

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MEDICAS**



**Trabajo de Investigación:**

Incidencia de infecciones profundas en cirugías obstétricas en Hospital Materno Infantil Primero de Mayo 2022-2023

**Informe final de tesis de grado presentado por**

David Alexander Sánchez Pineda

Valeria Antonieta Villeda Ortiz

Para optar al Título de Especialista en  
**Ginecología y Obstetricia**

**Asesor metodológico**

Dra. Claudia López de Blanco

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, OCTUBRE 2024

## AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD

Rector/a:  
M. Sc Juan Rosa Quintanilla Quintanilla

Vicerrector/ar Academico/a:  
Dra. Evekyn Beatriz Farfan Mata

Vicerrector/a Administrativo/a:  
M. Sc Roger Armando Arias Alvarado

Secretario General  
Lic. Pedro Rosalio Escobar Castaneda

## AUTORIDADES DE LA FACULTAD

Decano/a:  
Dr Saul Diaz Peña

Vicedecano/a:  
Lic. Franklin Arnulfo Mnedez Duran

Secretario/a:  
MSc. Roberto Carlos Hernandez Marroquin

Director de Escuela de Medicina:  
Dr Douglas Alfredo Velasquez Raymundo

## Índice

Introducción	5
Resumen	6
Materiales y Métodos:	7
Resultados	7
Discusión	12
Conclusiones	13
Bibliografía	14

## **Introducción**

Las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS), según la Organización Mundial de la Salud (OMS), son aquellas que se adquieren durante la atención en un hospital o centro de salud y que no estaban presentes ni en período de incubación al momento del ingreso. Estas infecciones pueden manifestarse incluso después del alta del paciente. En América Latina, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señala que, aunque las infecciones hospitalarias son una causa importante de morbilidad y mortalidad, se desconoce la magnitud exacta de su impacto, el cual es considerable desde un punto de vista económico.

Los factores de riesgo de las infecciones nosocomiales incluyen aspectos relacionados con los microorganismos, como la patogenicidad, la virulencia y la resistencia antimicrobiana, así como la susceptibilidad del paciente (edad, enfermedades subyacentes, estado inmunológico) y el entorno hospitalario (condiciones de la planta física, régimen de visitas, personal). Además, los tratamientos médicos, como el uso de inmunosupresores, antimicrobianos o técnicas invasivas, también aumentan el riesgo.

Dentro de las IAAS, las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) son especialmente relevantes, causadas por bacterias o hongos tras un procedimiento quirúrgico. Estas infecciones pueden aparecer en la herida quirúrgica o en sus alrededores dentro de los 30 días posteriores a la operación, o hasta 90 días si se ha utilizado material protésico. Las ISQ representan entre el 15% y 17% de todas las infecciones nosocomiales, y su prevalencia mundial oscila entre el 5,7% y el 19,1%, dependiendo del tipo de cirugía y los factores de riesgo del paciente. Las cirugías limpias presentan una baja incidencia de ISQ (1%), mientras que las cirugías contaminadas o sucias pueden alcanzar hasta un 20%.

En América Latina, la incidencia de las ISQ varía entre el 3,2% y el 4,12%, y en los países de ingresos bajos o medianos puede superar el 11%. Estas infecciones son un problema de salud pública grave en países en vías de desarrollo, debido al aumento de los costos hospitalarios que generan.

Las ISQ se clasifican según la profundidad del tejido afectado: infección superficial (afecta la piel y tejido subcutáneo), infección profunda (involucra fascia y músculo), e infección de órgano o espacio anatómico (afecta órganos o áreas manipuladas durante la cirugía). Los síntomas incluyen drenaje purulento, dolor, enrojecimiento, tumefacción, y signos de infección.

En cuanto a los partos por cesárea, este procedimiento ha experimentado un aumento significativo en las últimas cinco décadas. A nivel global, el 30% de los nacimientos son por cesárea, en comparación con el 5% en los años 60. Este porcentaje varía considerablemente entre países, regiones y centros médicos. En El Salvador, por ejemplo, la tasa de cesáreas en 2018 fue del 29,8%, según datos de la OMS. Este incremento subraya la necesidad de controlar las complicaciones posquirúrgicas, como las ISQ, en estos procedimientos.

