

Profilaxis de infección en cesárea con Mefoxitin

Dr. Eduardo Jiménez B.

COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO
HOSPITAL DE SAN JOSE
DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

Estudio prospectivo controlado al azar realizado del
24-III-84 al 21-V-84, en el
Departamento de Obstetricia del Hospital San José, Bogotá.

INTRODUCCION

El número de cesáreas presenta una tendencia al aumento en los últimos años, debido a un uso más liberal de la misma, no solo para evitar la muerte del producto, sino también para evitar lesiones que puedan interferir en el futuro desarrollo del feto.

El porcentaje de cesárea en el servicio de Obstetricia del Hospital San José se encuentra entre un 10 y un 15% sobre el total de partos. De estos aproximadamente un 10% sufren morbilidad febril, consistente principalmente en endometritis, abscesos de pared e infecciones urinarias.

De unos 5.000 partos que se atienden al año en el servicio, 960 serán por cesárea, de los cuales 96 sufrirán morbilidad febril; con una estancia hospitalaria de unos 15 días por paciente para unos 1.440 días/año de hospitalización. Aquí se ve como los costos de atención de la paciente se elevan considerablemente, más si se tiene en consideración el costo de los antibióticos que se le administran durante toda su estancia.

Aparte de esto a muchas pacientes se les administran antibióticos profilácticos cuando se considera que se presenta un riesgo aumentado de infección en las cesáreas; además estos antibióticos son administrados de una forma mal llamada profiláctica ya que se dan generalmente durante 10 días comenzando después de la intervención con el consiguiente costo elevado para el hospital.

Situación semejante en muchos centros ha hecho que desde hace mucho

* Agradecimientos: A los Laboratorios Merck Sharp & Dohme y a los doctores Alvaro Velasco y Carlos Velasco quienes colaboraron en el procesamiento por computador e interpretación de resultados.

tiempo se busquen los factores de riesgo de infección para cada centro en especial y se administren antibióticos en forma verdaderamente profiláctica previniendo la mortalidad febril, acortando la estancia hospitalaria y bajando costos de antibiótico-terapia.

Ya se ha demostrado la mayor morbilidad en las pacientes que tienen parto por cesárea comparando con el parto vaginal espontáneo o intervenido. También se ha demostrado como los antibióticos profilácticos previenen la infección en forma significativa solo en las cesáreas y no en los partos por vía vaginal. Se ha visto también como los antibióticos son efectivos en forma significativa para prevenir morbilidad febril cuando se les da a las pacientes que estando en trabajo de parto o con ruptura prematura de membranas se les decide cesárea y no cuando se realizan en una forma electiva sin trabajo de parto o sin membranas rotas.

Aunque muchos estudios han demostrado que el uso de antibióticos profilácticos puede disminuir significativamente la morbilidad febril post-operatoria, muchos obstetras tienen reservas en cuanto al uso de antibióticos profilácticos por miedo a producir resistencias bacterianas como resultado de una administración prolongada de antibióticos. Sin embargo, estudios recientes han exaltado las virtudes de una profilaxis de corto término.

Se han usado múltiples antibióticos profilácticos especialmente los de amplio espectro solos o combinados; sin embargo, se ha demostrado que la combinación aumenta la toxicidad y no aumenta la efectividad. El antibiótico ideal sería uno con amplio espectro de acción que cubra variedad de gérmenes aerobios y anaerobios, grampositivos y gramnegativos que tengan al mismo tiempo baja toxicidad, buena concentración en los tejidos y fácil administración.

Muchos estudios han demostrado que las cefalosporinas administradas oportunamente y por corto término, previenen eficazmente la infección, sin producir resistencias bacterianas y con menos toxicidad y costo que con una administración prolongada de otros antibióticos de amplio espectro.

