempo alta-reingreso	Tipo ISQ	Uso ATB
1																															
2																															
3																															
4																															
5																															
6																															
7																															
8																															
9																															
10																															
11																															
12																															
13																															
14																															
15																															
16																															
17																															
18																															
19																															
20																															
21																															
22																															
23																															
24																															
25																															

**Anexo 2. Tablas y Gráficos**

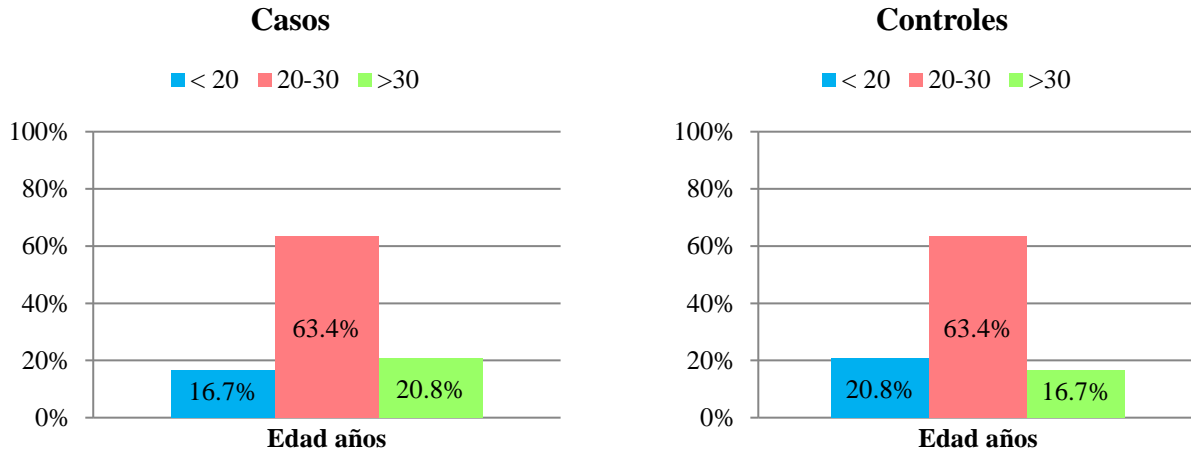
**Tabla No. 1**

**Características sociodemográficas como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**

Variables	Condición de riesgo				Total n=48		Pruebas	
	Caso n=24		Control n=24				OR (IC 95%)	Valor p
	No.	%	No.	%	No.	%		
<b>Edad en años</b>								
< 20	4	16.7	5	20.8	9	18.8	1.31 (0.30-5.64)	0.71
20-30	15	63.4	15	63.4	30	62.4		
> 30	5	20.8	4	16.7	9	18.8		
<b>Procedencia</b>								
Urbano	11	45.8	12	50.0	23	47.9	1.18 (0.38-3.68)	0.77
Rural	13	54.2	12	50.0	25	52.1		
<b>Escolaridad</b>								
Analfab/Primaria	6	25.0	6	25.0	12	25.0	1.00 (0.27-3.69)	1.00
Secundaria y mas	18	75.0	18	75.0	36	75.0		
<b>Estado civil</b>								
Soltera	4	16.7	3	12.5	7	14.6	0.71 (0.14-3.60)	0.68
Acompañada/casada	20	83.3	21	87.5	41	85.4		
<b>Ocupación</b>								
Ama de casa	21	87.5	22	91.7	43	89.6	0.63 (0.09-4.19)	0.63
Otras	3	12.5	2	8.3	5	10.4		

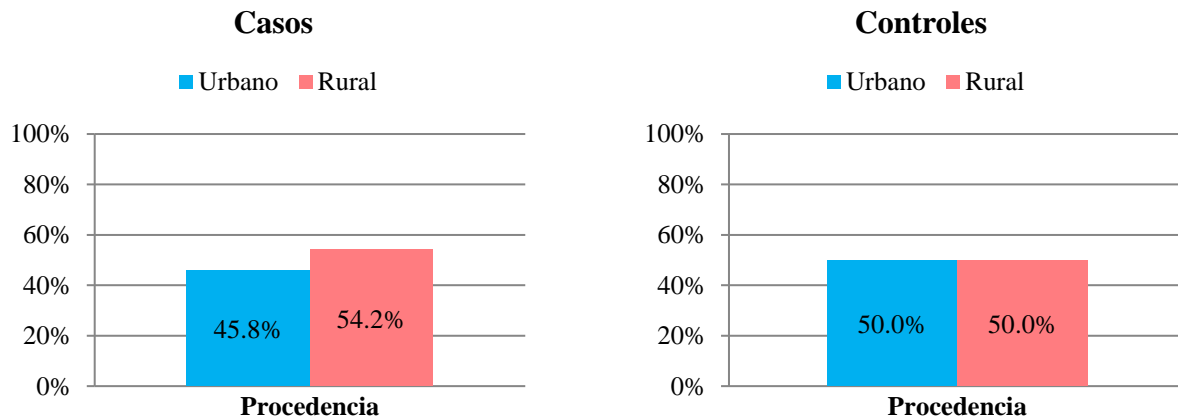
*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes sometidas a cesárea del HERSJ, septiembre 2019-septiembre 2020.*

