

## Evaluación de la antibióticoprofilaxis quirúrgica en las cesáreas

### Antibiotic prophylaxis evaluation during cesarean section

Odalys González Salas<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8214-7919>

Nancy Herminia Delgado Veitia<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4611-6749>

Dulce María López Peña<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9936-133X>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas 10 de octubre, Hospital Docente Ginecobstétrico 10 de Octubre. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [odalme@infomed.sld.cu](mailto:odalme@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** La profilaxis antibiótica perioperatoria tiene como objetivo prevenir las infecciones del sitio quirúrgico. La misma solo debe realizarse en los casos en que esté indicada, y de acuerdo a protocolos de trabajo establecidos.

**Objetivo:** Evaluar la calidad de la profilaxis antibiótica en las cesáreas.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo del tipo prescripción indicación. Se evaluaron el cumplimiento y la adecuación de la profilaxis antibiótica. Se describen los porcentajes de adecuación. Se revisaron las historias clínicas de todas las pacientes operadas en el período de enero a mayo del año 2022, que constituyeron un total de 111 pacientes.

**Resultados:** Predominaron las mujeres con edad entre 21 y 35 años (73,9 %) con tres o más partos (64,9 %). El 52,5 % de ellas fueron primitivas, y el 60,9 % realizadas de urgencia. El 72,7 % de las clasificadas como limpias en el preoperatorio sufrieron cambios en la clasificación, así como el 47,8 % de las limpias contaminadas. Este cambio afectó al 40,5 % de todas las cesáreas. El cambio estuvo justificado en el 75 % de las clasificadas como limpias, y fue pertinente en el 85,6 % de los cambios realizados.

**Conclusiones:** Se evidenció un alto cumplimiento de las recomendaciones establecidas en los protocolos de tratamiento implementados por el sistema de salud. No obstante, aún existen gestantes que no reciben los medicamentos acordes a los tratamientos establecidos, por lo que es importante realizar evaluaciones sistemáticas que garanticen la calidad del servicio.

**Palabras clave:** cesárea; profilaxis antibiótica; evaluación de prescripción.

## ABSTRACT

**Introduction:** Antibiotic prophylaxis has the objective to prevent surgical infections. It should be performed only when is indicated, and must follows work protocols.

**Objective:** Quality evaluation of antibiotic prophylaxis in cesarean sections. **Methods:** Descriptive retrospective study, prescription indication type. Compliant of antibiotic prophylaxis was evaluated according to work protocols. Were evaluated all 111 cesarean sections performed during the period form January to May 2002.

**Results:** Women aged 21 to 35 years were predominant (73.9 %), with 3 or more prior deliveries. 52.5 % of them were primitive cesarean section, and 60.9 % were urgent. 72.7 % were classified as clean during preoperative period, and suffer change in classification during post operative period. 47.8 % of cesarean section classified as clean – contaminated also change classification. This change affected to 40.5 % of all cesarean section. This change was justified in 75 % of the cesarean sections classified as clean, and was pertinent to 85.6 % of all changes performed.

**Keywords:** cesarean section, antibiotic prophylaxis, prescription evaluation.

Recibido: 05/12/2022

Aceptado: 16/06/2023

## Introducción

La profilaxis antibiótica perioperatoria tiene como objetivo prevenir las infecciones del sitio quirúrgico y consiste en la administración de antibióticos profilácticos para cubrir los gérmenes que más frecuentemente causan infecciones en los distintos tipos de cirugía.<sup>(1)</sup>

La profilaxis antibiótica perioperatoria es una estrategia complementaria a la calidad y velocidad de la técnica quirúrgica. Consiste en alcanzar niveles óptimos de antibióticos durante el procedimiento para asegurar la cobertura frente a los gérmenes endógenos que con frecuencia producen infecciones del sitio quirúrgico, según el tipo de cirugía y localización de la intervención.<sup>(2)</sup>

La profilaxis antibiótica se realizará sólo en los casos indicados. Habitualmente se precisa una dosis única elevada del antibiótico por vía intravenosa, que se inicia con la administración entre 15 y 45 min antes de la incisión y no precisa dosis adicionales salvo contadas excepciones. En estos casos excepcionales existe poca evidencia para sustentar un mayor número de dosis y duraciones superiores a 24 h, lo cual sigue siendo un campo de investigación activo.<sup>(3)</sup>