Estudios recientes han demostrado la efectividad de la cefoxitina, MEFOXITIN; una cefalosporina con espectro amplio de acción que incluye a bacteroides fragilis, un patógeno importante en obstetricia y ginecología no cubierto por muchos otros antibióticos.

Este estudio pretende demostrar la efectividad para prevenir la morbilidad infecciosa en cesáreas, de la administración a corto término de la cefoxitina, MEFOXITIN, comparada con el grupo control. Además intenta identificar los factores de riesgo propios de nuestro servicio relacionados con mayor morbilidad febril de las cesáreas. Los factores que se investigan son las horas de trabajo de parto, las horas de ruptura de membranas, el número de tactos realizados durante el trabajo de parto, el sangrado intraoperatorio, la obesidad, la cesárea repetida y la categoría del cirujano. Se identifica el tipo de infección más frecuente y los gérmenes causantes demostrados por cultivo en las pacientes que recibieron y que no recibieron MEFOXITIN.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio prospectivo, controlado, tomando dos grupos cada uno de 50 pacientes. Entraron en el estudio únicamente pacientes a las que se les realizó cesárea estando en trabajo de parto o con ruptura prematura de membranas pero que no tenían signos de infección, que no estaban recibiendo antibióticos por lo menos 48 horas antes de la cesárea y que no eran cesáreas programadas.

Las pacientes del grupo de estudio se les administró 2 gm de MEFOXITIN por vía endovenosa inmediatamente después de pinzar el cordón umbilical en la cesárea, 2 gm endovenosos a las 4 horas después de pinzado el cordón umbilical y 2 gm endovenosos a las 8 horas de la primera dosis o de pinzado el cordón para un total de 6 gm. Las pacientes del grupo control no recibieron ningún antibiótico hasta que no se demostró la evidencia de morbilidad infecciosa en el post-operatorio, manifestada por la ocurrencia de fiebre, entendiendo como tal la ocurrencia de temperatura de 38°C axilar o bucal o más, luego de las primeras 24 horas de post-operatorio y en 2 tomas con un mínimo de 6 horas de diferencia. Si ocurrió morbilidad febril se tomaron cultivos respectivos de aerobios y anaerobios y se administraron antibióticos a elección del médico tratante tanto si la paciente pertenecía al grupo control como al grupo de estudio. La morbilidad febril se clasificó como sigue:

1. **Endometritis:** fiebre, loquios fétidos y/o sensibilidad uterina.
2. **Infección de la herida :** Fiebre, celulitis y/o exudado con cultivo positivo del sitio de la incisión.
3. **Infección del tracto urinario:** Fiebre y cultivo positivo de orina con o sin disuria y polaquiuria.

Las pacientes se controlaban intra-hospitalariamente hasta el 5o. día post-operatorio cuando se dio salida si no ocurrió morbilidad infecciosa para continuar el control por consulta externa durante 4 semanas para descartar la presencia de infección tardía. Las pacientes con una conocida historia de hipersensibilidad a la penicilina o cefalosporinas al igual que aquellas con una significativa enfermedad hepática o renal fueron excluidas del estudio. La droga se aplicó después de pin-

zado el cordón para excluir todo efecto sobre el feto.

A las pacientes se les practicó un mínimo de exámenes prenatales solicitados de rutina y a todas se les pidió un cuadro hemático el 2o. día post-operatorio.

En caso de infección se hicieron los cultivos aerobios y anaerobios respectivos. Los resultados fueron analizados con computador, con programación estadística y con búsqueda de diferencias significativas si $P < 0.05$.

RESULTADOS

Haciendo la comparación entre los dos grupos estudio y control, no se observan diferencias estadísticamente significativas, en cuanto a horas de ruptura de membranas, número de tactos, categoría del cirujano, tiempo quirúrgico, hemoglobina post-operatoria, horas de trabajo de parto, obesidad del paciente, tipo de incisión, número de cesáreas anteriores y presencia de meconio. (Cuadro No. 1).