**Gráfico # 1. Edad como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



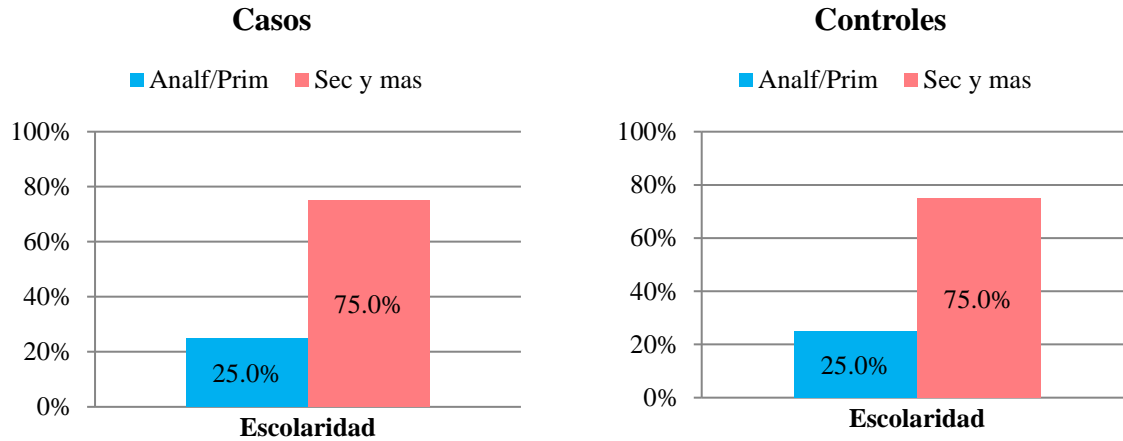
Fuente: Tabla No. 1

**Gráfico # 2. Procedencia de pacientes como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



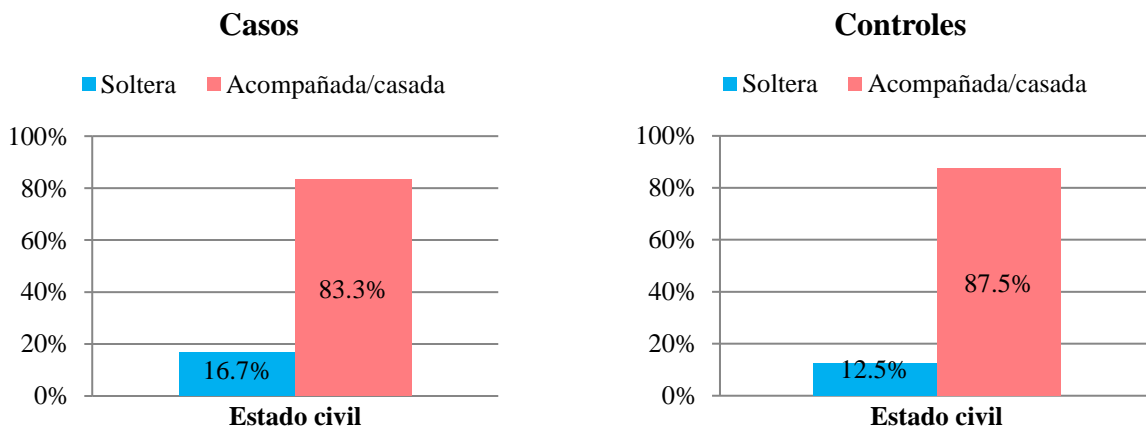
Fuente: Tabla No. 1

**Gráfico # 3. Escolaridad como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



Fuente: Tabla No. 1

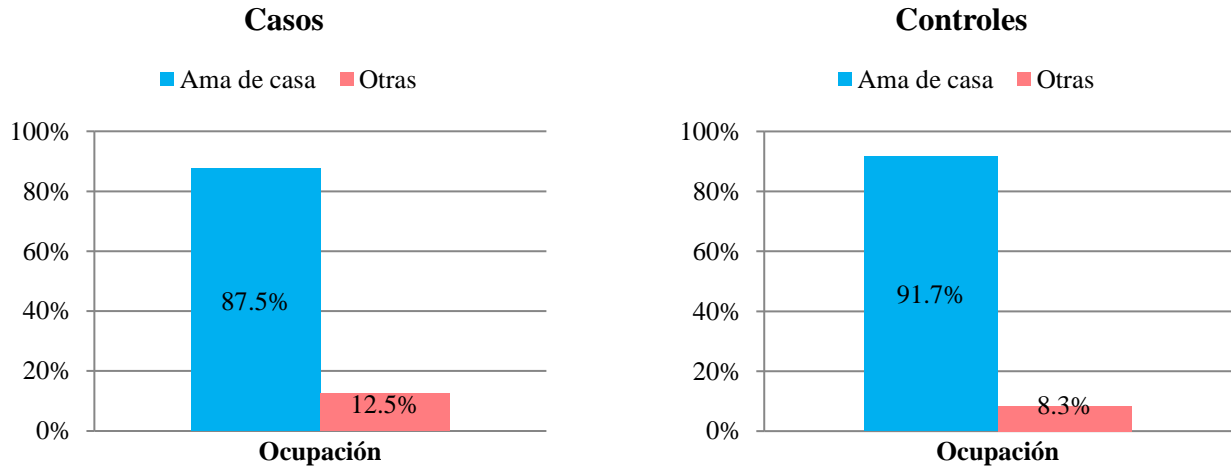
**Gráfico # 4. Estado civil como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



Fuente: Tabla No. 1



**Gráfico # 5. Ocupación como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



*Fuente: Tabla No. 1*

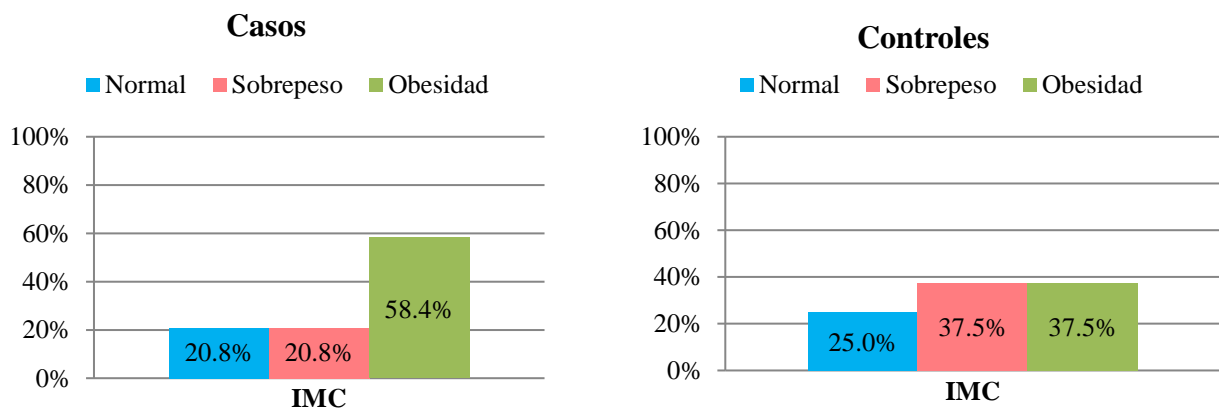
**Tabla No. 2**

**Índice de masa corporal (IMC) como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**

IMC	Condición de riesgo				Total n=48		Pruebas	
	Caso n=24		Control n=24				OR (IC 95%)	Valor p
	No.	%	No.	%	No.	%		
Normal	5	20.8	6	25.0	11	22.9	1.53 (1.01-2.79)	0.01
Sobrepeso	5	20.8	9	37.5	14	29.2		
Obesidad	14	58.4	9	37.5	23	47.9		