Los gérmenes que con mayor frecuencia causan infección de la herida quirúrgica generalmente comprenden el microbiota habitual de la piel o de las vísceras huecas expuestas. Debido a esto, el antibiótico de elección habitualmente será la cefazolina dado su perfil de seguridad y espectro optimizado para este fin ante cocos grampositivos (excepto *Enterococcus* spp. y *aureus* resistentes a la meticilina), *Clostridium* spp. (excepto *Clostridium difficile*), *Neisseria* spp., *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Proteus mirabilis*, *Salmonella* spp., *Shigella* spp. y bacilos gramnegativos anaerobios (*Fusobacterium* spp. y *Bacteroides* spp, excepto *Bacteroides fragilis*).<sup>(4)</sup>

Las infecciones del sitio de la herida quirúrgica son una de las principales causas de infección hospitalaria y se asocian con una permanencia más prolongada, mayor riesgo de reingresos y mortalidad. Los costos relacionados con la asistencia se incrementan en los pacientes con infección posquirúrgica.<sup>(5)</sup>

Los factores que determinan el riesgo de infección relacionados al procedimiento quirúrgico son la inmunidad de la embarazada, el tipo de cirugía y los microorganismos relacionados al sitio operatorio.<sup>(6)</sup>

### **Recomendaciones para profilaxis antibiótica prequirúrgica<sup>(8,9,10,11)</sup>**

Consideraciones generales:

- La recomendación de la profilaxis antibiótica depende del riesgo de infección en el sitio quirúrgico, la gravedad potencial como consecuencia de la infección, la eficacia de la profilaxis en la cirugía y las consecuencias para el paciente.
- La mayor concentración del antibiótico durante el acto quirúrgico debe estar asegurada, iniciando la administración 60 min antes, durante la inducción anestésica en la mayoría de los casos. El inicio del antibiótico luego de la incisión o en el posoperatorio no han demostrado ser efectivas.
- La duración de la profilaxis no deberá ser mayor a 24 h. Hay estudios comparativos que mencionan que una única dosis de antibiótico preinducción es suficiente, igualmente efectiva y no se observó beneficio con la administración de dosis después de finalizado el procedimiento quirúrgico en las cirugías.
- Los antibióticos seleccionados deben tener cobertura para los agentes etiológicos sobre la base del tipo de cirugía para evitar la emergencia de cepas resistentes.

La infección de localización quirúrgica se define como aquella infección relacionada con el procedimiento quirúrgico que se produce en el lugar de la intervención o su vecindad, en un período de 30 o 90 días y que no estaban presente en el momento del ingreso. Su incidencia está relacionada con características de la propia cirugía, así como factores extrínsecos e intrínsecos del paciente.<sup>(12,13)</sup>

La profilaxis antibiótica es una de las medidas preventivas más utilizadas en la infección quirúrgica. Su uso sistemático en cirugía limpia es en ocasiones cuestionado, aunque se conoce la alta incidencia de infecciones relacionadas con la cesárea<sup>(14)</sup> y la efectividad de la profilaxis antibiótica.<sup>(15)</sup> La profilaxis antibiótica demostró ser costo-efectiva y disminuir la incidencia de infección en el 70 %<sup>(16,17)</sup> y ha quedado demostrada su utilidad tanto para las cesáreas urgentes como para las electivas.<sup>(18)</sup>

Nuestro hospital cuenta con un protocolo de administración de profilaxis antibiótica de acuerdo con las últimas evidencias de la literatura. El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad de la profilaxis antibiótica en las cesáreas.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo del tipo prescripción indicación. Se evaluaron el cumplimiento y la adecuación de la profilaxis antibiótica. Se describen los porcentajes de adecuación. Se revisaron las historias clínicas de todas las pacientes operadas en el período de enero a mayo del año 2022, que constituyeron un total de 111 pacientes.