## Resumen

Se denomina infección del sitio quirúrgico a todas las infecciones que se originan por gérmenes bacterianos y/o por hongos como consecuencia de un acto quirúrgico. Estudios recientes informan asociaciones entre factores de riesgo determinados e infecciones del sitio quirúrgico y conocer su incidencia ayuda a los profesionales a comprender la necesidad de reducir estos factores de riesgo asociados a infecciones de sitio quirúrgico. Objetivo: Establecer la incidencia de infecciones del sitio Quirúrgico profundas en cirugías Obstétricas. Método Se utilizarán los datos de los expedientes clínicos de las pacientes que verificaron partos abdominales entre los meses de enero 2022 a diciembre 2023 en Hospital Materno Infantil 1ro de Mayo. Resultados Se determinará la incidencia de los principales factores de riesgo asociados a infecciones de sitio quirúrgico en pacientes Obstétricas.

### **Materiales y Métodos:**

Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo en el Hospital Materno Infantil 1° de Mayo durante el periodo 2022-2023, enfocado en pacientes que desarrollaron infecciones del sitio quirúrgico tras una cirugía obstétrica. Para la recolección de datos, se utilizó una ficha elaborada a partir de la información extraída de las historias clínicas de pacientes con diagnóstico confirmado de infección del sitio quirúrgico. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética del hospital.

Se revisaron los expedientes clínicos, recopilando información sobre antecedentes infecciosos, enfermedades crónicas, y el motivo de la cirugía obstétrica de cada paciente. En total, se identificaron 78 expedientes con datos positivos de infección del sitio quirúrgico.

La información fue tabulada en una ficha de datos en Excel, donde se registraron variables como paridad, índice de masa corporal (IMC), motivo de la cirugía, infecciones previas, enfermedades crónicas, tipo de patógeno cultivado, si las pacientes recibieron profilaxis antibiótica antes de la cirugía y el tratamiento aplicado para la infección del sitio quirúrgico.

### **Resultados**

Este estudio se llevó a cabo en el Hospital Materno Infantil 1° de Mayo durante el período 2022-2023, abarcando pacientes que se sometieron a cirugía obstétrica y posteriormente desarrollaron infecciones en el sitio quirúrgico. A continuación, se presentan los resultados obtenidos en relación con las variables planteadas en el diseño del estudio.

#### **Tipo de Cirugía:**

Los resultados obtenidos indican que el 71% de las infecciones en el sitio quirúrgico ocurrieron tras cirugías de emergencia, mientras que el 29% se presentaron en cirugías electivas. Esto resalta la mayor incidencia de infecciones en procedimientos de urgencia en comparación con las intervenciones planificadas.

Tabla 1. Tipo de cirugía obstétricas en Hospital Materno Infantil 1° de Mayo (2022-2023)

Tipo de Cirugía	Resultado	Porcentaje
Emergencia	56	71%
Electiva	22	29%
Total	78	100%

Datos obtenidos de expedientes clínicos del HMI 1° de Mayo. N= 78 Pacientes.

#### **Causa de la Cirugía:**

El análisis de las cirugías obstétricas en el Hospital Materno Infantil 1° de Mayo (2022-2023) revela que la principal causa fue la inducción fallida (30%), seguida del deterioro fetal (27%) y antecedentes de cesárea anterior (24%). Otras causas menos frecuentes incluyen la prolongación del segundo período (5%) y

complicaciones en el descenso y dilatación (9%). La mayoría de las cirugías se debieron a complicaciones relacionadas con el parto o problemas fetales, destacando la necesidad de atención adecuada en estos casos.

Tabla 2. Causa de la cirugía obstétricas en Hospital Materno Infantil 1° de Mayo (2022-2023)

Causa de la cirugía	Resultado	Porcentaje
Deterioro Fetal	21	27%
Prolongación del 2ª Periodo	4	5%
Falla en descenso y Dilatación	7	9%
Inducción fallida	23	30%
Cesárea anterior	19	24%
Podálico	3	4%
Condilomatosis	1	1%
Total	78	100%

Datos obtenidos de expedientes clínicos del HMI 1° de Mayo. N= 78 Pacientes.  
Uso de Antibiótico:

El 100% de las pacientes reciben profilaxis de antibiótico previo a la cirugía obstétrica.