La edad promedio de las pacientes del grupo de estudio fue de 26.58 años y la del grupo del control fue de 25.88 años. Tampoco se encontraron diferencias significativas en cuanto a la paridad. Todo esto demuestra que los dos grupos pertenecen al mismo universo y que fueron escogidas al azar.

La indicación más frecuente de cesárea en los 100 casos fue la iterativa con un 27% seguida de la presentación podálica con un 22% y del trabajo de parto estacionario 18% y la desproporción cefalopélvica con un 15%. Por sufrimiento fetal agudo se operaron un 8% y por ruptura prematura de membranas un 2%. (Cuadro No. 2).

En las 50 pacientes del grupo control hubo 14 que presentaron infección sien-

Cuadro No. 1

| | GRUPO ESTUDIO | GRUPO CONTROL | P |
|--------------------------------------|---------------|---------------|-------------|
| COMPARACION ENTRE GRUPOS | | | |
| HORAS DE RUPTURA DE MEMBRANAS | | | |
| <12 HORAS | 42 | 38 | .31 N.S. |
| >12 HORAS | <u>8</u> | <u>12</u> | |
| | 50 | 50 | |
| NUMERO DE TACTOS | | | |
| <4 | 37 | 40 | <.31 N.S. |
| >4 | <u>13</u> | <u>10</u> | |
| | 50 | 50 | |
| CATEGORIA DEL CIRUJANO | | | |
| INTERNO Y RI | 34 | 35 | <.31 N.S. |
| R II Y R III | <u>16</u> | <u>15</u> | |
| | 50 | 50 | |
| TIEMPO QUIRURGICO | | | |
| <45 MINUTOS | 12 | 16 | <.31 N.S. |
| >45 MINUTOS | <u>38</u> | <u>34</u> | |
| | 50 | 50 | |
| HEMOGLOBINA | | | |
| <10 mgr % | | 8 | 2 |
| >10 | <u>42</u> | <u>48</u> | |
| | 50 | 50 | |
| HORAS DE TRABAJO DE PARTO | | | |
| <12 HORAS | 40 | 43 | <.31 N.S. |
| >12 HORAS | <u>10</u> | <u>7</u> | |
| | 50 | 50 | |
| OBESIDAD DE LA PACIENTE | | | |
| + DE 3 Cm.de GRASA | 21 | 16 | .31 N.S. |
| - DE 3 Cm.de GRASA | <u>29</u> | <u>34</u> | |
| | 50 | 50 | |
| TIPO DE INCISION | | | |
| MEDIANA | 42 | 42 | <.31 N.S. |
| TRANSVERSA | <u>8</u> | <u>8</u> | |
| | 50 | 50 | |
| NUMERO DE CESAREAS ANTERIORES | | | |
| NINGUNA | 38 | 34 | <.31 N.S. |
| +DE 1 | <u>12</u> | <u>16</u> | |
| | 50 | 50 | |
| PRESENCIA DE MECONIO | | | |
| SI PRESENTARON | 15 | 10 | .31-15 N.S. |
| NO PRESENTARON | <u>35</u> | <u>40</u> | |
| | 50 | 50 | |
| EDAD (MEDIA) | 26.58 | 25.88 | |
| PARIDAD (MEDIA) | 1.1 | 0.84 | .15 N.S. |

*NOTA : CHI CUADRADO = 4 P=.046.
 CHI CUADRADO CON CORRECCION DE YATES =2.7
 P entre .15 Y .083 N.S.

do esto un 28% mientras que en el grupo de estudio ninguna paciente presentó infección, siendo el $P < 0.01$ y el $X^2 = 16$, siendo esto estadísticamente significativo (Cuadro No. 3).

