

PROFILAXIS EN OPERACION CESAREA DE URGENCIA CON BAJO RIESGO DE INFECCION QUIRURGICA*

ENRIQUE ARIAS N**

RESUMEN

Se comparan tres esquemas profilácticos en operación cesárea de urgencia con bajo riesgo, aplicando solo una dosis de uno de los medicamento ensayados, después de ligar el cordón umbilical: 5 millones de UI de penicilina cristalina, 2 gr de cefalotina y 1,5 gr de sulbactam-ampicilina. Se compararon frente a un grupo control. Se encontró que el grupo control presentó más complicaciones que los tres grupos de prueba, siendo el esquema de penicilina cristalina en más favorable en cuanto a costo y complicaciones, seguido por el de sulbactam ampicilina y finalmente el de cefalotina. Se recomienda usar siempre profilaxis para este tipo de intervenciones.

Palabras clave: Cesárea - Infección de las heridas quirúrgicas - Antibióticos/uso terapéutico.

INTRODUCCION

La endometriitis post-quirúrgica es el riesgo más grande de la operación cesárea, con cifras de morbilidad que varían del 5 al 85%, dependiendo de la población de pacientes estudiada (1). El riesgo de endometriitis puede ser reducida por los controles hospitalarios contra la infección nosocomial, las técnicas operatorias y el uso selectivo de antibióticos profilácticos (2).

La profilaxis con antibióticos ha mostrado ser efectiva en la reducción de la morbilidad febril por menos infecciones de herida quirúrgica, reducción de endometriitis e infecciones urinarias. Estando esto bien establecido en casos con riesgo de infección dado por

ruptura prematura de membranas, uso de monitoría fetal interna, trabajo de parto prolongado, pacientes con prótesis valvulares cardíacas, con ciertas enfermedades como la fiebre reumática, la anestesia general, en casos donde con anticipación se prevee la resección de colon, y en casos de desnutrición severa. Está menos claro su uso en casos de anemia severa y en pacientes bien nutridas, sin los riesgos de infección antes anotados, cuyas cesáreas se realizan de urgencia. Considerándose prácticamente injustificados en pacientes de cesárea electiva sin riesgos de infección (2-4).

No existen estudios en el Hospital Universitario Ramón González Valencia (HURGV) de Bucaramanga en cuanto a selección, indicación, dosis y forma de profilaxis antibiótica en los tres grupos de riesgo anotados.

Este estudio consiste en la comparación de tres tipos de profilaxis antibiótica en las pacientes con bajo riesgo de infección de cesárea de urgencia, grupo

* Trabajo de Tesis Ginecología y Obstetricia. Auspiciado por el Comité Asesor de Investigaciones de la Facultad de Salud, Código 7661.

** Residente Ginecología y Obstetricia UIS.

donde existen dudas sobre su justificación (2). Los antibióticos propuestos se han seleccionado considerando varios aspectos. La penicilina cristalina (PC) por ser el antibiótico usual para este tipo de cirugía en el HURGV; cefalotina (C) por ser una cefalosporina de amplio espectro y bajo costo; y, sulbactam-ampicilina (SA) perteneciente a un grupo nuevo de antibióticos dirigidos a contrarrestar los mecanismos de la resistencia bacteriana (5).

METODOLOGIA

Esta investigación es un ensayo clínico controlado sobre profilaxis en 3 grupos de pacientes con bajo riesgo de infección en cesárea de urgencia, en donde cada uno recibió un antibiótico distinto, y un cuarto grupo de control sin antibiótico (S). Se estudiaron 200 pacientes sucesivas cuya cesárea fue de urgencia con trabajo de parto corto (menos de 6 tactos), sin ruptura de membranas (RPM) o no mayor de 6 horas de evolución, y que no hubiesen tomado antibiótico alguno en las 48 horas previas a la cirugía.

A las pacientes seleccionadas se les pidió por escrito su autorización en el momento de admisión, y se les practicó cuadro hemático, examen de orina y velocidad de sedimentación globular, exámenes que aunque no determinantes para su ingreso en el ensayo sirvieron como patrón de verificación de ausencia de infección prequirúrgica.

Con excepción del grupo control, a las pacientes se les administró una sola dosis endovenosa después de ligar el cordón umbilical del recién nacido de uno de los antibióticos en estudio, según secuencia al azar previamente determinada, así: 5 millones de unidades de penicilina cristalina, ó 2 g de cefalotina, ó 1,5 g de sulbactam-ampicilina.