*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes sometidas a cesárea del HERSJ, septiembre 2019-septiembre 2020.*

**Gráfico # 6. Índice de masa corporal como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



*Fuente: Tabla No. 2*

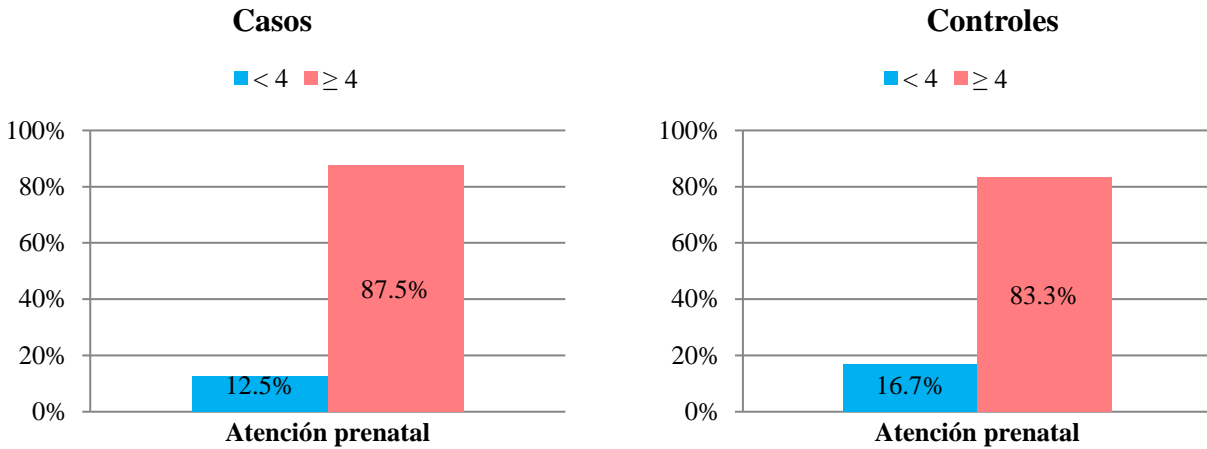
**Tabla No. 3**

**Factores maternos como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**

Factores	Condición de riesgo				Total n=48		Pruebas	
	Casos n=24		Controles n=24				OR (IC 95%)	Valor p
	No.	%	No.	%	No.	%		
<b>Atención prenatal</b>							1.40 (0.27-7.05)	0.68
< 4	3	12.5	4	16.7	7	14.6		
≥ 4	21	87.5	20	83.3	41	85.4		
<b>Paridad</b>							1.40 (0.27-7.05)	0.24
Ninguno	8	33.3	12	50.0	20	41.7		
Uno y más	16	66.7	12	50.0	28	58.3		
<b>EG al parto</b>							1.07 (0.18-6.36)	0.41
22 - 36.6	3	12.5	4	16.6	7	14.6		
37 - 38.6	12	50.0	10	41.7	22	45.8		
39 - 40.6	7	29.2	10	41.7	17	35.4		
41 a más	2	8.3	0	0.0	2	4.2		
<b>Tactos vaginales</b>							1.57 (0.23-10.36)	1.00
< 4	22	91.7	21	87.5	43	89.6		
≥ 4	2	8.3	3	12.5	5	10.4		
<b>Estancia preoperatoria</b>							1.40 (0.44-4.37)	0.77
< 24 h	10	41.7	12	50.0	22	45.8		
≥ 24 h	14	58.3	12	50.0	26	54.2		
<b>Tabaquismo</b>							0.48 (0.36-0.65)	0.31
Si	0	0.0	1	4.2	1	2.1		
No	24	100.0	23	95.8	47	97.9		

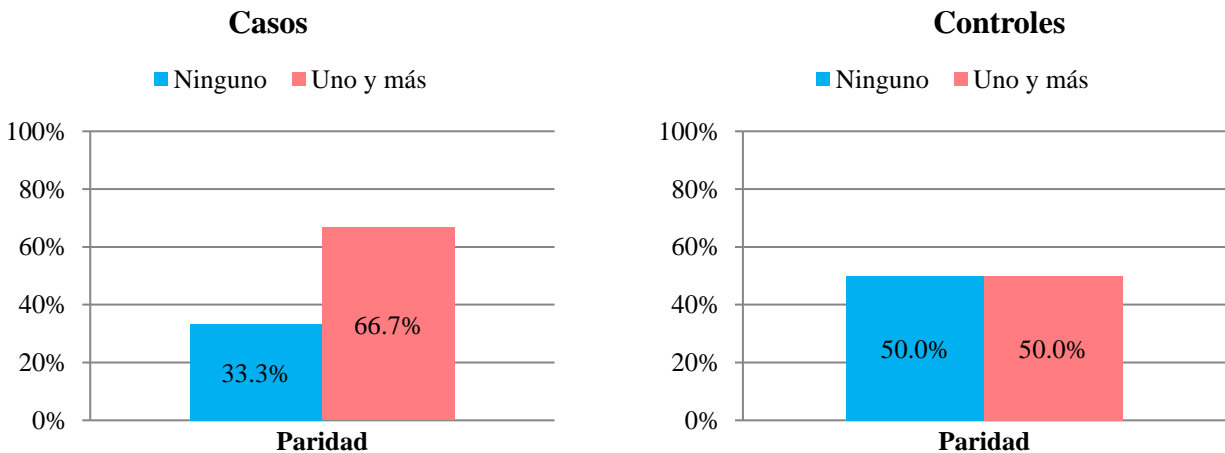
*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes sometidas a cesárea del HERSJ, septiembre 2019-septiembre 2020.*