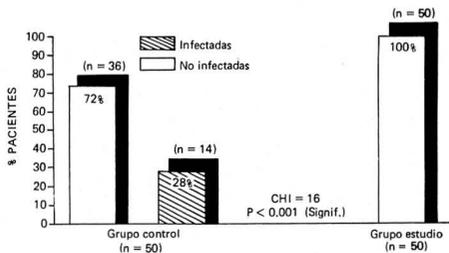
Cuadro No. 2

INDICACION DE CESAREA:

| | (N) | (%) |
|----------------------|------------|--------------|
| ITERATIVA | 27 | 27 % |
| PODALICA | 22 | 22 % |
| T. DE P ESTACIONARIO | 18 | 18 % |
| D.C.P. | 15 | 15 % |
| S.F.A | 8 | 8 % |
| R.P.M. | 2 | 2 % |
| OTRAS | 8 | 8 % |
| TOTAL | 100 | 100 % |

Cuadro No. 3

PROFILAXIS E INFECCION



En el grupo de las 14 infectadas se presentaron 9 casos de endometritis, 7 de abscesos de pared y solo una infección urinaria, siendo el tipo de infección más frecuente en las cesáreas en el servicio, la endometritis, con un 52%. (Cuadro No. 4).

Dentro de los gérmenes aislados en los casos de endometritis se obtuvieron en su mayoría anaerobios, principalmente peptococos, peptoestreptococos y bacteroides. Para aerobios se aislaron 2 casos de E. coli y 2 casos de estafilococo epider-

midis. En los casos de absceso de pared el germen más comúnmente encontrado fue el estafilococo epidermidis seguido de gardenella vaginalis, un caso de serratia marcenses y de difteroides y uno también de estafilococo aureus. (Cuadro Nos. 5 y 6).

Cuadro No. 4

TIPOS DE INFECCION EN 14 INFECTADAS

| | | |
|---------------------|-----------|--------------|
| ENDOMETRITIS* | 9 | 52 % |
| ABSCESO DE PARED* | 7 | 41 % |
| INFECCION URINARIA* | 1 | 7 % |
| TOTAL | 17 | 100 % |

*UN PACIENTE PRESENTO LOS TRES TIPOS Y OTRO PRESENTO ENDOMETRITIS Y ABSCESO DE PARED.

Cuadro No. 5

BACTERIAS AISLADAS EN 9 ENDOMETRITIS*

| ANAEROBIOS | |
|-----------------------------|------------|
| PEPTOCOCOS Sp | 3 |
| PEPTOSTREPTOCOCOS Sp | 2 |
| BACTEROIDES Sp | 2 |
| AEROBIOS | |
| E. COLI | 2 |
| ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS | 2 |
| ESTREPTOCOCCO NO HEMOLITICO | 1 |
| PROPIONIBACTERIUM | 1 |
| GARDNERELLA VAGINALIS | 1 |
| DIFTEROIDES | 1 |
| TOTAL | 15* |
| NO SE PROCESO | 4 |

*EN ALGUNAS INFECCION MIXTA

Cuadro No. 6

BACTERIAS AISLADAS EN ABSCESO DE PARED:

| | |
|--------------------------|-----------|
| ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS | 3 |
| GARDNERELLA VAGINALIS | 2 |
| ESTAFILOCOCO AUREUS | 1 |
| SERRATIA MARCENSES | 1 |
| DIFTEROIDES | 1 |
| TOTAL | 8* |
| NO SE PROCESO | 1 |

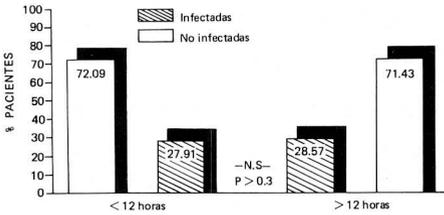
*EN UN CASO INFECCION MIXTA

El único caso que se presentó con infección urinaria correspondió a E. coli, más de 100.000 colonias.

Haciendo relación para buscar los factores de riesgo de infección en las cesáreas, se encontró que las horas de trabajo de parto no influyen, en el servicio para la producción de infección (Cuadro No. 7).