En el grupo control no se faltó a la ética por omisión, ya que dichas pacientes no presentaban signos de infección, ni riesgos ya establecidos como indicación de dicha medida; las pacientes que durante el seguimiento o aún dentro del mismo acto quirúrgico presentaron algún accidente o se les evidenció algún foco de infección, se trataron en la forma pertinente sin interesar el resultado del estudio.

Los procedimientos de diagnóstico y tratamiento fueron los habituales para este tipo de pacientes. Estas se

siguieron estrechamente durante toda su hospitalización y se controlaron ambulatoriamente entre los días 10 y 15 inmediatos a la cirugía, en búsqueda de complicaciones infecciosas tardías.

Las variables que midieron la eficacia de los regímenes profilácticos fueron clínicas (mortalidad materna, morbilidad febril, infección de la herida quirúrgica, infección uterina, complicaciones mayores y menores), y económicas (estancia hospitalaria y costo al egreso) (6).

Se excluyeron las pacientes que presentaron hemorragia severa o cualquier tipo de accidente quirúrgico, enfermedades inmunes, error o deficiencia en la utilización del método profiláctico, y aquellas cuyos exámenes prequirúrgicos eran compatibles con procesos infecciosos.

Para el análisis de las diversas variables se tomó un nivel de significancia de 0.05 (5%), comparándose inicialmente la uniformidad de los diferentes grupos profilácticos y después los resultados finales de éxito o fracaso (beneficios clínicos, económicos y sociales). Finalmente se compararon los subgrupos resultantes de pacientes infectadas y no infectadas en aquellos grupos que las presentaron, en cuanto a las mismas variables.

RESULTADOS

Se estudiaron 207 pacientes, de las cuales 186 (89.86%) cumplieron todos los requisitos para ser incluidas en el análisis. Se eliminaron 21 pacientes por mala selección (9 casos), bacteriuria asintomática (4 casos), accidentes intraoperatorios (4 casos) y administración errónea de la profilaxis (4 casos).

Los grupos quedaron constituidos por 47 pacientes en los que recibieron penicilina, cefalotina y el control, y por 45 en el que recibió sulbactam-ampicilina. La edad de las pacientes osciló entre 14 y 40 años, con una moda de 23 años. 65 eran primigestas (34.95%), 60 secundigestas (32.25%) y 61 multíparas (32.8%); 62 eran casadas (33.33%), 27 solteras (14.52%), 83 vivían en unión libre (44.62%), una era viuda (0.54%) y de 13 no se conoció el estado civil (6.99%).

Aspectos generales. Las principales indicación de cesárea fueron alteración de la posición fetal en 52

casos (28%), desproporción feto-materna 48 casos (25.8%), sufrimiento fetal agudo 27 casos (14.2%) e iteración 18 casos (9.7%). Se atendieron 178 partos con feto único (95.7%) y 8 gemelares (4.3%).

No se encontraron diferencias entre los cuatro grupos estudiados en cuanto a edad, presencia de anemia, cantidad de pacientes con panículo adiposo mayor de 3 cm, cantidad de pacientes con RPM no mayor de 6 horas frente a sin RPM, indicación de la cesárea, nivel de entrenamiento del cirujano, duración del acto quirúrgico, procedimientos adicionales, tipo de anestesia, tipo de laparotomía, tipo de histerorrafia, materiales de sutura, sangrado intraoperatorio, edad gestacional del recién nacido, e intervalo de retiro de puntos según ANOVA. Sin embargo, se encontraron diferencias en la proporción de pacientes con panículo adiposo mayor de 3 cm entre los grupos control y penicilina cristalina (53.2% vs 31.9%, $p < 0.04$), así como en el número de pacientes con RPM no mayor de 6 horas frente a sin RPM entre los grupos control y sulbactam-ampicilina (6.4% vs 22.2%, $p < 0.04$).

En la Tabla 1 se aprecian las complicaciones. No se presentó mortalidad. De estas complicaciones, 8 correspondieron a procesos infecciosos relacionados con la cesárea (4.3%). En la Tabla 2 se encuentra la distribución de pacientes infectadas según el grupo de antibiótico profiláctico empleado. Se cultivaron gérmenes en 7 casos, uno de los cuales fue polimicrobiano (*S. aureus* + *S. viridans*); los monoaislamientos correspondieron a 2 casos de *S. aureus*, 2 de *E. coli*, uno de Enterococo y uno de *S. B* hemolítico del grupo D. No se encontró diferencia significativa en la distribución de estos aislamientos entre los cuatro grupos estudiados.

