

# Evaluación de la efectividad como profiláctico del cefadroxilo vs. ampicilina en cesárea de emergencia

Dr. Freddy Ríos Camargo

Departamento de Obstetricia y Ginecología. Hospital Central de Maracay. Estado Aragua.

## RESUMEN

**Objetivo:** Establecer la diferencia en su acción profiláctica del cefadroxilo vs. la ampicilina en cesárea de emergencia.

**Método:** Se realizó un estudio prospectivo, comparativo y aleatorio. Se incluyeron 80 pacientes, 40 en cada grupo; a los cuales se les suministró cefadroxilo 1 g IV o ampicilina 2 g al momento del pinzamiento del cordón y luego 2 g de cefadroxilo o 4 g de ampicilina en el primer día del posoperatorio.

**Ambiente:** Servicio de Obstetricia del Hospital Central de Maracay.

**Resultados:** En el grupo que recibió ampicilina 32,5 % de las pacientes se infectaron (absceso de pared, endometritis y sepsis puerperal), mientras que en el grupo de cefadroxilo se infectaron 7,5 % con una diferencia altamente significativa entre ambos.

**Conclusiones:** En este ensayo el cefadroxilo intravenoso demostró mayor efectividad como agente profiláctico en pacientes con cesárea segmentaria de urgencia que la ampicilina.

**Palabras clave:** Cefadroxilo. Ampicilina. Cesárea segmentaria. Profilaxis.

## SUMMARY

**Objective:** To establish the difference in prophylaxis action between cefadroxil vs. ampicillin in emergency segment cesarean section.

**Method:** Prospective, comparative and randomized study, that included 80 patients, 40 in each group, that received cefadroxil 1 g I.V. or ampicillin 2 g I.V. at the time of the cord section and 2 g of cefadroxil or 4 g of ampicillin in the first postoperative day.

**Setting:** Central Hospital of Maracay, Obstetrics Service.

**Results:** In the group that received ampicillin 32.5 % were infected (wall abscess, endometritis and sepsis), while in the cefadroxil group 7.5 % was infected and this difference was highly significant.

**Conclusions:** In this study the intravenous cefadroxil was more effective than ampicillin as a prophylactic agent in patients with emergency segment cesarean section.

**Key words:** Cefadroxil. Ampicillin. Cesarean section. Prophylaxis

## INTRODUCCIÓN

La profilaxis de los procesos infecciosos que se presentan en las pacientes cesareadas, ha sido tema de múltiples estudios por parte de numerosos investigadores con la finalidad de buscar un antibiótico de amplio espectro, idóneo que evite tales complicaciones (absceso de pared, endometritis, sepsis puerperal, etc.) y con alto índice de efectividad; para que de una manera u otra disminuya

al máximo la estancia de la paciente en el área de hospitalización, reduzca los costos intrahospitalarios que tales complicaciones acarrear tanto al Estado como a los familiares, permita evitar alteraciones de índole emocional al mantener aislada a la paciente de su hijo recién nacido, lo cual crea angustia, desequilibrio familiar y socioeconómico.

Este estudio compara la efectividad del uso del cefadroxilo con la terapia tradicional, en este caso la ampicilina, en la profilaxis de los procesos infecciosos que se puedan presentar en las pacientes poscesárea.

Recibido: 14-01-02

Aceptado para publicación: 13-09-02

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se seleccionaron todas las pacientes embarazadas que ameritaron cesárea segmentaria de emergencia y acudieron durante los meses de enero a junio de 1998 a la emergencia obstétrica del Hospital Central de Maracay (HCM). Las pacientes cumplieron con los criterios de inclusión: edad, paridad, integridad de las membranas ovulares, estado nutricional. Se dividieron en dos grupos, por orden de ingreso, a la emergencia.

Un grupo (40 casos) recibió 1 g de cefadroxilo intravenoso al momento del pinzamiento del cordón umbilical, seguido por una segunda dosis de 2 g/día. Otro grupo (40 casos) recibió 1 g de ampicilina al momento del pinzamiento del cordón umbilical, luego una segunda dosis de 4 g/día.

No se incluyeron pacientes con: infección urinaria, ruptura prematura de membranas ovulares mayor de 6 horas de evolución, más de 3 tactos vaginales, trabajo de parto mayor de 8 horas de evolución, procesos infecciosos previos: faringoamigdalitis viral o bacteriana, desnutrición, anemia clínica o Hb < 10,0 g %, alteraciones endocrinas (diabetes mellitus, enfermedades tiroideas), colagenopatías, enfermedades cardiovasculares en las cuales hay que cumplir el protocolo de prevención de endocarditis bacteriana, infección materna activa, drogadicción y/o alcoholismo crónico.