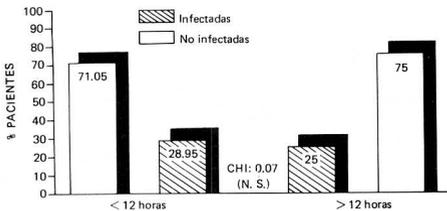
Cuadro No. 7

HORAS TRABAJO DE PARTO E INFECCION



Cuadro No. 8

HORAS RUPTURA MEMBRANAS E INFECCION



Las que tuvieron un trabajo de parto de menos de 12 horas se infectaron un 27.91% y las que tuvieron un trabajo de más de 12 horas se infectaron un 28.57% cifras muy similares no habiendo una significancia estadística.

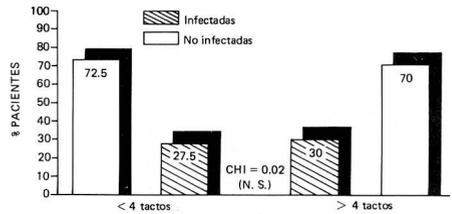
En cuanto a las horas de ruptura de membranas e infección, cuando las pacientes llevaban menos de 12 horas de ruptura de membranas se infectaron un 28.95% y cuando llevaban más de 12 ho-

ras de ruptura de membranas cuando se decidió la cesárea, se infectaron un 25%, cifras similares que tampoco tienen una significancia estadística. (Cuadro No. 8).

En cuanto al número de tactos, cuando se practicaron menos de 4 antes de efectuar la cesárea se infectaron un 27.5%, cuando se realizaron más de 4 tactos se infectaron un 30%, cifras también semejantes y sin significancia estadística. (Cuadro No. 9).

Cuadro No. 9

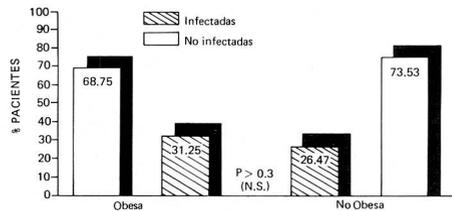
NUMERO DE TACTOS VS. INFECCION



Las pacientes obesas, siendo definidas como tales las que tenían más de 3 cm de grasa desde la aponeurosis hasta la piel se infectaron un 31.25% y las no obesas se infectaron un 26.47%, cifra tampoco significativa desde el punto de vista estadístico (Cuadro No. 10).

Cuadro No. 10

OBESIDAD E INFECCION

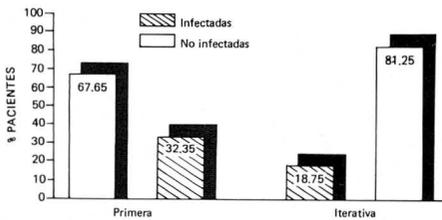


Quando era la primera cesárea se infectó un 32.35% y cuando era iterativa

se infectó un 18.75% observándose cómo se infectan más cesáreas que se hacen de primera vez que las iterativas; aunque no es significativamente estadístico hay una tendencia hacia una mayor infección en las cesáreas de primera vez tal vez porque son operadas por personal de menor entrenamiento, mientras que las iterativas son operadas por residentes finalizando su entrenamiento y también porque en las cesáreas de primera vez pueden coincidir otros factores que no se presentan en las iterativas. (Cuadro No. 11).

Cuadro No. 11

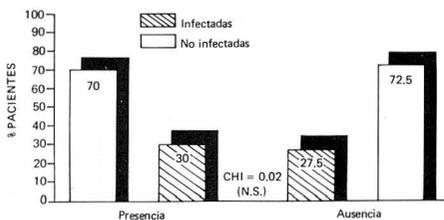
No. CESAREAS E INFECCION



En cuanto a la presencia de meconio, se infectaron un 30% cuando lo había y cuando no lo había se infectaron un 27.5% siendo cifras muy semejantes sin significancia estadística. (Cuadro No. 12).