El promedio de estancia que se presentó en cada uno de los grupos de antibióticos profilácticos fue estadísticamente similar (ANOVA); sin embargo, se dieron diferencias entre los grupos control frente al de penicilina y al de sulbactam-ampicilina (Tabla 3). En la Tabla 4 se aprecia la relación del promedio del costo de atención que se generó en cada paciente según el grupo de antibiótico profiláctico aplicado, según costos de 1991; solo se encontró diferencia estadística entre el grupo de PC vs S: $z = 2.087$ para $p < 0.04$.

Pacientes infectadas. Se detectaron ocho casos de pacientes con infección de la zona quirúrgica, dos en el grupo de cefalotina y seis en el control son medica-

ción. Se analizaron las variables comparando las pacientes infectadas versus las no infectadas de cada uno de los dos grupos. No se encontraron diferencias en cuanto a anemia, panículo adiposo > 3 cm, nivel de entrenamiento del cirujano, duración de la cirugía, indicación de la cesárea, RPM $<$ de 6 hrs, tipo de laparotomía, procedimientos adicionales, tipo de anestesia, tipo de histerorrafia, materiales de sutura, sangrado intraoperatorio y edad gestacional del recién nacido (t de Student).

Se encontró que en ambos grupos las pacientes con procesos infecciosos tuvieron una mayor estancia que aquellas que no (Tabla 5).

El costo promedio de la atención de las pacientes infectadas en el grupo control fue mayor que el de las no infectadas (\$ 165831 vs \$ 49977, $p < 0.001$). De la misma manera, en el grupo de cefalotina, el intervalo de retiro de puntos fue mayor entre las pacientes infectadas (12 vs 9.26 días, $p < 0.01$).

DISCUSION

Las 186 pacientes que se incluyeron en el análisis estuvieron distribuidas uniformemente en los cuatro grupos, sin diferencia significativa en cuanto a su tamaño. No hubo mortalidad, presentándose 18 complicaciones en total (9,6% de la muestra), distribuidas así: ocho infecciones relacionadas con el acto quirúrgico (cinco de la herida quirúrgica, una caso de endometritis, otro de pielonefritis y un último de infección de vías urinarias bajas), siete seromas, dos casos de mastitis y un hematoma de la herida quirúrgica. Del total de complicaciones, 11 correspondieron al grupo control, cuatro al de cefalotina, dos al de sulbactam-ampicilina y uno al de penicilina cristalina.

No se presentó ileo adinámico, retención urinaria o atelectasia, así como tampoco reacción a los antibióticos utilizados ni resistencia bacteriana cuando se trataron las complicaciones infecciosas. Tampoco se necesitaron cirugías adicionales para corregir complicaciones. La ausencia de estos eventos se atribuye al bajo riesgo de infección, por lo que la incidencia acá encontrada no se puede comparar con la de la mayoría de autores, donde sus datos reflejan al comportamiento de poblaciones con todo tipo de riesgo quirúrgico (4, 6-17).

TABLA 1. Complicaciones

Complicación		Antibiótico				TOTAL
		C	PC	SA	S	
Mayor	Infección uterina	1	-	-	-	1
	Infección herida	-	-	-	5	5
	Pielonefritis	-	-	-	1	1
Menor	Seroma	1	1	1	4	7
	Hematoma	-	-	-	1	1
	Cistitis	1	-	-	-	1
	Mastitis	1	-	1	-	2
TOTAL		4	1	2	11	18

TABLA 2. Pacientes infectadas

A-B	Infectadas		No infectadas		Total	
	N	%	N	%	N	%
C	2	4.26	45	95.74	47	100.0
PC	0	0.0	47	100.0	47	100.0
SA	0	0.0	45	100.0	45	100.0
S	6	12.78	41	87.22	47	100.0
Total	8	4.30	178	95.7	186	100

$X^2 = 12.317$ $gl=3$ $p<0.01$
 C vs S $z=1.478$ NS; PC vs S $z=2.532$ $p<0.02$; SA vs S $z=2.532$ $p<0.02$

TABLA 3. Estancia (días)