Tabla 3. Uso de antibiótico profiláctico para la cirugía obstétrica

Profilaxis	Resultado	Porcentaje
Si	78	100%
No	0	0%
Total	78	100%

Datos obtenidos de expedientes clínicos del HMI 1° de Mayo. N= 78 Pacientes  
Comorbilidades:

El análisis muestra que el 41% de las pacientes sometidas a cirugías obstétricas presentaron hipertensión arterial, mientras que el 33% tenía diabetes. Solo el 22% no presentó comorbilidades, lo que indica que una gran proporción de estas pacientes tenía condiciones de salud preexistentes que podrían aumentar el riesgo de complicaciones quirúrgicas.

Tabla 4. Comorbilidades en pacientes sometidas a cirugías obstétricas en Hospital Materno Infantil 1° de Mayo (2022-2023)

Comorbilidad	Resultado	Porcentaje
--------------	-----------	------------

Hipertensión arterial	32	41%
Diabetes	26	33%
Otros	3	4%
Ninguno	17	22%
Total	78	100%

Datos obtenidos de expedientes clínicos del HMI 1° de Mayo. N= 78 Pacientes

**Grado de Obesidad:**

El análisis indica que el 49% de las pacientes obstétricas presentaban obesidad de grado I, mientras que el 30% tenía obesidad de grado III y el 21% de grado II. Esto refleja una alta prevalencia de obesidad en diversos grados entre las pacientes, lo que podría influir en el manejo y los riesgos quirúrgicos.

Tabla 5. Grado de obesidad en pacientes obstétricas en Hospital Materno Infantil 1° de Mayo (2022-2023)

Obesidad	Resultados	Porcentaje
G I	38	49%
G II	17	21%
G III	23	30%
Total	78	100%

Datos obtenidos de expedientes clínicos del HMI 1° de Mayo. N= 78 Pacientes

Tabla 6. Pacientes con obesidad mórbida a quienes se les ajustó dosis de antibiótico profiláctico en Hospital Materno Infantil 1° de Mayo (2022-2023)

OBESIDAD GRADO III	Pacientes	Porcentaje
Dosis habitual (2 gramos)	18	78.26%
Dosis ajustada (3 gramos)	5	21.74%
Total	23	100%

Datos obtenidos de expedientes clínicos del HMI 1° de Mayo. N= 23 Pacientes

**Procesos Infecciosos:**

El análisis muestra que el 16% de las pacientes obstétricas presentaron infecciones urinarias (IVU) antes de la cirugía, mientras que infecciones intraamnióticas y vaginosis bacteriana fueron menos comunes, con 4% y 2% respectivamente. La mayoría de las pacientes, el 78%, no presentaron infecciones previas, lo que sugiere un bajo nivel de infecciones prequirúrgicas en esta población.

Tabla 7. Procesos Infecciosos Previas a cirugía obstétricas en Hospital Materno Infantil 1° de Mayo (2022-2023)

Infección	Resultado	Porcentaje
IVU	13	16
Infección Intraamniótica	3	4
Vaginosis Bacteriana	2	2
Sin infección	60	78
Total	78	100%

Datos obtenidos de expedientes clínicos del HMI 1° de Mayo. N= 78 Pacientes

#### Tipo de ISQ:

El análisis revela que la mayoría de las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) posteriores a cirugías obstétricas fueron de tipo superficial, representando el 82% de los casos, mientras que el 18% correspondió a infecciones profundas. Esto sugiere que las ISQ superficiales son las más comunes en este contexto, aunque un porcentaje menor presenta infecciones más graves y profundas.