Cuadro No. 12

PRESENCIA DE MECONIO E INFECCION

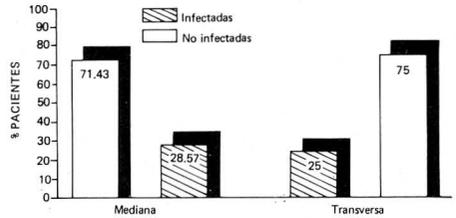


El tipo de incisión cuando era mediana infraumbilical longitudinal se infectaron un 28.57% y cuando era transversa supra-

pública se infectaron un 25% siendo cifras semejantes sin significancia estadística. (Cuadro No. 13).

Cuadro No. 13

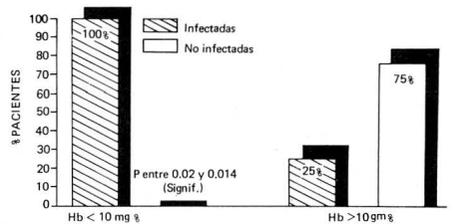
TIPO DE INCISION E INFECCION



Quando la hemoglobina post-operatoria era de menos de 10 gm% se infectaron el 100% y cuando la hemoglobina post-operatoria era de más de 10 gm% se infectaron solo el 25%. Aquí se encuentra una diferencia estadísticamente con un P entre 0.02 y 0.014 que demuestra el efecto del sangrado en la infección. (Cuadro No. 14).

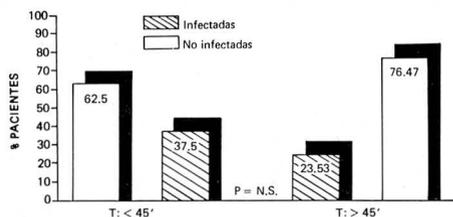
Cuadro No. 14

HEMOGLOBINA POST-OPERATORIA E INFECCION



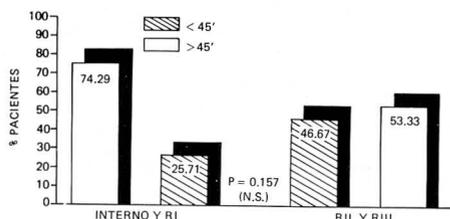
Quando el tiempo quirúrgico fue menor de 45 minutos se infectaron un 37.5%; cuando el tiempo quirúrgico fue mayor de 45 minutos se infectaron un 23.53% observándose una tendencia a infectarse más las pacientes cuando se operan más rápido (Cuadro No. 15).

Cuadro No. 15
TIEMPO QUIRURGICO E INFECCION



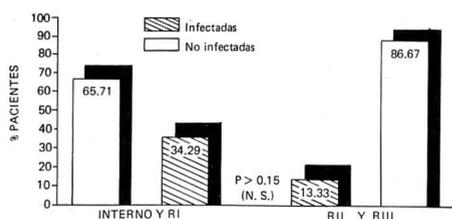
Cuadro No. 16

TIEMPO QUIRURGICO VS. CATEGORIA CIRUJANO



Cuadro No. 17

CATEGORIA DEL CIRUJANO E INFECCION



Quando opera un interno o un RI lo hacen en más de 45 minutos un 25.71% y cuando operan un RII o un RIII lo hacen en menos de 45 minutos un 46.67%, de donde se demuestra que operan más rápido los RII y RIII que los Internos y los RI. Y por último a los Internos y a los RI se les infecta un 34.29% de las pacientes y a los RII y RIII solo el

13.33%, no siendo una diferencia significativa, pero si observándose una tendencia. (Cuadros Nos. 16 y 17.

COMENTARIOS

Primero se observa que la incidencia de cesárea con infección es de un 28%. Se observa también que el MEFOXITIN tiene una efectividad bastante alta para prevenir la infección ya que no se presentó ningún caso de infección cuando se usaron 2 gm endovenosos después de pinzado el cordón, 2 gms a las 4 horas y 2 gms a las 8 hrs.