**Gráfico # 7. Atención prenatal como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



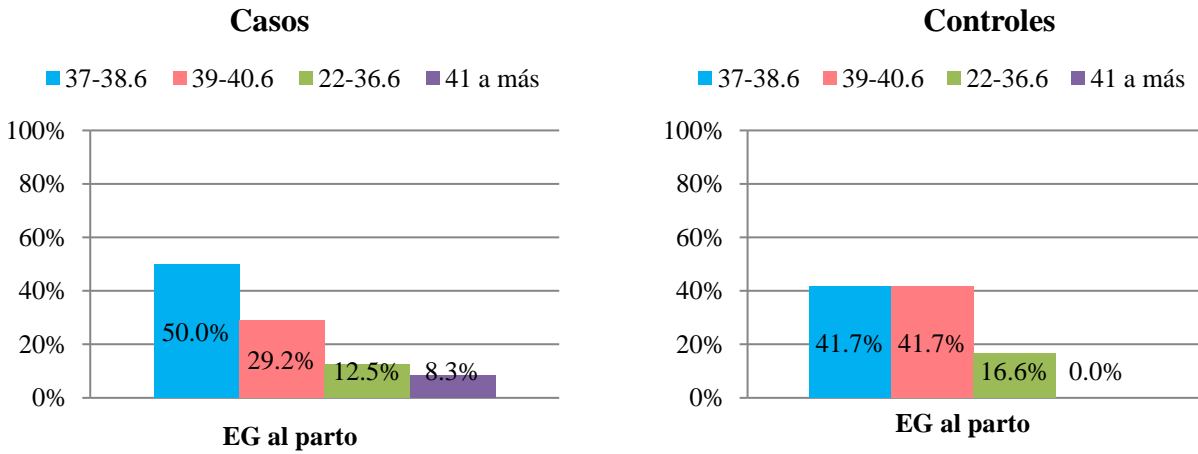
Fuente: Tabla No. 3

**Gráfico # 8. Paridad como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



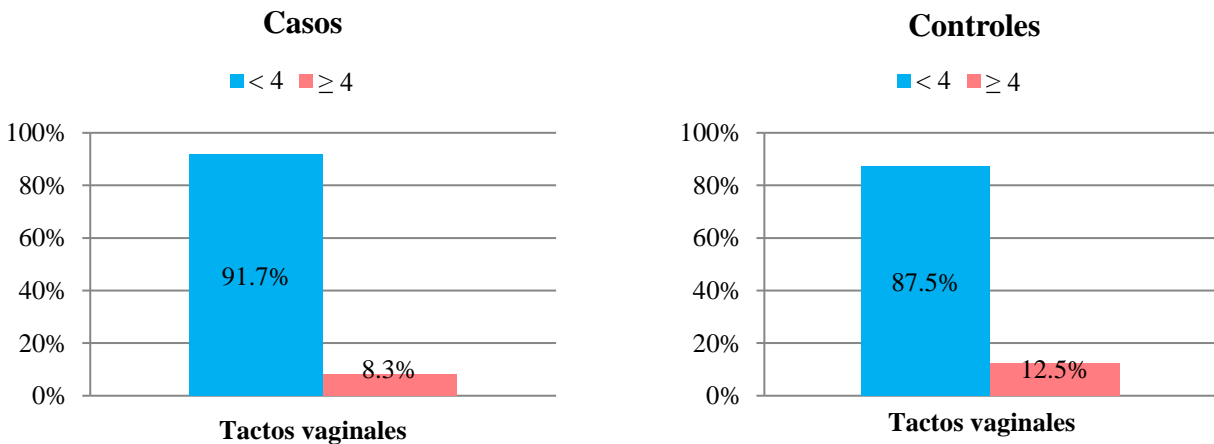
Fuente: Tabla No. 3

**Gráfico # 9. Edad gestacional como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



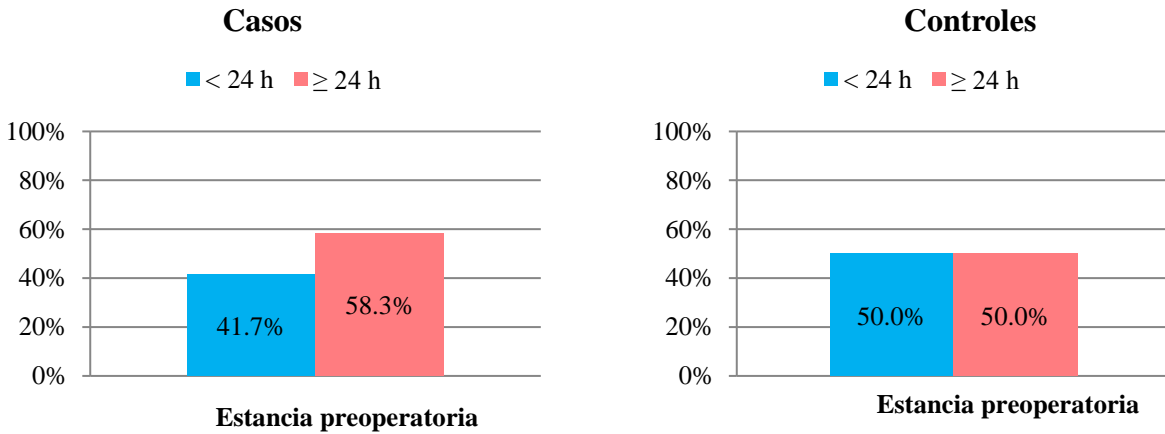
Fuente: Tabla No. 3

**Gráfico # 10. Tactos vaginales como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



Fuente: Tabla No. 3

**Gráfico # 11. Estancia preoperatoria como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



*Fuente: Tabla No. 3*

**Tabla No. 4.a**

**Patologías maternas como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**

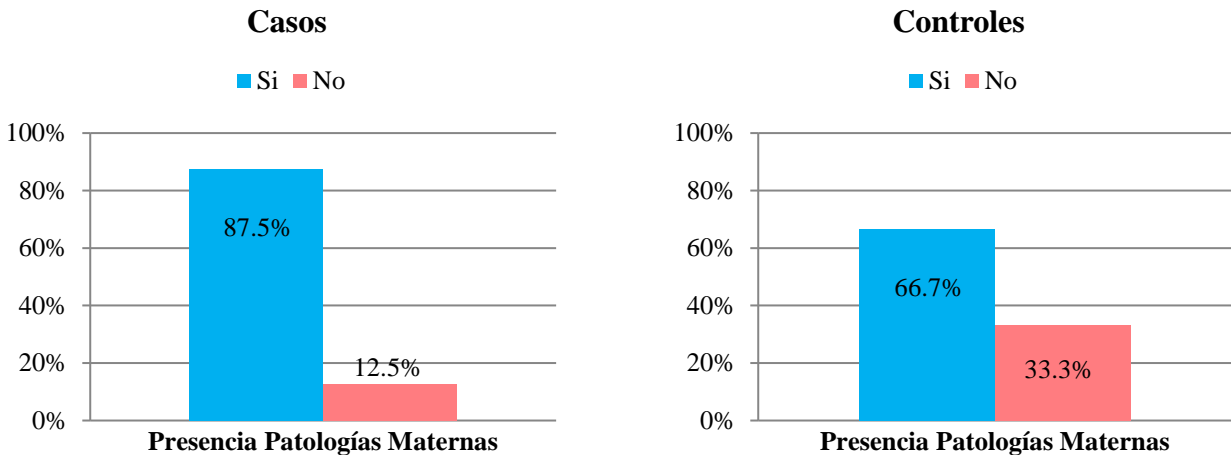
Presencia de Patologías	Condición de riesgo				Total n=48		Pruebas	
	Casos n=24		Controles n=24				OR (IC 95%)	Valor p
	No.	%	No.	%	No.	%		
Si	21	87.5	16	66.7	37	77.1	1.68 (1.03-2.82)	0.08
No	3	12.5	8	33.3	11	22.9		

*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes sometidas a cesárea del HERSJ, septiembre 2019-septiembre 2020.*

Tipo de patologías	Condición de riesgo				Total n=37	