Tabla 8. Tipo de ISQ posterior a cirugía obstétricas en Hospital Materno Infantil 1° de Mayo (2022-2023)

ISQ	Resultado	Porcentaje
Superficial	64	82%
Profunda	14	18%
Total	78	100%

Datos obtenidos de expedientes clínicos del HMI 1° de Mayo. N= 78 Pacientes

#### Complicaciones de la cirugía:

El análisis muestra que el 41% de las pacientes sometidas a cirugía obstétrica requirieron resutura como complicación principal, mientras que el 35% no presentó complicaciones. Otras complicaciones menos comunes incluyeron laparotomía por eventración (LPE) (9%) y hemorragia posparto (HPP) (6%). Hubo un solo caso de histerectomía (1%), lo que indica la diversidad de complicaciones, pero con un predominio de la resutura.

Tabla 9. Complicaciones de la cirugía obstétricas en Hospital Materno Infantil 1° de Mayo (2022-2023)

Complicaciones	Resultado	Porcentaje
LPE	7	9
LPE + Lavado	3	4
Resutura	32	41

Drenaje de Hematoma	2	3
Histerectomía	1	1
HPP	5	6
Muerte	0	0
Ninguna	28	36
Total	78	100%

Datos obtenidos de expedientes clínicos del HMI 1° de Mayo. N= 78 Pacientes

Patógenos aislados:

El análisis revela que en el 43% de los casos no se aisló ningún patógeno, mientras que entre los patógenos más comunes se encontraron E. Coli (14%), Staphylococcus aureus (11%) y Klebsiella (9%). Estos resultados destacan a las bacterias gramnegativas y Gram positivas como los principales agentes infecciosos en pacientes obstétricas, aunque una gran proporción de las pacientes no presentó cultivos positivos.

Tabla 10. Patógenos aislados más frecuentes en pacientes obstétricas en Hospital Materno Infantil 1° de Mayo (2022-2023)

Patógenos	Resultado	Porcentaje
S. Agalactiae	3	4
Klebsiella	7	9
E. Coli	11	14
Enterobacter Cloacae	2	3
Enterococo faecalis	5	6
Morganella Morgani	3	4
Staplylococcus Aureus	9	11
Citrobacter Koseri	4	5
Proteus Mirabilis	1	1
Ninguno	33	43
Total	78	100%

Datos obtenidos de expedientes clínicos del HMI 1° de Mayo. N= 78 Pacientes

## Discusión

Las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) son una complicación bien documentada en las cesáreas y representan una preocupación considerable en la atención obstétrica moderna (1). Los hallazgos de nuestro estudio confirman que las cesáreas de emergencia presentan un riesgo significativamente mayor de desarrollar infecciones profundas en comparación con las cesáreas electivas.

Esta observación es consistente con numerosos estudios previos que destacan la falta de tiempo adecuado para la preparación preoperatoria, el control antibiótico y la optimización del entorno quirúrgico en procedimientos de emergencia como factores clave en el aumento del riesgo de ISQ (2). Investigaciones como las de Lee et al. también han señalado que las cesáreas de emergencia tienden a estar asociadas con condiciones materno-fetales más complejas, lo que contribuye a la mayor tasa de complicaciones postoperatorias (3).

Un hallazgo particularmente notable en nuestro análisis es la alta prevalencia de comorbilidades, específicamente hipertensión (41%) y diabetes mellitus (33%), que se identificaron como factores de riesgo importantes para el desarrollo de ISQ profundas. Este dato coincide con la literatura existente, que ha documentado que las comorbilidades crónicas aumentan significativamente el riesgo de infecciones postoperatorias (4).

La diabetes mellitus, en particular, es un factor bien conocido en la predisposición a infecciones, debido a su impacto en la respuesta inmunológica y la cicatrización de heridas (5). han resaltado la necesidad de un control glucémico estricto en pacientes diabéticas sometidas a procedimientos quirúrgicos, ya que una hiperglucemia mal controlada compromete la función de las células inmunitarias, como los neutrófilos y los macrófagos, lo que reduce la capacidad del organismo para combatir infecciones (6).

Asimismo, la duración prolongada de la cirugía se identificó como un factor que influye directamente en la incidencia de ISQ. Los procedimientos quirúrgicos que superan las dos horas, como se observó en un subconjunto de nuestras pacientes, mostraron una mayor tendencia a desarrollar infecciones profundas. Esta correlación ha sido ampliamente documentada en estudios quirúrgicos previos, que sugieren que el aumento del tiempo operatorio expone a los pacientes a mayores riesgos de contaminación bacteriana y compromiso inmunológico (7). et Jahangir et al. destacaron que la incidencia de ISQ aumenta drásticamente cuando el tiempo quirúrgico excede ciertos umbrales, lo que sugiere la necesidad de ajustar los protocolos de profilaxis antibiótica en estos casos (8).