Los datos se analizan en dos etapas:

- 1° etapa: correspondió a un análisis descriptivo en el cual se ordenaron y se agruparon para elaborar y calcular algunas medidas descriptivas como: promedios y desviación estándar que permiten el mencionado análisis descriptivo.
- 2° etapa: constó de un análisis diferencial, en el cual utilizando la distribución "Z", se realizaron pruebas de significancia estadística, necesario al objeto de comparar los dos grupos sujetos a ambas terapias.

## RESULTADOS

Cuando se comparó el efecto profiláctico de ambos grupos en estudio, cefadroxilo vs. ampicilina, en cuanto a la aparición de proceso infeccioso encontramos que la morbilidad para la ampicilina fue de 32,5 % mientras que para cefadroxilo fue de 7,5 %, esto significa que la terapia profiláctica mantiene un margen de seguridad a pesar de que existen algunos factores de relevancia que coadyuvaron al proceso de infección ( $X^2 = 0,00118$ ).

Además, es un indicativo que la ampicilina no es tan efectiva como profiláctico en infecciones por cesárea (Cuadro 1).

Cuadro 1

Distribución de acuerdo al tipo de tratamiento

	Ampicilina		Cefadroxilo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Infectada	13	32,5	3	7,5	16	20,0
No infectadas	27	67,5	37	92,5	64	80,0
Total	40		40		80	

El promedio de edad de las pacientes infectadas en el grupo que recibió ampicilina fue de 27,76 años  $\pm$  6,16 años. La media aritmética para las pacientes no infectadas que recibieron ampicilina es de 26,51 años con una desviación estándar de 6,58. La edad promedio de las pacientes infectadas en el grupo que recibió cefadroxilo fue de 22,67 años con una desviación estándar de 12,42 años (Cuadro 2).

Cuadro 2

Distribución según grupos de edad en pacientes infectadas

	Ampicilina		Cefadroxilo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
15-19	1	6,2	2	12,5	3	18,7
20-24	2	12,5	-	-	2	12,5
25-29	6	37,5	-	-	6	37,5
30-34	3	18,8	-	-	3	18,8
35 y más	1	6,2	1	6,3	2	12,5
Total	13		3		16	

La indicación de cesárea que prevaleció fueron las de causas maternas (cesárea anterior en trabajo de parto, desproporción feto-pélvica, estrechez pélvica, preeclampsia grave con cuello no inducible, distocia de dinámica uterina, fracaso de inducción) con una sumatoria de 56,3 % en ambos grupos de estudio (Cuadro 3).

CEFADROXILO VS AMPICILINA EN CESÁREA DE EMERGENCIA

Cuadro 3

Indicación de cesárea según causa en pacientes infectadas

Causas	Ampicilina		Cefadroxiilo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Maternas	7	43,8	2	12,5	9	56,3
Fetales	5	31,2	1	6,2	6	37,4
Ovulares	1	6,3	-	-	1	6,3
Total	13		3		16	

En las infectadas, hubo más multigestas en el grupo de la ampicilina y más primigestas con el cefadroxiilo (Cuadro 4).

Entre las cesareadas que recibieron antibióticoterapia profiláctica, basados en su estudio nutricional, podemos determinar que la mayor proporción de pacientes infectadas ocurrió en las madres de bajo peso; en el grupo de ampicilina hubo 10 pacientes infectadas, mientras que con el cefadroxiilo sólo fueron 3 casos, por tanto podemos concluir que el factor nutricional es un indicativo de variable de infección en nuestros pacientes estudiados (Cuadro 5).

Cuadro 4

Distribución según número de gestas

	Ampicilina				Cefadroxiilo				Total
	Infectadas		No infectadas		Infectadas		No infectadas		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Primigesta	3	23,1	8	29,6	2	66,7	7	18,9	20
Segunda Gesta	2	15,4	6	22,2	-	-	7	18,9	15
Multigesta	8	61,5	13	48,2	1	33,3	23	62,2	45
Total	13		27		3		37		80

Cuadro 5

Distribución según estado nutricional

Estado nutricional	Ampicilina				Cefadroxiilo				Total
	Infectadas		No infectadas		Infectadas		No infectadas		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Bajo peso	10	76,9	15	55,6	3	100,0	18	48,6	46
Normal	3	23,1	9	33,3	-	-	13	35,1	25
Sobrepeso	-	-	2	7,4	-	-	2	5,4	4
Obesidad	-	-	1	3,7	-	-	4	10,8	5
Total	13		27		3		37		80