	Casos n=21		Controles n=16			
	No.	%	No.	%	No.	%
SHG	9	42.9	10	62.5	19	51.4
IVU	11	52.4	0	0	11	29.7
RPM > 12 h	6	28.6	1	6.3	7	18.9
DM/DG	3	14.3	2	12.5	5	13.5

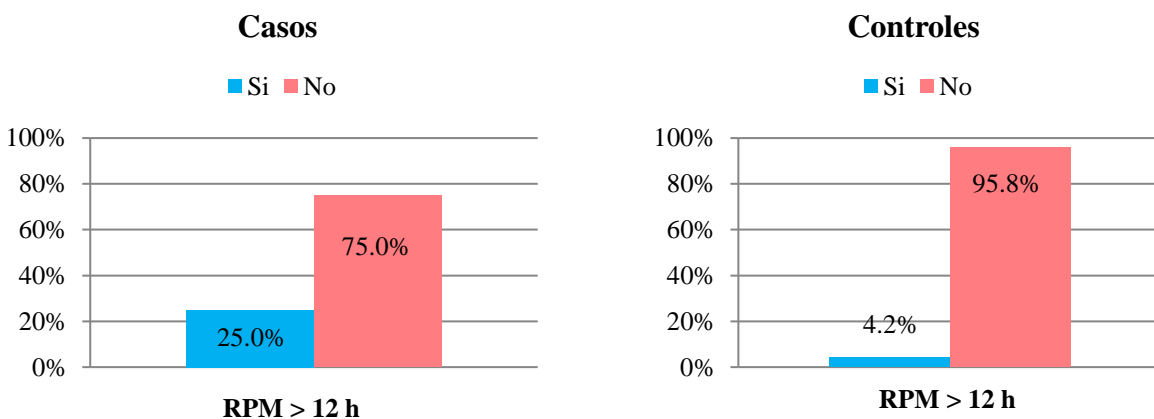
*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes sometidas a cesárea del HERSJ, septiembre 2019-septiembre 2020.*

**Gráfico # 12. Patologías maternas como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



Fuente: Tabla No. 4.a

**Gráfico # 13. Ruptura prematura de membranas > 12 h como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



Fuente: Tabla No. 4.b



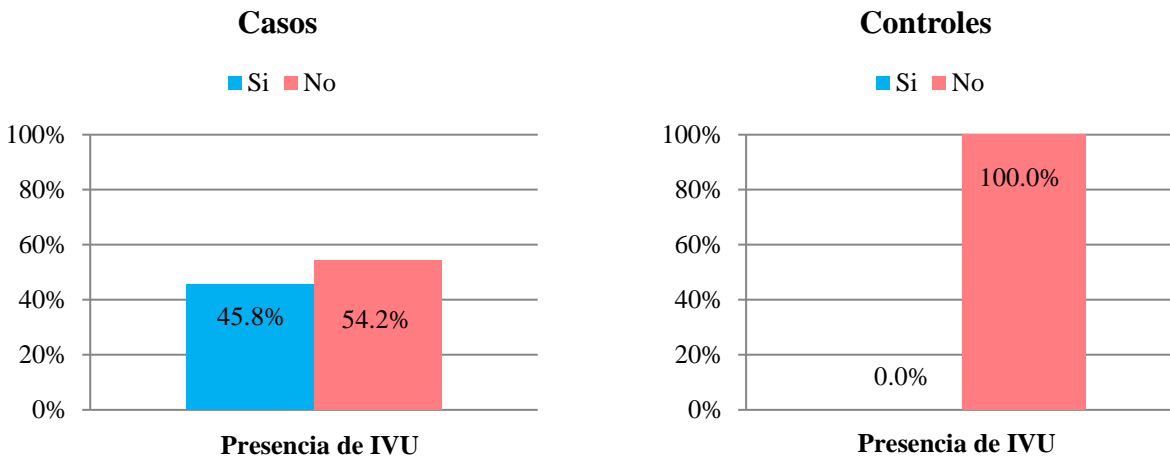
**Tabla No. 4.b**

**Enfermedades maternas como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**

Enfermedades	Condición de riesgo				Total n=48		Pruebas	
	Casos n=24		Controles n=24				OR (IC 95%)	Valor p
	No.	%	No.	%	No.	%		
<b>RPM &gt; 12 h</b>							7.66 (0.84-69.54)	0.04
Si	6	25.0	1	4.2	7	14.6		
No	18	75.0	23	95.8	41	85.4		
<b>IVU</b>							2.84 (1.83-4.40)	0.00
Si	11	45.8	0	0.0	11	22.9		
No	13	54.2	24	100.0	37	77.1		
<b>SHG</b>							1.19 (0.37-3.79)	0.76
Si	9	67.9	10	23.6	19	39.6		
No	15	32.1	14	76.4	29	60.4		
<b>DM/DG</b>							1.27 (0.42-3.89)	0.63
Si	3	12.5	2	8.3	5	10.4		
No	21	87.5	22	91.7	43	89.6		