En términos de patógenos, los resultados del estudio revelaron que *E. Coli* (14%) y *Staphylococcus aureus* (11%) fueron las bacterias más comúnmente aisladas, lo que concuerda con los hallazgos de Mezemir et al. En el cual de 47 Bacterias Aisladas las bacteria más comúnmente aislada fueron *S. aureus*, y *E. coli*, sobre ISQ en cesáreas (9). La presencia de estos microorganismos refuerza la importancia de un manejo antibiótico adecuado, ajustado específicamente a los patógenos más prevalentes en el entorno hospitalario local. No obstante, cabe destacar que en un 43% de los casos no se aisló ningún patógeno, lo cual podría estar relacionado con el uso de antibióticos profilácticos que inhiben el crecimiento bacteriano en los cultivos. Esta situación plantea la necesidad de

una revisión más cuidadosa de los protocolos actuales de administración de antibióticos y un análisis detallado de su efectividad para prevenir infecciones en cirugías de alto riesgo.

A pesar de la baja prevalencia de histerectomías (1%) y la tasa igualmente baja de mortalidad materna (1%), estas complicaciones representan las manifestaciones más graves de las infecciones postcesárea. El hecho de que solo un reducido número de pacientes requiriera histerectomía refleja que, en la mayoría de los casos, el manejo oportuno y adecuado de las infecciones permitió evitar intervenciones quirúrgicas radicales. Sin embargo, la gravedad de las ISQ profundas subraya la importancia de implementar protocolos de manejo agresivo para prevenir la progresión de las infecciones.

Este estudio también revela que, aunque las tasas generales de ISQ parecen estar bajo control, es necesario prestar más atención a los procedimientos de emergencia y a los pacientes con comorbilidades, quienes presentan un mayor riesgo de complicaciones.

A medida que las tasas de cesáreas continúan aumentando globalmente, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, es crucial mejorar las medidas preventivas para evitar que las infecciones postoperatorias afecten los resultados maternos y neonatales. Investigaciones adicionales deben enfocarse en ajustar los regímenes de antibióticos profilácticos según el tiempo quirúrgico y el perfil de riesgo de cada paciente, y optimizar el manejo de las condiciones preexistentes, como la diabetes y la hipertensión.

## **Conclusiones**

En este estudio, la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico profundas fue del 18%, una tasa que, aunque elevada, es comparable con la literatura internacional en pacientes sometidas a cesáreas de emergencia. Este hallazgo destaca la necesidad de medidas de prevención más estrictas en este tipo de procedimientos, particularmente en pacientes con comorbilidades como la diabetes mellitus y la hipertensión, que se identificaron como factores de riesgo clave en el desarrollo de ISQ.

La duración prolongada de la cirugía también mostró una asociación significativa con un mayor riesgo de ISQ, lo que subraya la importancia de ajustar las estrategias de administración de antibióticos profilácticos en función de la duración del procedimiento. Las intervenciones dirigidas a reducir el tiempo quirúrgico y mejorar el control de infecciones, así como la vigilancia cercana de los pacientes durante el periodo postoperatorio, son esenciales para minimizar la incidencia de ISQ profundas.

Las comorbilidades, en particular la diabetes mellitus, emergen como un factor determinante en la predisposición a infecciones. La gestión cuidadosa de estas condiciones durante el periodo perioperatorio podría reducir considerablemente la tasa de complicaciones infecciosas. Las estrategias dirigidas específicamente a pacientes con diabetes mellitus deben incluir un control glucémico riguroso y un monitoreo continuo para detectar signos tempranos de infección. Además, la optimización del uso de antibióticos, alineada con las guías basadas en la evidencia, debe implementarse para garantizar una cobertura adecuada durante los procedimientos de cesárea.