A-B	C	PC	SA	S
N	47	47	45	47
Media	3.17	3.02	3.13	3.91
SD	0.89	0.49	0.46	2.58
CV	28.08	16.23	14.70	65.98
Límites	1.43-4.91	2.06-3.98	2.23-4.03	0-8.97

ANOVA $F=1.051$ $gl=(3,182)$ NS
 C vs S $z=1.859$ NS; PC vs S $z=2.323$ $p<0.03$; SA vs S $z=2.039$ $p<0.05$

TABLA 4. Costos de atención (Pesos)

A-B	C	PC	SA	S
N	47	47	45	47
Media	52396.72	48086.34	52279.47	64764.26
SD	19366.85	6460.97	6391.43	54397.52
CV	36.96	13.44	12.23	83.99
Límites	14437-90355	35422-60749	39752-64806	0-171383

TABLA 5. Estancia, pacientes infectadas

Parámetro	Cefalotina		Sin antibiótico	
	No infectadas	Infectadas	No infectadas	Infectadas
Núm.	45	2	6	41
Media	3.04	6.00	3.22	8.67
DS	0.64	1.41	0.42	5.34
CV	20.96	23.57	13.02	61.77
Lím.	1.79-4.29	3.23-8.77	2.4-4.04	0-19.16
	$z=2.947$	$p<0.01$	$z=2.499$	$p<0.01$

La complicación no infecciosa más frecuente fue el seroma, que junto con el hematoma muy posiblemente sean causados por mala técnica quirúrgica u obesidad, aspecto que no se buscaba dilucidar específicamente en este estudio.

Se detectó que la frecuencia de infección relacionada con el acto quirúrgico fue diferente entre los cuatro grupos. El mayor índice se dio en el grupo control al que no se le colocó antibiótico con seis casos (12.8%), por arriba del límite aceptado del 9% para este tipo de intervención limpia contaminada (18). La infección que más se presentó fue la de la herida quirúrgica, a diferencia de lo descrito en la literatura, donde el primer lugar lo ocupa la endometritis, lo cual podría indicar fallas en la asepsia, antisepsia y manejo de los tejidos.

Se presentaron dos casos de infección urinaria, en una de las cuales se pudo aislar *Escherichia coli*, mientras que en el otro no; no se puede analizar que la profilaxis antibiótica fue eficaz en prevenir las infecciones urinarias, ya que no se cuantificó en el protocolo el tiempo de conservación de la sonda vesical ni se dió

orden tajante de mantenerla un tiempo similar para todos los casos.

Una posible explicación a la mayor protección brindada por la profilaxis con penicilina cristalina en pacientes de cesárea con bajo de infección quirúrgica sería la mayor capacidad de la penicilina a altas dosis para controlar la segunda fase de progresión de la infección polibacterina, caracterizada por la proliferación de los gérmenes anaerobios (19).

El peso como factor de riesgo de las variables que mostraron ser diferentes entre los grupos no se puede definir con precisión en un análisis monofactorial, para lo que se requiere un estudio multivariado de factores de riesgo que está fuera del alcance de la presente investigación. Sin embargo, aparentemente no hay implicaciones mayores, ya que en dos grupos de profilaxis no se presentaron complicaciones infecciosas relacionadas con la cesárea y en el otro la diferencia respecto a la tasa de infección no es significativa.

El grupo que recibió penicilina cristalina fue el de

menor costo promedio por paciente (\$ 48086), mientras que el promedio más alto fue el del grupo de pacientes control (\$ 64764), diferencia que es significativa a $p < 0.04$. Tal diferencia es causada por las pacientes infectadas. Esto indica que la cefalotina y sulbactam-ampicilina no redujeron el costo promedio final de atención a las pacientes. Tampoco la cefalotina mostró diferencias significativas en cuanto a la reducción de la tasa de infecciones frente al grupo control, con lo que se podría afirmar que el grupo de pacientes más favorecido tanto desde el punto de vista económico como sanitario y sociofamiliar es el de mujeres que recibieron profilaxis antibiótica con penicilina cristalina.

La operación cesárea de bajo riesgo de infección quirúrgica realizada de urgencia en el HURGV no está exenta de complicaciones infecciosas, con una proporción más alta entre las pacientes a las que no se les hace profilaxis con antibióticos. Se comparte la preocupación generalizada que despierta el uso de antibióticos profilácticos en cuanto a que genere descuido de las medidas básicas de control de la infección como lavado de manos, aislamiento, asepsia y antisepsia, eliminación de secreciones y desperdicios, y cambio de uniformes manchados por la falsa seguridad del antibiótico (20-24).