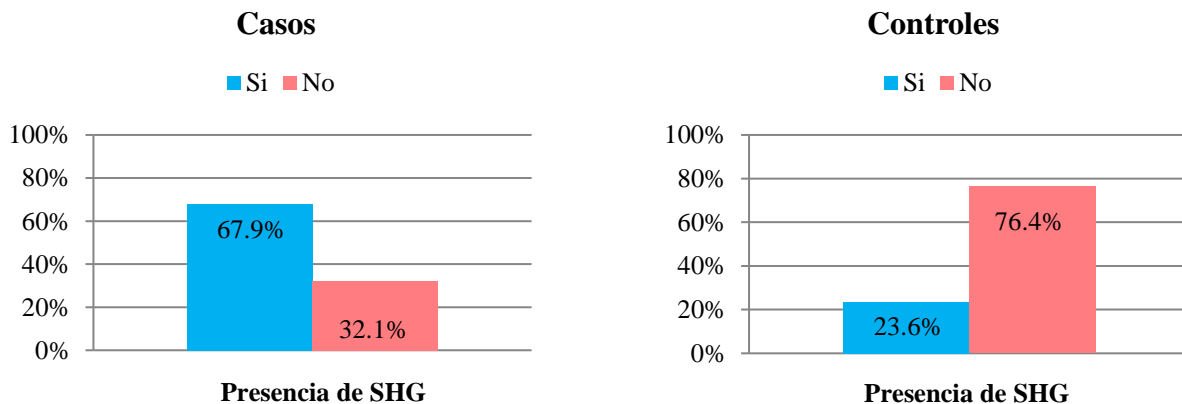
*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes sometidas a cesárea del HERSJ, septiembre 2019-septiembre 2020.*

**Gráfico # 14. Infección de vías urinarias como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



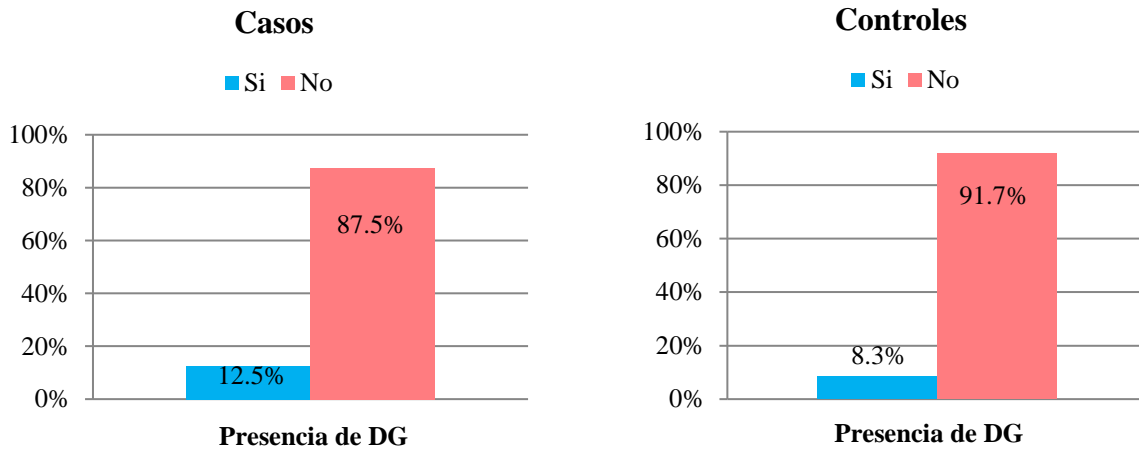
Fuente: Tabla No. 4.b

**Gráfico # 15. Síndrome hipertensivo gestacional como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



Fuente: Tabla No. 4.b

**Gráfico # 16. Diabetes gestacional como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



*Fuente: Tabla No. 4.b*

**Tabla No. 5**

**Indicación de cesárea según tipo de cesárea como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**

Tipo cesarea	Indicación cesárea	Condición de riesgo				Total	
		Caso n=24		Control n=24			
		No.	%	No.	%	No.	%
<b>Urgente</b>	PBF	4	25.0	4	21.1	8	22.9
	PE Grave	2	12.5	3	15.8	5	14.3
	Cesárea previa	3	18.8	2	10.5	5	14.3
	Oligoamnios severo	0	0.0	3	15.8	3	8.6
	TDPD	2	12.5	1	5.3	3	8.6
	PE	1	6.3	1	5.3	2	5.7
	DCP	1	6.3	1	5.3	2	5.7
	Inducción fallida	1	6.3	1	5.3	2	5.7
	Pélvico	0	0.0	2	10.5	2	5.7
	Distocia present	1	6.3	0	0.0	1	2.9
	Eclampsia	0	0.0	1	5.3	1	2.9
	Meconio III	1	6.3	0	0.0	1	2.9
	<b>Sub Total</b>	<b>16</b>	<b>66.7</b>	<b>19</b>	<b>79.2</b>	<b>35</b>	<b>72.9</b>
<b>Electiva</b>	Cesárea previa	4	50.0	5	100.0	9	69.2
	PE	1	12.5	0	0.0	1	7.7
	DCP	1	12.5	0	0.0	1	7.7
	Inducción fallida	1	12.5	0	0.0	1	7.7
	Condiloma vaginal	1	12.5	0	0.0	1	7.7
	<b>Sub Total</b>	<b>8</b>	<b>33.3</b>	<b>5</b>	<b>20.8</b>	<b>13</b>	<b>27.1</b>

*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes sometidas a cesárea del HERSJ, septiembre 2019-septiembre 2020.*