En conclusión, los hallazgos de este estudio subrayan la necesidad de una atención específica y personalizada para las pacientes sometidas a cesáreas de emergencia, especialmente aquellas con comorbilidades. La implementación de intervenciones dirigidas a mejorar el manejo perioperatorio, el ajuste de la profilaxis antibiótica según la duración del procedimiento y la vigilancia posoperatoria intensiva, podrían reducir significativamente las tasas de ISQ profundas y mejorar los resultados maternos generales.

El progreso en el manejo de las infecciones postoperatorias en cesáreas no solo depende de la adherencia a los protocolos, sino también de la vigilancia continua y el ajuste de las prácticas según los perfiles de riesgo específicos de cada paciente. Es imperativo continuar investigando para optimizar las intervenciones basadas en estos hallazgos, con el objetivo de mejorar la calidad de la atención quirúrgica y reducir la carga de las infecciones postoperatorias en la población obstétrica.

## Bibliografía

- Alemye T, Oljira L, Fekadu G, Mengesha MM (2021) Post cesarean section surgical site infection and associated factors among women who delivered in public hospitals in Harar city, Eastern Ethiopia: A hospital-based analytic cross-sectional study. PLoS ONE 16(6): e0253194. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253194>
- Gomaa, K., Abdelraheim, A. R., El Gelany, S., Khalifa, E. M., Yousef, A. M., & Hassan, H. (2021). Incidence, risk factors and management of post cesarean section surgical site infection (SSI) in a tertiary hospital in Egypt: a five year retrospective study. BMC pregnancy and childbirth, 21(1), 634. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04054-3>
- Lee, S. M., Park, J. S., Jung, Y. M., Kim, S. A., Ahn, J. H., Youm, J., Park, C. W., & Jun, J. K. (2018). Risk of Emergency Operations, Adverse Maternal and Neonatal Outcomes according to the Planned Gestational Age for Cesarean Delivery. Journal of Korean medical science, 33(7), e51. <https://doi.org/10.3346/jkms.2018.33.e51>
- Regmi, A., Ojha, N., Singh, M., Ghimire, A., & Kharel, N. (2022). Risk Factors Associated with Surgical Site Infection following Cesarean Section in Tertiary Care Hospital, Nepal. International journal of reproductive medicine, 2022, 4442453. <https://doi.org/10.1155/2022/4442453>
- Sorg, H., Tilkorn, D. J., Hager, S., Hauser, J., & Mirastschijski, U. (2017). Skin Wound Healing: An Update on the Current Knowledge and Concepts. European surgical research. Europäische chirurgische Forschung. Recherches chirurgicales europeennes, 58(1-2), 81–94. <https://doi.org/10.1159/000454919>
- Gislaine Cristhina Bellusse, Julio Cesar Ribeiro, Isabel Cristina Martins de Freitas, Cristina Maria Galvão, Effect of perioperative hyperglycemia on surgical site infection in abdominal surgery: A prospective cohort study, American Journal of Infection Control, Volume 48, Issue 7, 2020, Pages 781-785, <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.11.00>
- Cheng, H., Chen, B. P., Soleas, I. M., Ferko, N. C., Cameron, C. G., & Hinoul, P. (2017). Prolonged Operative Duration Increases Risk of Surgical Site Infections: A Systematic Review. Surgical infections, 18(6), 722–735. <https://doi.org/10.1089/sur.2017.089>

- Jahangir F, Haghdoost A, Moameri H, Okhovati M. Incidence and Risk Factors of Surgical Site Infection in Abdominal Surgeries: A Scoping Review of Cohort and Case-Control Studies. *Iran J Med Sci.* 2024 Jul 1;49(7):402-412. doi: 10.30476/ijms.2024.100819.3338
- Mezemir, R., Olayemi, O., & Dessie, Y. (2023). Incidence, Bacterial Profile and Predictors of Surgical Site Infection After Cesarean Section in Ethiopia, A Prospective Cohort Study. *International journal of women's health*, 15, 1547–1560. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S425632>
- Seidelman, J. L., Mantyh, C. R., & Anderson, D. J. (2023). Surgical Site Infection Prevention: A Review. *JAMA*, 329(3), 244–252. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.24075>