Es de anotar que en dos pacientes se encontró hematomas los cuales se cultivaron y fueron asépticos y que en una paciente se administró el MEFOXITIN habiendo ruptura de membranas con corioamnionitis y a pesar de esto la paciente no presentó infección clínica en el post-operatorio.

En cuanto a los factores de riesgo de infección en la cesárea en el servicio del hospital San José parece que las horas de trabajo de parto, las horas de ruptura de membranas, el número de tactos no tienen que ver con la presencia o no de infección en el post-operatorio como sí se ha observado en la mayoría de trabajos hechos al respecto. Esto se puede deber tal vez a que no hay un número extenso de pacientes.

Si se observa una relación significativa en cuanto a sangrado post-operatorio, encontrándose que la paciente que sangra, es la paciente que tiene más tendencia a la infección. Se encuentra también una tendencia aunque no significativa en cuanto al tiempo quirúrgico, viéndose como entre más rápido se opera una paciente se tiende a infectar con mayor facilidad especialmente si es operada por alguien que se encuentra iniciando su entrenamiento, no así cuando una persona de más experiencia ejecuta la intervención.

CONCLUSIONES

El MEFOXITIN administrado 2 gm. i. V. una vez pinzado el cordón 2 gm. a las 4 horas y 2 gm. a las 8 horas, previene la aparición de infección en el post-operatorio.

El sangrado durante la cesárea es un factor de riesgo para la aparición de infección en el post-operatorio.

Por último, las pacientes operadas por personal iniciando su entrenamiento tienen un alto riesgo de infección cuando son operadas rápidamente.

BIBLIOGRAFIA

1. JOHNSON, S.R., OHM-SMITH M., and GALASK R.P.: Prophylactic antibiotics in obstetrics and gynecology, in Reids controversy in obstetrics and gynecology—III, Saunders 1983, pp. 450-465.
2. SDWARZ R.H., and CROMBLEHOLME W.R.: Contemporary use of prophylactic antibiotics in obstetrics and gynecology in Reid's controversy in obstetrics and gynecology—III Saunders, 1983, pp. 465-474.
3. GALL, S.A. The efficacy of prophylactic antibiotics in cesarean section. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 134: 506, 1979.
4. GILSTRAP, L.C., and CUNNINGHAM, F.G. The bacterial pathogenesis of infection following cesarean section. *Obstet. Gynecol.* 53: 545, 1979.
5. HARGER, J.H., and ENGLISH D.H., Selection of patients for antibiotic prophylaxis in cesarean sections, *Am. J. Obstet. Gynecol.* 141: 752, 1981.
6. HAWRYLYSHYN, P.A., BERNSTEIN, P., and PAPSIN, F.R.: Short term antibiotic prophylaxis in high-risk patients following cesarean section, *Am. J. Obstet. Gynecol.* 145: 285, 1983.
7. STIVER, H.G., FORWARD, K.R., LIVINGSTONE, R.A., et al: Multicenter comparison of cefoxitin versus cefazolin for prevention of infectious morbidity after nonelective cesarean section, *Am. J. Obstet. Gynecol.* 145: 158, 1983.
8. LEVIN, D.K., GORCHELS C., and ANDERSEN R.: Reduction of post-cesarean section infectious morbidity by means of antibiotic irrigation, *Am. J. Obstet. Gynecol.* 147: 273, 1983.
9. BOTTOMS, S.F., ROSEN, M.G., and SOKOL, R.J.: The increase in cesarean birth rate, *N. Engl. J. Med.* 302: 559, 1980.
10. FARRELL, S.J., ANDERSEN, F., and WORK, P.A.: Cesarean section: indications and postoperative morbidity, *Obstet. Gynecol.* 56: 696, 1980.
11. WONG, R., G. e, C.L., and LEDGER, W.J.: Prophylactic use of cefazolin in monitored obstetric patients undergoing cesarean section, *Obstet. Gynecol.* 51: 407, 1978.
12. GREEN, S.L. SARUBBI, F.A., and BISHOP, E.H.: Prophylactic antibiotics in high-risk cesarean section, *Obstet. Gynecol.* 51: 569, 1978.
13. ITSKOVITZ, J., PALDI, E., and KATZ, M.: The effect of prophylactic antibiotics on febrile morbidity following cesarean section, *Obstet. Gynecol.* 53: 162, 1979.
14. PHELAN, J.P., and PRUYN, S.C.: Prophylactic antibiotics in cesarean section:

- A double blind study of cefazolin Am. J. Obstet. Gynecol. 133: 474, 1979.
15. GALL, S.A.: The efficacy of prophylactic antibiotics in cesarean section, Am. J. Obstet. Gynecol. 134: 506, 1979.
 16. KREUTNER, A.K., DEL BENE, V.E., DECLAMAR, D., et al: perioperative cephalosporin prophylaxis in cesarean section: effect on endometritis in the high-risk patient, Am. J. Obstet. Gynecol. 134: 925, 1979.
 17. DE PALMA, R.T., LEVENO, K.J., CUNNINGHAM, F.G., et al: identification and management of women at high risk for pelvic infection following cesarean section, Obstet. Gynecol. 55: 185S, 1980.
 18. GIBBS, R.S., St. CLAIR, P.J., CASTILLO, M.S., et al: Bacteriologic effects of antibiotic prophylaxis in high risk cesarean section, Obstet. Gynecol. 57: 277, 1981.
 19. POLK, B.F., KRACHE, M. PHILLIPE, M., et al.: Randomized clinical trial of perioperative cefoxitin in preventing maternal infection after primary cesarean section, Am. J. Obste. Gynecol. 142: 983, 1982.
 20. APUZZIO, J.J., REYELT, C., PELOSI, M., et al.: Prophylactic antibiotics for cesarean section: Comparison of high and low risk patients for endomyometritis, Obstet. Gynecol. 59: 693, 1982.
 21. GORDON, H.R., PHELPS, D., and BLANCHARD, K.: Prophylactic cesarean section antibiotics: Maternal and neonatal morbidity before or after cord clamping, Obstet. Gynecol, 53: 151, 1979.
 22. D'ANGELO, L.J., and SOKOL, R.J.: Short versus long course prophylactic antibiotics treatment in cesarean patients, Obstet. Gynecol. 55: 583, 1980.
 23. LONG, W.H., RUDD, E.G., and DILLON, M.B.: Intrauterine irrigation with cefamandole nafate solution at cesarean section: A preliminary report, Am. J. Obstet. Gynecol. 138: 755, 1980.
 24. RUDD, E.G., LONG, W.H., and DILLON, M.B.: Febrile morbidity following cefamandole nafate intrauterine irrigation during cesarean section. Am. J. Obstet. Gynecol. 141: 12, 1981.
 25. RUDD, E.G., COBEY, E.A., LONG, W. H., et al.: Prevention of endomyometritis using antibiotics irrigation during cesarean section, Obstet. Gynecol. 60: 413, 1982.
 26. SWARTZ, W.H., and GROLLE, K.,: The use of prophylactic antibiotics in cesarean section, J. Reprod. Med. 26: 595, 1981.
 27. KREUTNER, A.K., DEL RENE, V.E., DELAMAR, D., et al.: Perioperative antibiotic prophylaxis in cesarean section, Obstet. Gynecol. 52: 279, 1978.
 28. DONOWITZ, L.G., and WENZEL, R.P.: Endometritis following cesarean section: A controlled study of the increased duration of hospital stay and direct cost of hospitalization. Am. J. Obstet. Gynecol. 137: 467, 1980.