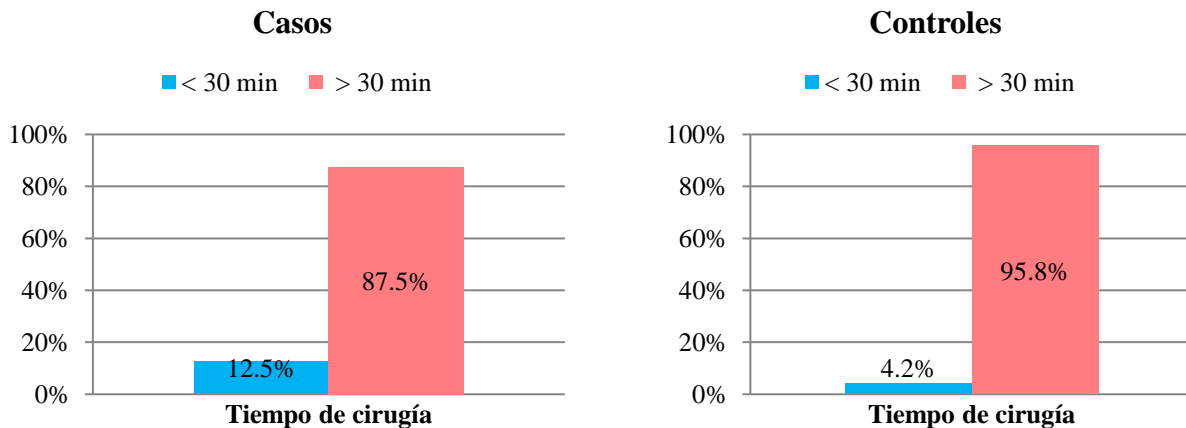
**Tabla No. 6**

**Factores intraoperatorios como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**

Factores	Condición de riesgo				Total n=48		Pruebas	
	Casos n=24		Controles n=24				OR (IC 95%)	Valor p
	No.	%	No.	%	No.	%		
<b>Tiempo cirugía</b>							3.28 (0.31-34.08)	0.29
< 30 min	3	12.5	1	4.2	4	8.3		
> 30 min	21	87.5	23	95.8	44	91.7		
<b>Profilaxis ATB</b>							4.00 (1.20-13.28)	0.02
Si	8	33.3	16	66.7	24	50.0		
No	16	66.7	8	33.3	24	50.0		

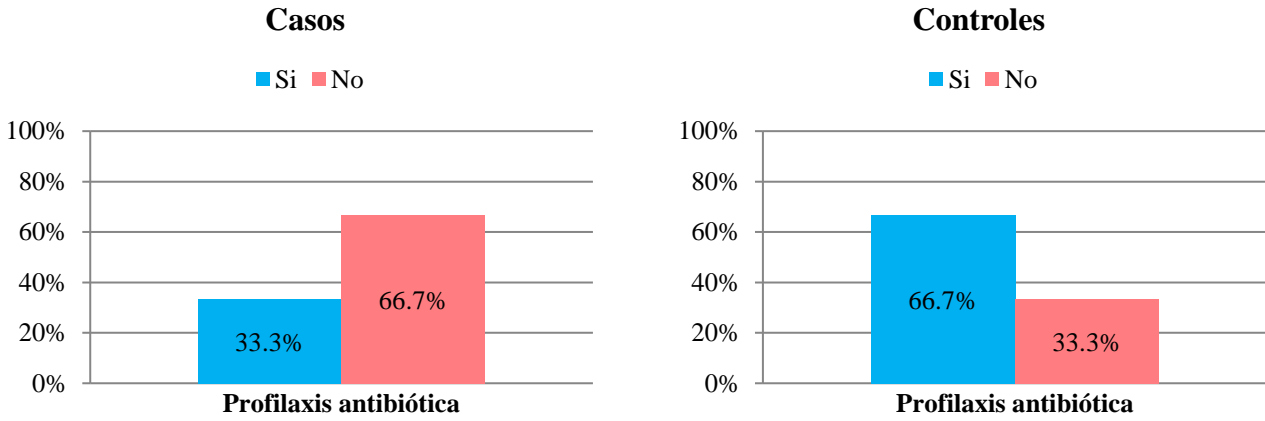
*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes sometidas a cesárea del HERSJ, septiembre 2019-septiembre 2020.*

**Gráfico # 17. Tiempo de cirugía como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



*Fuente: Tabla No. 6*

**Gráfico # 18. Profilaxis antibiótica como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



Fuente: Tabla No. 6

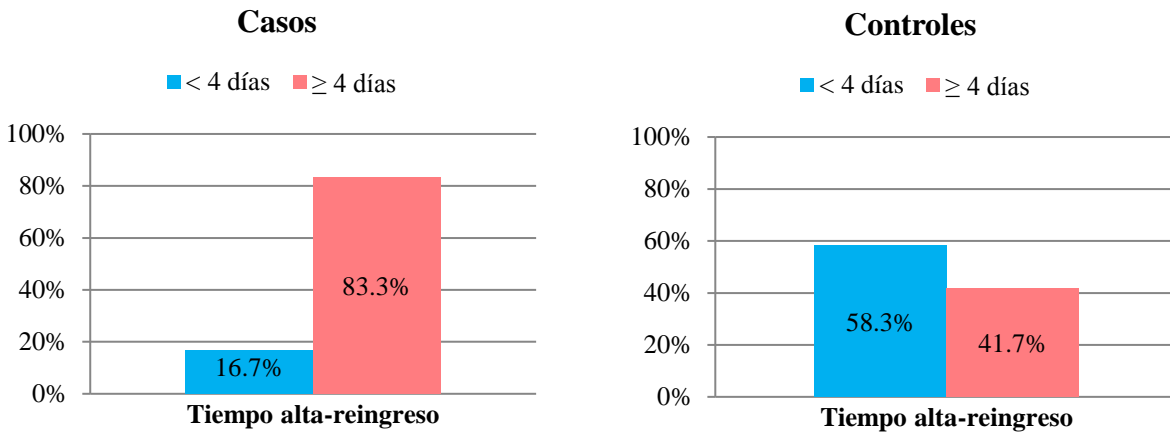
**Tabla No. 7**

**Factores posquirúrgicos como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**

Factores	Condición de riesgo				Total n=48		Pruebas	
	Casos n=24		Controles n=24				OR (IC 95%)	Valor p
	No.	%	No.	%	No.	%		
<b>Tiempo alta-reingreso</b>							7.00 (1.82-26.88)	0.03
< 4 días	4	16.7	14	58.3%	18	37.5%		
≥ 4 días	20	83.3	10	41.7%	30	62.5%		
<b>Tipo de Infección del sitio quirúrgico</b>							-	-
IPSQ	20	83.3	-	-	-	-		
ISSQ	4	16.7	-	-	-	-		
<b>Uso ATB</b>							-	0.10
Si	24	100.0	20	83.3	44	91.7		
No	0	0.0	4	16.7	4	8.3		
<b>Estancia hospitalaria</b>							2.20 (1.59-3.04)	0.03
< 7 días	20	83.3	24	100.0	44	91.7		
≥ 7 días	4	16.7	0	0.0	4	8.3		