En las pacientes infectadas según integridad o no de las membranas ovulares en ambos grupos de estudio, se observó mayor número de infecciones en aquellas con las membranas rotas (espontánea o artificial) 53,8 % vs. 40,7 % en el grupo de ampicilina 66,6 % vs. 43,2 % en el grupo de cefadroxilo. Esto nos indica que es conveniente mantener la integridad de las membranas ovulares junto a la antibióticoterapia profiláctica para así lograr una mayor eficacia antibacteriana (Cuadro 6).

La mayoría de las pacientes se infectaron 72 horas posterior a la intervención para la ampicilina el porcentaje fue de 61,5 % y para cefadroxilo de 66,7 %. Es de destacar, que las manifestaciones de

la infección se presentaron en el ámbito domiciliario y las pacientes concurren a la emergencia obstétrica para la resolución de cada caso infectados (Cuadro 7).

El absceso de pared, se presentó en el 100 % de los casos infectados en ambos grupos además en el grupo del cefadroxilo hubo también endometritis en las 3 pacientes infectadas (100 %) y en el grupo con ampicilina 84,6 % presentó esta complicación. Se presentaron 2 casos de sepsis puerperal en el grupo de cefadroxilo y un caso con la ampicilina, esto significa que a pesar de la antibióticoterapia profiláctica puede existir resistencia bacteriana (Cuadro 8).

Cuadro 6  
Integridad o no de las membranas ovulares

Condición membranas ovulares	Ampicilina				Cefadroxilo				Total
	Infectadas		No infectadas		Infectadas		No infectadas		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Rotas espontáneas < 6 horas	3	23,1	6	22,2	1	33,3	9	24,3	19
Rotas artificialmente < 6 horas	4	30,7	5	18,5	1	33,3	7	18,9	17
Indemnes	6	46,1	16	59,2	1	33,3	21	56,7	44
<b>Total</b>	<b>13</b>		<b>27</b>		<b>3</b>		<b>37</b>		<b>80</b>

Cuadro 7  
Tiempo de aparición de las manifestaciones de la infección

Tiempo de aparición	Ampicilina		Cefadroxilo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
< 0 = 48 horas	4	30,8	-	-	4	25,0
49 - 72	1	7,7	1	33,3	2	12,5
73 y más	8	61,5	2	66,7	10	62,5
<b>Total</b>	<b>13</b>		<b>3</b>		<b>16</b>	

Cuadro 8  
Complicaciones posoperatorias

Complicaciones posoperatorias	Ampicilina		Cefadroxilo		Total de pac
	N°	%	N°	%	
Absceso de pared	13	100,0	3	100,0	16
Endometritis	11	84,6	3	100,0	14
Sepsis puerperal	1	7,7	2	66,7	3
<b>Total</b>	<b>13</b>		<b>3</b>		<b>16</b>

pac= pacientes

Nota: Estos porcentajes están calculados en base al número de pacientes infectadas en ambos grupos de estudios.

Los gérmenes detectados en el grupo de pacientes que recibió tratamiento profiláctico con ampicilina fueron; gérmenes aerobios (*Estafilococo coagulasa* negativo 46,2 %, *Pseudomonas aeruginosa* 15,4 % y gérmenes anaerobios (*Gardnerella vaginales* 33,5 %, *Bacteroides fragilis* 23,1 %, *E. coli* 14,5 %, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella influenzae* y *Klebsiella oxytoca* 7,7 % respectivamente).

## DISCUSIÓN

La necesidad de profilaxis antibiótica en la operación cesárea ha sido establecida (1,2), cuando se usa profilaxis intravenosa y limpieza de la zona quirúrgica con antibióticos, la incidencia de endometritis se redujo de una manera significativa de 32 % al 12 % (1). También se ha demostrado que la administración de una dosis única una vez cerrado el cordón umbilical ha sido efectiva como el régimen previo de tres dosis (3), y no se ha encontrado diferencias significativas si los pacientes reciben: ampicilina sulbactam, cefalosporinas de primera generación, cefazolina o de segunda generación cefotetan, en la incidencia de infecciones posteriores a cesáreas segmentarias (4).