La fuente de información fueron las historias clínicas de las pacientes que estuvieron ingresadas y operadas durante el periodo de estudio. Los datos fueron recolectados en un modelo de recogida de datos confeccionado por la investigadora principal y que tuvo en cuenta todas las variables que dan salida a los objetivos de la investigación.

Se tomaron todas las prescripciones de fármacos y los diagnósticos que las motivaron durante la cesárea. Cada prescripción se analizó de forma independiente.

Para evaluar la prescripción se tomaron como patrón de referencia el protocolo de clasificación de las operaciones de cesáreas aprobado por el consejo científico y el comité farmacoterapéutico del hospital.

La evaluación de la selección del medicamento se consideró correcta si se prescribió una de las alternativas de medicamentos recomendadas en el

patrón de referencia. La evaluación de la selección del medicamento, el esquema de tratamiento y la calidad de la prescripción fueron realizados por las investigadoras.

Con la información recolectada se confeccionó una base de datos en aplicación Excel, que facilitó su procesamiento. Las medidas de resumen fueron frecuencias absolutas y porcentajes. El procesamiento y análisis de los datos se realizó de forma automatizada en el programa SPSS 11.5.

Se realizaron cruces de variables que permitieron una mayor profundidad del análisis de los datos. La información se presentó en tablas y gráficos.

## Resultados

En la tabla 1 se precisan las variables demográficas y obstétricas estudiadas. En este sentido, predominaron las mujeres comprendidas entre 21 a 35 años y las multíparas con 3 o más partos previos. Con una proporción ligeramente mayor estuvieron las primitivas (52,5 %), pero predominaron las realizadas de urgencia.

**Tabla 1** - Variables demográficas y obstétricas en las cesáreas estudiadas

Variable	n	%
Edad materna		
15 a 20 años	11	9,9
21 a 35 años	82	73,9
Más de 35 años	18	16,2
Paridad		
Nulípara	16	14,4
1 a 2 partos	23	20,7
3 y más partos	72	64,9
Tipo de cesárea		
Primitiva	57	52,5
Iterada	54	47,5
Urgente	67	60,9
Electiva	44	39,1

Fuente: Hospital Docente Ginecobstétrico 10 de octubre, enero–mayo 2022.

En 32 cesáreas primitivas de 47 de ellas clasificadas como limpia al anuncio, fue necesario cambiar esta clasificación al momento de la intervención (72,7 %). Proporciones más bajas se observó entre las limpias contaminadas y las contaminadas. Las clasificadas como sucias no sufrieron modificación (tabla 2).

**Tabla 2** - Evolución de la clasificación de la cesárea en el pre y posoperatorio

Clasificación	Preoperatorio	Cambio de clasificación	
	n	n	%
Limpia	47	32	72,7
Limpia Contaminada	26	11	47,8
Contaminada	23	2	10,0
Sucia	15	0	-
Total	111	45	40,5

Fuente: Hospital Docente Ginecobstétrico 10 de octubre, enero–mayo 2022.

El cambio de la clasificación de la cesárea estuvo justificado en el 75,0 % de las cesáreas limpias y en el 63,6 % de las limpias contaminadas. De forma general, este cambio se justificó en el 72,1 % de los casos (tabla 3).

**Tabla 3** - Evaluación de la justificación del cambio de clasificación en las cesáreas estudiadas

Clasificación	Preoperatorio		Cambio justificado	
	n	%	n	%
Limpia	32		24	75,0
Limpia contaminada	11		7	63,6
Contaminada	2		0	-
Total	45		31	72,1

Fuente: Hospital Docente Ginecobstétrico 10 de octubre, enero–mayo 2022.

A continuación, se evalúa el esquema terapéutico indicado en el pre y posoperatorio (tabla 4).

**Tabla 4** - Evaluación de la prescripción de medicamentos según esquema terapéutico utilizado en el pre y postoperatorio

Evaluación de la prescripción	Preoperatorio		Posoperatorio	
	n	%	n	%
Pertinente	74	66,7	95	85,6
No pertinente	37	33,3	16	14,4
Total	111	100,0	111	100,0

Fuente: Hospital Docente Ginecobstétrico 10 de octubre, enero–mayo 2022.