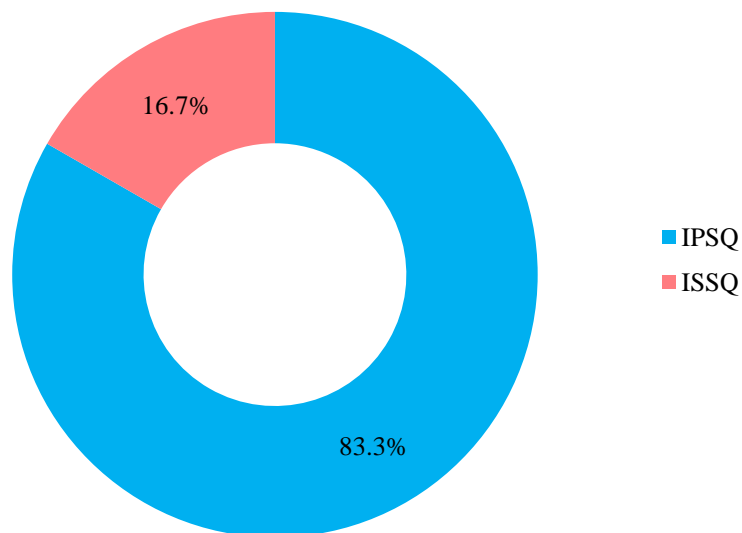
*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes sometidas a cesárea del HERSJ, septiembre 2019-septiembre 2020.*

**Gráfico # 19. Tiempo desde el alta al reingreso como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



Fuente: Tabla No. 7

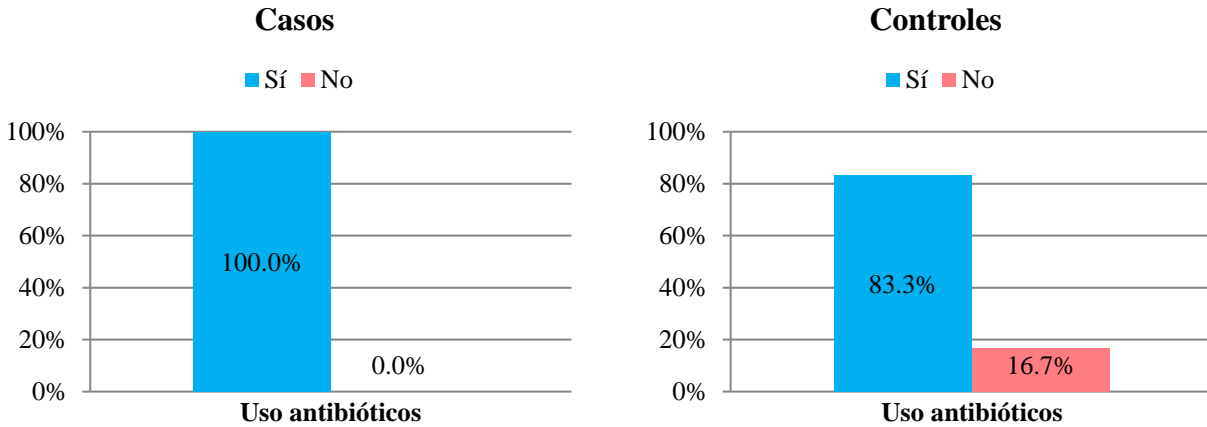
**Gráfico # 20. Tipo de infección del sitio quirúrgico posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



Fuente: Tabla No. 7

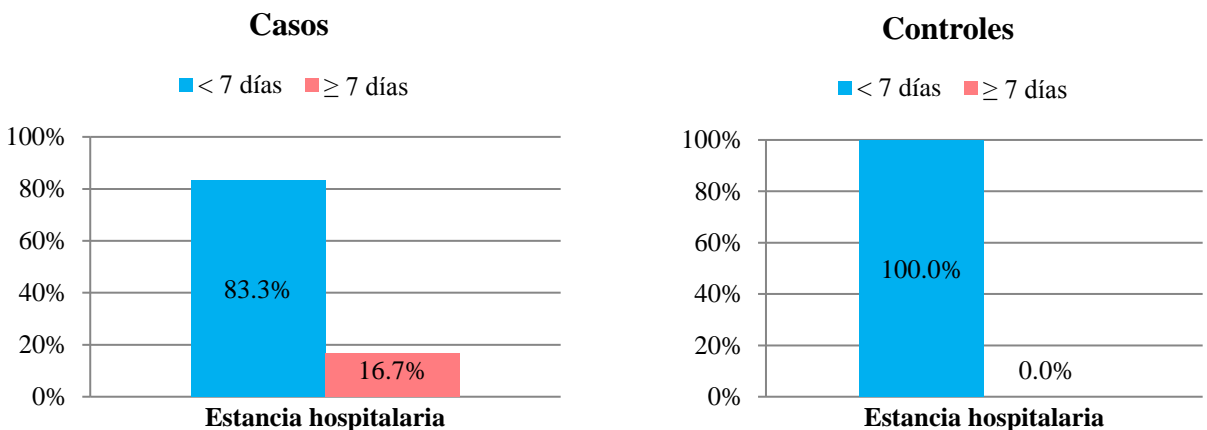


**Gráfico # 21. Uso de antibióticos en pacientes con ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



Fuente: Tabla No. 7

**Gráfico # 22. Estancia hospitalaria como factor de riesgo de ISQ posterior a cesárea en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, en el período septiembre 2019 a septiembre 2020.**



Fuente: Tabla No. 7

### Anexo 3. Autorización del Estudio