En estudios previos donde se utilizó antibióticoterapia profiláctica con cefalosporinas de 1ª generación o ampicilina, las cefalosporinas de 1ª generación han sido más efectivas que la ampicilina en la prevención de la infección posquirúrgica posterior a la operación cesárea segmentaria (5-13).

En este estudio se comparó el uso profiláctico del cefadroxilo y la ampicilina en la operación cesárea, se observó que las siguientes variables: edad, semanas de gestación, causa de indicación de cesárea, número de gestas, y causas de complicaciones no fueron determinantes en la frecuencia de infección, mientras el estado nutricional y la integridad o no de las membranas ovulares sí fueron determinantes, puesto que, en el estado nutricional, las pacientes infectadas y las no infectadas en ambos grupos de estudio están en el rango de bajo peso. En cuanto a la integridad de las membranas ovulares la indemnidad fue un factor determinante para la eficacia de la antibióticoterapia profiláctica.

Con relación al tiempo de aparición de las manifestaciones clínicas de la infección, se observó que éstas se desarrollaron en el ámbito domiciliario, consultando posteriormente a la emergencia obstétrica para la resolución de cada caso en particular.

Este estudio tiene limitaciones en el número de

pacientes estudiadas, por lo que se sugiere tomar este trabajo como estudio piloto para futuras investigaciones ampliadas en el ámbito de la antibióticoterapia profiláctica.

Sin embargo, en vista de la superioridad demostrada por el cefadroxilo, sus resultados indican que es efectivo y puede usarse, como profiláctico en contra de las infecciones posteriores a cesárea porque produce un descenso en la incidencia de endometritis posoperatoria con mayor efectividad que la ampicilina.

## REFERENCIAS

1. Wrong R G, Ledger WJ. Prophylact use of cefazolin in monitored obstetric patients undergoing cesarean section. *Obstet Gynecol* 1978;51:407-411.
2. Benigno B, Ford L, Lawrence W. A double blind controlled comparison of piperacillin and cefoxitin in the prevention of postoperative infection patients undergoing cesarean section. *Surg Gynecol Obstet* 1986;162:1-7.
3. Joung R, Platt L, Ledger W. Profilaxis cefocitin in cesarean section. *Surg Gynecol Obstet* 1983;157:11-14.
4. Noyes N, Berkeley AS, Freedman K, Ledger W. Incidence of postpartum endomyometritis following single-dose antibiotic prophylaxis with either ampicillin/sulbactam, cefazolin or cefotetan in high-risk cesarean section patients. *Infect Dis Obstet Gynecol* 1998;6:220-223.
5. Agüero O. Publicaciones sobre cesárea en Venezuela hasta 1990. *Rev Obstet Ginecol Venez* 1995;55(1):53-56.
6. Bibi M. Antibiotic prophylaxis in priori cesarean sections without a high risk of infection. Experiencias of a tunisian maternity department. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (París)* 1994;23(4):451-455.
7. Sukerman-Voldman E, Aragonés Dell'Orso A. Antibióticoterapia profiláctica en obstetricia, a propósito de su empleo en la Maternidad de la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". *Rev Obstet Ginecol Venez* 1998;58(2):73-76.
8. López GJ, Rivas M, Méndez N, Bracho C, Bentivegna G, Di Terlizzi M. Operación cesárea en la Maternidad del Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara". Puerto Cabello 1984-1983. *Rev Obstet Ginecol Venez* 1999;59(2):73-80.
9. Charles D, Bartlett J, Bawdon R, Couvreur J, Cox Susan, Cardello M, et al. Infecciones obstétricas y perinatales. Madrid-España: Mosby-Doyma. Libros SA; 1996.p.3-26.
10. Perderson TK, Blaker J. Antibiotic prophylaxis in cesarean section. *Ugeski-Laiger* 1997;159(9):1265-1267.
11. Uret C, Feo Figarella A, Molina NJ. Infecciones en

F. RÍOS CAMARGO

- obstetricia. Endometritis posparto. Rev Antibiot Infec 1993;1(3):26-36.
12. Uzcátegui O. Infección de la herida operatoria en cesárea. Rev Obstet Ginecol Venez 1995;55(3):143-147.
  13. Martan A. Antibiotic prophylaxis in cesarean section. Ceska Gynecol 1994;59(6):314-318.

Correspondencia:  
Calle 21, Edificio "Las Cumbres", Piso 2, Apto B-2.  
Teléfono: 074-527430 014 7440508.  
Clínica Ejido (anexo): Calle Honduras, Casa N° B-1, Ejido. Estado Mérida. Teléfono: 074-210707.