## Discusión

No existe una edad definida para el embarazo, pero después de los 20 años y antes de los 40 años, son las edades recomendadas para la gestación. En edades muy tempranas o pasados los 40 años los riesgos asociados a factores biológicos o sociales se incrementan.

En relación con la paridad, esto pudiera estar relacionado con que estas pacientes tengan cesáreas anteriores. En nuestro hospital y de acuerdo con el protocolo, a la vez que la paciente tenga un parto por cesárea, los nacimientos

posteriores se realizan por vía alta. No encontramos en la bibliografía revisadas trabajos que aborden este tema.

El predominio de las cesáreas limpias nos hace pensar que cuando se realizan las operaciones en electivo, la necesidad de medicamentos disminuye, ya que es menor el riesgo de la contaminación bacteriana.

Las cesáreas clasificadas como limpia iteradas fueron las de mayor número, ya que estas pacientes, por lo general se evalúan en consulta de cesáreas anterior, se planifica la interrupción de la gestación y la cesárea se realiza en condiciones asépticas. Solo un estudio realizado en el hospital de Lyon, Francia, encuentra un predominio de las cesáreas limpias contaminadas.<sup>(13)</sup>

Los cambios de la clasificación inicial de las cesáreas limpias, limpias – contaminadas y las contaminadas, debe estar relacionado con defectos en la técnica quirúrgica o factores que pueden contaminar la cavidad quirúrgica y se encuentran durante el acto operatorio. Tampoco en este caso no encontramos referencias de estudios anteriores.

De las cesáreas que cambiaron su clasificación en el posoperatorio en un número importante no estaba justificado el cambio, lo que lleva al uso inadecuado de medicamentos, con un aumento innecesario de los costos innecesarios y afectación de la calidad en la atención de la paciente. Coincide con el estudio del hospital Homero Castanier, en que al 20 % de los casos se hicieron cambios de tratamiento de forma injustificada.<sup>(13)</sup>

En relación con la pertinencia de la prescripción, nuestros resultados fueron más favorables, a diferencia del estudio realizado en el hospital Homero Castanier Crespo, donde prevalecieron los tratamientos inadecuados.<sup>(13)</sup>

Las prescripciones incorrectas deben responder a hábitos de prescripción inadecuada de los médicos por falta de adherencia o de conocimientos de los protocolos establecidos y aunque no son las más frecuentes afectan la calidad de la asistencia médica y ponen en riesgo al binomio materno-fetal.

Se hace necesario revisar el conocimiento farmacológico de los prescriptores, ya que el uso irracional de medicamentos favorece las reacciones adversas y el incremento de la resistencia bacteriana.

La calidad adecuada de la prescripción responde a la adherencia a los protocolos y guías de actuación que se tienen establecidos a nivel de país, que estandarizan los tratamientos de las principales enfermedades en el contexto hospitalario. Estas incluyen los medicamentos y esquemas terapéuticos recomendados, basados en la mejor evidencia científica disponible.

### **Consideraciones finales**

La mayoría de las embarazadas cesareadas en nuestro hospital recibieron una atención farmacoterapéutica óptima, ya que predominaron las prescripciones de calidad adecuada. Ello indica un alto cumplimiento de las recomendaciones establecidas en los protocolos de tratamiento implementados por el sistema de salud. Se evidenció que aún existen gestantes que no reciben los medicamentos acordes a los estándares de tratamientos establecidos, lo que demostró la importancia de realizar evaluaciones sistemáticas de la prescripción, para brindar una mayor calidad de la atención médica.

### **Referencias bibliográficas**

1. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. Am J Health Syst Pharm. 2013;70:195-283.
2. Comisión de Infecciones y Política Antimicrobiana. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Guías para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas. Profilaxis preoperatoria en niños. Sevilla. 2017. [acceso 22/12/2020]. Disponible en: <https://guiaprioam.com/indice/profilaxis-antibiotica-preoperatoria-en-pacientes-pediatricos-2017/>
3. Charlo Molina MT. Protocolo de profilaxis antibiótica perioperatoria. Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos. 2020.
4. Shaffer WO, Baisden J, Fernand R, Matz P. Evidence-based clinical guidelines for multidisciplinary spine care: antibiotic prophylaxis in spine surgery. North American Spine Society. 2013;13(10):1387-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.spinee.2013.06.030>

5. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data Summary from January 1992 through June 2004. Am J Infect Control. 2004;32(8):470-85. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/S0196655304005425>
6. Martínez Ferro M. Neonatología quirúrgica. Cap. 8: Infecciones Quirúrgicas. Buenos Aires: Ed. Grupo Guía; 2004. p. 43-51.
7. Wenzel R, Edmond S, Pittet D. Guía para el control de infecciones en el Hospital. An official publication of the international Society for Infection Diseases. Cap 17: El quirófano. Roy, Marie Claude. Boston, USA: International Society for Infection Diseases (ISIS); 2000. [acceso 22/12/2020]. Disponible en: [https://isid.org/wp-content/uploads/2019/08/22\\_ISID\\_InfectionGuide\\_El\\_Quirofano.pdf](https://isid.org/wp-content/uploads/2019/08/22_ISID_InfectionGuide_El_Quirofano.pdf)
8. Normas para la prevención de Infecciones de Sitio Quirúrgico. Comité de Normas. Asociación Argentina de Enfermeros en Control de Infecciones (ADECI). Revista Visión. 1999 [acceso 22/12/2020];3(12).
9. Manejo y tratamiento de las heridas y úlceras. Toma de cultivos, curación y arrastre mecánico. Chile: Ministerio de Salud de Chile; 2000. p.13-21.
10. Bennet JV, Brachman PS. Hospital Infections. Philadelphia, Lippincott: Raven Publishers; 1998. p. 421-30.
11. Nakayama DK . Critical Care of the Newborn. Arrnonk, New York: Future Publishing Company & Inn; 1997. p. 65-80.
12. Profilaxis antibiótica preoperatoria en pacientes con cirugías ginecológicas en el Hospital Homero Castanier Crespo. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2016;42(4). Disponible en: [https://scielo.php?pid=S003475152001000300005&script=sci\\_arttext](https://scielo.php?pid=S003475152001000300005&script=sci_arttext)
13. Borruto F, Audra P. Infective hemorrhagic complications of cesarean section: a case review of 2220 subjects. Clin Exp Obstet Gynecol. 1989;16:97-100.
14. Mugford M, Kingston J, Chalmers I. Reducing the incidence of infection after caesarean section: Implications of prophylaxis with antibiotics for hospital resources. BMJ. 1989;199:1003-6.
15. Couto RC, Pedrosa TM, Nogueira JM, Gomes DL, Neto MF, Rezende NA. Post-discharge surveillance and infection rates in obstetric patients. Int J Gynaecol Obstet. 1998;61:227-31.

16. Smaill F, Hofmeyr GJ. Antibiotic prophylaxis for cesarean section. Antimicrobial prophylaxis for surgery: An advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. Am J Surg. 2005;189:395-404. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2005.01.015>
17. Gómez M, Martínez C, González B, Rubio MJ, Palomo JC, Quijada JL, et al. Guía profilaxis antimicrobiana perioperatoria. Hospital Virgen de la luz. 2005. [acceso 20/07/2016]. Disponible en: [http://www.hvluz.es/docs/Guia\\_Profilaxis\\_Antimicrobiana\\_Perioperatoria.pdf](http://www.hvluz.es/docs/Guia_Profilaxis_Antimicrobiana_Perioperatoria.pdf)
18. Romero K, Salvent A, Sepulveda R, Rojo MV, Martí Suárez A. Compliance with an antibiotic prophylaxis protocol in cesarean sections. Antimicrob Resist Infect Control. 2021 [acceso 12/01/2020];10:12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s13756-020-00843>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **Contribuciones de los autores**

*Conceptualización y diseño:* Odalys González Salas.

*Análisis formal:* Nancy Herminia Delgado Veitía.

*Metodología:* Dulce María López Peña.

*Investigación:* Odalys González Salas.

*Redacción – borrador original:* Odalys González Salas, Nancy Herminia Delgado Veitía, Dulce María López Peña.

*Redacción – revisión y edición:* Odalys González Salas, Nancy Herminia Delgado Veitía, Dulce María López Peña.