Por todo lo anterior se recomienda que a todas las pacientes que vayan a ser sometidas de urgencia a cesárea y que tengan bajo riesgo de infección quirúrgica, se les administre profilaxis antibiótica, siendo en nuestro medio el esquema más recomendado la dosis única de cinco millones de penicilina cristalina luego de ligar el cordón umbilical.

BIBLIOGRAFIA

- Duff P. Pathophysiology and management of post-cesarean endomyometritis. *Obstet Gynecol* 1986; 67:269-75.
- Newton ER. Complications of operations and procedures for labor and delivery. *In*: Newton M, Newton ER. Complications of gynecologic and obstetric management. Philadelphia, WB Saunders. 1988: 315-84.
- Laufman H. Environmental aspects of the prevention of wound Infection. *In*: Altemeyer WA, Burke JF, Pruitt BA, Sandusky WR. Manual on control of infection in surgical patients. Philadelphia: Lippincott, 1976
- Guldholt I, Thorkild E. Maternal febrile morbidity after cesarean section. *Obstet Gynecol* 1989; 44:5-46.
- Mandell GL, Sande MA. Agentes antimicrobianos (continuación): Penicilinas, cefalosporinas y otros antibióticos betalactámicos. *En*: Goldman J, Gilman F. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Bogotá, Panamericana. 1986, 4 ed.:1065-96.
- Nilesen TF, Hoekgaard KH. Postoperative cesarean section morbidity : A prospective study. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146: 911-5.
- Itskovitz J, Paldi E, Katz M. El efecto de los antibióticos profilácticos en la morbilidad febril siguiente a la intervención cesárea. *Obstet Gynecol* 1979; 53:162.
- Punte H, de la Garza G, Vélez S, Bautista MJ. Morbilidad materna post-cesárea. *Ginecol Obstet Méx* 1975; 37:93-102.
- Villalobos M, Amaro A, Mondragón H, Santos J, Marcushamer B. Empleo profiláctico de antibióticos en la operación cesárea. *Ginecol Obstet Méx* 1977; 41:391-8.
- Mugford M, Kingston J, Chalmers I. Reducing the incidence of infection after cesarean section: implications of prophylaxis with antibiotics for hospital resources. *Br Med J* 1989; 299:1003-6.
- Wallace R, Major DO, Yonekura L. The use of prophylactic antibiotics in patients undergoing emergency primary cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 147:533-6.
- Gibbs R. Infection after cesarean section. *Clin Obstet Gynecol* 1985; 28:697-710.
- Jakobi P, Weissman A, Zimmer EZ, Paldi E. Single dose cefazolin prophylaxis for cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 158:1049-52.
- Jiménez E. Profilaxis de infección en cesárea con mefoxitin. *Rev Colomb Obstet Gynecol* 1986; 37:61-70.
- Petitti DB. Mortalidad y Morbilidad materna en la cesárea. *Clín Obstet Gynecol* 1985; 4:959-67.
- Agüero O, Aller J. Cesáreas y antibióticos profilácticos. *Acta Méd Venez* 1972; 19:387-91.
- Duff P. Prophylactic antibiotics for cesarean delivery: A simple cost-effective strategy for prevention of postoperative morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 137:794-8.
- Crusé P, Foord R. A five year prospective study of surgical wounds. *Arch Surg* 1973; 107:206-10.
- Monif GRG. Enfermedades infecciosas en obstetricia y ginecología. Barcelona, Salvat. 1985:9-169.
- Ismail MA, Nelson KE, Larson P, Moses VK. Selective effect of cefoxitin prophylaxis on post-cesarean section microbial flora. *J Rep Med* 1990; 35:168-74.
- Galask R. Changing concepts in obstetric antibiotic prophylaxis. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 157:491-7.
- Gibbs RS, Weinstein AJ. Bacteriologic effects of prophylactic antibiotics in cesarean section. *Am J Obstet Gynecology* 1976; 147:126-46.
- Williams CH, Okada D, Marshall J, Chow A. Clinical and microbiologic risk evaluation for post-cesarean section endometritis by multivariate discriminant analysis: role of intraoperative mycoplasma, aerobes, and anaerobes. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156:967-4.
- Harger J, English D. Selection of patients for antibiotic prophylaxis in cesarean sections. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 147: 752-8.